



**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**



**МІНІСТЕРСТВО
АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ**



**Миронівський інститут пшениці
імені В. М. Ремесла**



УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН
UIESP

**Український інститут
експертизи сортів рослин**

Рада молодих учених
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла
Український інститут експертизи сортів рослин

Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур

**Матеріали
VII Міжнародної науково-практичної конференції
молодих вчених і спеціалістів**

(19 квітня 2019 р., с. Центральне)

Вінниця
«ТВОРИ»
2019



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

Рада молодих учених
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла
Український інститут експертизи сортів рослин

Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур

Матеріали

VII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів
(19 квітня 2019 р., с. Центральне)



MINISTRY OF AGRARIAN POLICY AND FOOD OF UKRAINE

THE NATIONAL ACADEMY OF AGRARIAN SCIENCES OF UKRAINE

**Young Scientists Council
The V.M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat
Ukrainian Institute for Plant Variety Examination**

BREEDING, GENETICS AND GROWING TECHNOLOGY FOR AGRICULTURAL CROPS

Book of proceedings

VII International applied science conference of young scientists and experts
(April 19, 2019, the village of Tsentralne, Kyiv region, Ukraine)

Vinnytsia
«TVORU»
2019

УДК 633:631.52
С29

С29 **Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур:** матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів (с. Центральне, 19 квітня 2019 р.) / НААН, МІП ім. В. М. Ремесла, М-во аграр. політики та прод. України, Укр. ін-т експертизи сортів рослин. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2019. 137 с.

ISBN 978-966-949-012-4

У збірнику опубліковано матеріали доповідей учасників VII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів «Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур». Висвітлено теоретичні та практичні питання, пов'язані із сучасними проблемами селекції та насінництва, генетики й фізіології рослин, захисту рослин, землеробства та біотехнології рослин.

Збірник розрахований на наукових працівників, викладачів, аспірантів та студентів ВНЗ аграрного профілю, спеціалістів сільського господарства тощо.

УДК 633:631.52
© НААН
МІП ім. В. М. Ремесла,
М-во аграр. політики та прод. України
Укр. ін-т експертизи сортів рослин, 2019

ISBN 978-966-949-012-4

© ТОВ «ТВОРИ», 2019

Організаційний комітет:

Голова оргкомітету:

Демидов О. А., д. с.-г. н., с.н.с., член-кореспондент НААН, директор Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН

Мельник С. І., д. екон. н., професор, директор Українського інституту експертизи сортів рослин

Члени оргкомітету:

Гудзенко В. М., к. с.-г. наук, заступник директора Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН

Гуменюк О. В., к. с.-г. наук, голова ради молодих вчених, завідувач лабораторії селекції озимої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН

Присяжнюк Л. М., к. с.-г. н., голова ради молодих вчених, завідувач лабораторії молекулярно-генетичного аналізу Українського інституту експертизи сортів рослин

Барбан О. Б., секретар Ради молодих вчених, науковий співробітник сектору редакційно-видавничої діяльності відділу науково-технічної інформації Українського інституту експертизи сортів рослин

Бровкіна М. О., член Ради молодих вчених, старший науковий співробітник відділу розгляду заявок, експертизи назви та новизни сортів рослин Українського інституту експертизи сортів рослин

UDC 633:631.52
B 85

B 85 **Breeding, genetics and growing technology for agricultural crops:** Book of proceedings VII International applied science conference of young scientists and experts (April 19, 2019, the village of Tsentralne, Kyiv region, Ukraine) / NAAS, The V.M. Remeslo Myronivka Institute of Whea, MINAGROPOLICY, Ukrainian Institute for Plant Variety Examination. Vinnytsia: «TVORU», 2019. 137 c.

ISBN 978-966-949-012-4

The book of proceeding contains materials of the reports of the participants of the VII International applied science conference of young scientists and experts "Breeding, genetics and growing technology for agricultural crops". The theoretical and practical issues which are related to current problems of breeding and seed production, plant genetics and physiology, plant protection, agriculture and biotechnology of plants are presented.

The book of proceeding is intended for researchers, teachers, postgraduates and students of agricultural institutions, agricultural specialists, etc.

UDC 633:631.52

©NAAS,
The V.M. Remeslo Myronivka Institute of Whea,
MINAGROPOLICY,
Ukrainian Institute for Plant Variety
Examination, 2019

ISBN 978-966-949-012-4

© ТОВ «ТВОРИ», 2019

ORGANIZING COMMITTEE:

HEADS OF COMMITTEE

Oleksandr Demydov, corresponding member of NAAS, director of The V.M. Remeslo Myronivka institute of wheat

Serhii Melnyk, Doctor of Economical sciences, Professor, director of The Ukrainian Institute for Plant Variety Examination

MEMBERS OF COMMITTEE

Volodymyr Gudzenko, PhD in agricultural sciences, deputy director of The V.M. Remeslo Myronivka institute of wheat

Oleksandr Gumeniuk, PhD in agricultural sciences, head of Young Scientists Council of The V.M. Remeslo Myronivka institute of wheat

Larysa Prysiachniuk, PhD in agricultural sciences, head of Young Scientists Council of The Ukrainian Institute for Plant Variety Examination

Olha Barban, secretary of Young Scientists Council of The Ukrainian Institute for Plant Variety Examination

Mariia Brovkina, member of Young Scientists Council of The Ukrainian Institute for Plant Variety Examination

ЗМІСТ

Антонов А. О., Бурко Л. М. ВПЛИВ ГУСТОТИ РОСЛИН НА РІСТ, РОЗВИТОК І УРОЖАЙ- НІСТЬ БУРЯКІВ КОРМОВИХ	12	Васильченко Н., Кава Л.П. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ДОМІНАНТНИХ ФІТОФАГІВ З РЯДУ COLEOPTERA НА РІПАКУ ОЗИМОМУ	24
Бабич А.Г., Бабич О.А., Бондар Н.В. СІВОЗМІНА – ДОСТУПНИЙ І ЕКОЛОГІЧНО-БЕЗПЕЧНИЙ СПО- СІБ РЕГУЛЯЦІЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЦИСТОУТВОРЮЮЧИХ НЕМАТОД	12	Волошина В.В., Гоменюк В.І., Волошин А.В. КРАЩІ СОРТИ ЯБЛУНІ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ ПОМОЛОГІЇ ім. Л.П.СИМИРЕНКА ІС НААН УКРАЇНИ	25
Бабич А.Г., Бабич О.А., Покропивний О.С. ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ НЕМАТОЛОГІЧНОГО БІОТЕС- ТУВАННЯ ҐРУНТУ	13	Воронцова В.М., Харченко Ю.В. ЦІННИЙ ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУРС ДЛЯ СТВОРЕННЯ АМІЛО- ПЕКТИНОВОГО ПРОСА	26
Бабич О.А., Бабич А.Г., Намолован К.Я. АЕРОВІЗУАЛЬНИЙ МОНІТОРИНГ ОСЕРЕДКІВ НЕМАТОДОЗІВ	14	Voitsekhivska O.V., Voitsekhivskyi V.I., Nesterova N.G., Vaskivska S.V. THE EFFECT OF THE BIOSTIMULATORS ON THE PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF THE STRAWBERRY LEAVES	26
Байба Т.А., Завадська О.В., Бондарєва Л.М. ПРИДАТНІСТЬ ДО ЗБЕРІГАННЯ БУЛЬБ КАРТОПЛІ РІЗНИХ СОРТІВ	14	Voitsekhivskyi V.I., Vaskivska S.V. STABILITY OF THE BIOCHEMICAL COMPOSITION IN THE APPLE FRUITS GROWN IN CONDITIONS OF THE NORTHERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE	27
Балашова Г.С., Юзюк О.О., Юзюк С.М., Котов Б.С. ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НАСІННЕВОЇ КАРТОПЛІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	15	Voitsekhivskyi V.I., Voitsekhivska O.V., Vaskivska S.V. NUTRIENT VALUE AND STABILITY OF THE BIOCHEMICAL INDICES FOR THE STRAWBERRY SOFT FRUITS GROWN IN CONDITIONS OF NORTHERN FOREST-STEPPE UKRAINE	28
Белєніхіна А. В., Манько К. М. ФОРМУВАННЯ РІВНЯ УРОЖАЙНОСТІ КУКУРУДЗИ ПРИ ВИ- РОЩУВАННІ В СІВОЗМІНІ І МОНОКУЛЬТУРІ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ РОКУ В СХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	16	Voitsekhivskyi V.I., Voitsekhivska O.V., Vaskivska S.V., Orlovskyi N.I. NUTRIENT VALUE OF THE COMMON AND NOVEL MARROW SQUASH FRUITS, GROWN IN CONDITIONS OF THE NORTHERN FOREST-STEPPE UKRAINE	28
Бложчук Т. Є., Бурко Л. М. ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА ЗАХИСТУ БУРЯКІВ КОРМОВИХ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	16	Vojnich Viktor József, Pető Judit, Palkovics András, Hüvely Attila NUTRIENT CONTENT OF FONUGREEK (<i>TRIGONELLA FOENUMGRAECUM</i> L.) AFTER HIGHER MAGNESIUM NUTRIENT TREATMENT	29
Близнюк Б. В. РЕАКЦІЯ НОВИХ СОРТІВ <i>TRITICUM AESTIVUM</i> L. НА ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ТА ПОЛІС- СЯ УКРАЇНИ	17	Vyshnevskaya L.V., Sichkar A.O., Rogalskyi S.V., Kravchenko V.S. PRODUCTIVITY OF SUGAR BEET HYBRIDS UNDER THE CONDITIONS OF RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE	30
Близнюк Р. М. УРОЖАЙНІСТЬ, ПЛАСТИЧНІСТЬ І СТАБІЛЬНІСТЬ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ ЗА ВИРОЩУВАННЯ В ЛІСОСТЕПУ ТА ПОЛІССІ УКРАЇНИ	18	Гаврилюк Ю.А., Бабич А.Г., Бабич О.А. ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕРМІНІВ ВІЗУАЛЬНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ПО- СІВІВ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР НА ЗАСЕЛЕНІСТЬ ВІВСЯНОЮ НЕМАТОДОЮ	30
Бобер А.В., Левчук О.А., Бобер О.О. ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ТА ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ	18	Гавриш С.Л., Бондарєва О.Б. МЕТОД ДОБОРУ ПОПУЛЯЦІЙ ЕСПАРЦЕТУ З ВИСОКИМ АДАП- ТИВНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ У ПОСУШЛИВИХ УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ	31
Богославець В.А., Коломієць Ю.В. КЛІТИННІ ТЕХНОЛОГІЇ <i>IN VITRO</i> РАНЬНОСТИГЛИХ СОРТІВ ТОМАТА	19	Гадзовський Г. Л., Новицька Н. В. УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ПІД ВПЛИВОМ ІНОКУЛЯЦІЇ ТА МІКРОДОБРІВ	32
Бондарєва Л.М., Завадська О.В., Шуляк Ю.Ю. ТЕХНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОДЕНТИЦИДУ БАКТОЦИД ПРОТИ МИШОПОДІБНИХ ГРИЗУНІВ	20	Гайдай А.О., Божок Ю.О. ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ <i>FRAGARIA ANANASSA</i> DUCH., ПРИДАТНИХ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ	32
Бондарєць М. М., Піковський М. Й. ЗАХИСТ ТОМАТІВ ВІД БУРОЇ ПЛЯМИСТОСТІ ЛИСТЯ	20	Гайдук В.Л., Косолап М.П. УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД МІС- ЦЯ ВИРОЩУВАННЯ	33
Бровкін В.В., Мартинов О.М. МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НОВИХ СОРТІВ <i>CITRULLUS</i> <i>LANATUS</i> (THUNB.) MATSUM. ET NAKAI, ПРИДАТНИХ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ	21	Глеваський В.І., Рибак В.О., Шаповаленко Р.М. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН РІЗНИХ БІОЛОГІЧНИХ ФОРМ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ	34
Бровкіна М.О., Троян В.І. СТРУКТУРА ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР РОДУ <i>CUCURBITA</i> SPP. L., ПРИДАТНИХ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ	22	Головаш Л. М. ЦІННІ ЗРАЗКИ ГІРЧИЦІ СИЗОЇ (<i>BRASSICA JUNCEA</i> L.) – ПЕР- СПЕКТИВА ДЛЯ РОЗВИТКУ СЕЛЕКЦІЇ З РІЗНИМ НАПРЯМ- КОМ ВИКОРИСТАННЯ	34
Буняк О.І. ВИВЧЕННЯ ВМІСТУ ПЛІВЧАСТИХ ЗЕРЕН У ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА	22	Гончар Л.М. ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПІД ВПЛИВОМ КОЛОЇДНОГО РОЗЧИНУ НАНОЧАСТОК МЕТАЛІВ	35
Babytskiy A.I., Moroz M.S., Bezsmertna O.O. PEST SCIARID SPECIES (DIPTERA, SCIARIDAE) IN UKRAINE	23		
Babytskiy A.I., Moroz M.S., Bezsmertna O.O. THE HARMFUL IMPACT OF THE PEST SCIARID SPECIES (DIPTERA, SCIARIDAE) REGISTERED IN UKRAINE	24		

Гончаренко К., Лобова О., Іванніков Р. ОТРИМАННЯ АСПЕТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ MUSA	36	Дудкіна А.П. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА РЕКУЛЬТИВАЦІЯ СУБСТРАТИВ ШАХТНОЇ ПОРОДИ НА ТЕРИКОНАХ ДОНБАСУ	48
Гуменюк О.В., Коломієць Л.А. ЕВОЛЮЦІЙНО-АНАЛОГОВИЙ ПІДХІД В СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ НА АДАПТИВНІСТЬ	36	Жарикова Д.О., Чеботар Г.О., Темченко І.В., Аксьонова О.А., Чеботар С.В. АСОЦІАЦІЇ АЛЕЛЬНИХ ВАРІАНТІВ ЗА МС-ЛОКУСАМИ, ЗЧЕПЛЕНИМИ З Е ГЕНАМИ СОЇ, З АГРОНОМІЧНИМИ ОЗНАКА- МИ У ЛІНІЙ ОТРИМАНИХ ШЛЯХОМ ХІМІЧНОГО МУТАГЕНЕЗУ	48
Гунько С.М., Курмаз В.В. ВПЛИВ РЕЖИМІВ ТА ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА АКТИВНІСТЬ АМІЛОЛІТИЧНИХ ФЕРМЕНТІВ	37	Жук І.В., Кучерова Л.О. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ПРИ ІНДУКЦІЇ НЕСПЕЦИФІЧНОГО ІМУНІТЕТУ БІОТИЧНИМИ ЕЛІСИТОРАМИ	49
Гунько С.М., Бондар Н.О. НАТУРА ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ТА ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ	37	Заболотний В.І. БІОЛОГІЗАЦІЯ НАСІННИЦЬКИХ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	50
Давидов В.Р., Лихолат Т.Ю., Лихолат О.А., Григорюк І. П. ПЕРСПЕКТИВИ ІНТРОДУКЦІЇ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ <i>BERBERIS</i> L. ЯК КУЛЬТУР З ВИСОКОЮ БІОЛОГІЧНОЮ ЦІННІСТЮ	38	Завірюха П.Д., Неживий З.П. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ ПОТЕЙТИНУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ	50
Демиденко Я.М., Свистунова І.В. ВИКОРИСТАННЯ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА ЗЕЛЕНИЙ КОРМ У РАННЬОВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД	39	Заєць С. О., Фундират К. С. МАКРО- ТА МІКРОДОБРИВА В НАСІННИЦТВІ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО	51
Деркач О.С., Бабич А.Г., Бабич О.А. ОПТИМІЗАЦІЯ НЕМАТОЛОГІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ АГРОЦЕ- НОЗІВ НА ЗАРАЖЕНІСТЬ БУРЯКОВОЮ ЦИСТОУТВОРЮЮЧОЮ НЕМАТОДОЮ	39	Заїма О.А., Судденко Ю.М. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНСЕКТИЦИДІВ ПРОТИ ПШЕНИЧНОГО ТРИПСА НА СОРТАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	52
Джулай Н. П., Києнко З.Б. РИНОК ВІТЧИЗНЯНИХ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ СОРТІВ	40	Зимогляд О.В. СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ СОРТІВ І ЛІНІЙ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ	52
Димитров С. Г., Колесніченко О. В. ПОПОВНЕННЯ РИНКУ УКРАЇНИ НОВИМИ ПЕРСПЕКТИВНИМИ СОРТАМИ РІПАКУ ОЗИМОГО (<i>BRASICA NAPUS</i> L. VAR <i>OLIEIFERRA BIENNIS</i> KOCH.)	41	Зуєнко М.В., Завадська О.В. ЯКІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ ПАСТЕРНАКУ РІЗНИХ СОРТІВ	53
Дмитренко В. В., Бурко Л. М. ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ БУРЯКІВ КОРМОВИХ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ	41	Карпич М.К., Мирон О.М. ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАВ НА СОРТИ РОСЛИН В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ	54
Дмитренко Ю. М., Ковалишина Г. М. ДОНОРИ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ НА СТІЙКІСТЬ ПРОТИ БУРОЇ ІРЖІ	42	Кветницька П. І., Бородай В. В. РЕГЕНЕРАЦІЯ <i>IN VITRO</i> ТА ШВИДКЕ РОЗМНОЖЕННЯ <i>KALANCHOE BLOSSFELDIANA</i>	54
Дмитрієва Т.М., Урбанович О. Ю. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЕКСПРЕССИИ ГЕНА <i>TaDHN19</i> В ЛИСТЬЯХ И УЗЛАХ КУЩЕНИЯ РАСТЕНИЙ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	43	Кіптель Т. Р., Яковлев Р. В. ВИДОВИЙ СКЛАД ОСНОВНИХ ШКІДНИКІВ ТРОЯНД ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ В УМОВАХ ТОВ «КАМЕЛІЯ-PR»	55
Дмитришак М.Я., Доненко В.В. ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЕЧКИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ	43	Коваленко О.А., Коваленко А.М. СТРОКИ СІВБИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ	56
Дмитришак М.Я., Сельський Н.П. ШЛЯХИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОПТИМАЛЬНИХ ФОРМ КАРТОПЛЯР- СТВА У ПРИВАТНОМУ СЕКТОРІ ТА ДРІБНИХ ГОСПОДАР- СТВАХ УКРАЇНИ	44	Колесник І.І., Палінчак О.В. ОЗНАКОВІ КОЛЕКЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ БАШТАННИХ РОСЛИН	56
Дмитришак М.Я., Ткаченко А.А. ВПЛИВ РЕТАРДАНТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	44	Коломієць Ю.В., Григорюк І.П., Буценко Л.М. ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ КОНТРОЛЮ ЗБУДНИКІВ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР	57
Дмитрук Д. Р., Ковалишина Г. М. ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ ТА ВИРОЩУВАННЯ В УКРАЇНІ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ОЗИМОЇ (<i>TRITICUM DURUM</i> DESF.)	45	Коляніді Н.О. ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ НА ВИСОТУ СОРТІВ НУТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ У РІЗНІ ЗА ПОГОДНИМИ УМОВАМИ РОКИ	58
Дубинська О.Д., Титова Л.В. ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ БУЛЬБОЧКОВИХ ТА ЕНДОФІТНИХ БАКТЕРІЙ НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ СОРТІВ СОЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	46	Кочерга В.Я. ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ЖИТНЯКА ГРЕБІНЧАС- ТОГО В ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ	58
Дубовик Н.С., Гуменюк О.В., Кириленко В.В. РАННЯ ДІАГНОСТИКА ЖАРОСТІЙКОСТІ F ₂ <i>TRITICUM</i> <i>AESTIVUM</i> L. ЗА УЧАСТЮ 1AL.1RS ТА 1BL.1RS ТРАНСЛОКАЦІЙ	46	Криштопа Н.І. ОЦІНКА ЗРАЗКІВ СПЕЛЬТИ ОЗИМОЇ ЗА ПОСУХОСТІЙКІСТЮ	59
Дуб'янська С.О., Пастощук А.Ю., Буценко Л.М., Коломієць Ю.В. КЛІТИННА СЕЛЕКЦІЯ ПШЕНИЦІ НА СТІЙКІСТЬ ДО ЗБУДНИКА БАЗАЛЬНОГО БАКТЕРІОЗУ	47	Кубрак С.М. ОЦІНКА СОРТОЗРАЗКІВ ДИНИ ЗА ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ	60
		Кудрявицька А.М. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОЩУВАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНОГО І ЯКІСНОГО ВРОЖАЮ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ВИКОРИСТАН- НЯ КРИСТАЛОНУ ОСОБЛИВОГО	60

Кузьменко Є.А., Хоменко С.О. ОЦІНКА МІНЛИВОСТІ ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИХ ОЗНАК КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ	61	Мєлюхіна Г.В. ВИДОВЕ І КІЛЬКІСНЕ БІОРИЗНОМАНІТТЯ МІЖВИДОВИХ ПРИРОДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ НАЇЗНИКІВ: АФІДІЇД, АФЕЛІ- НІД (<i>HYMENOPTERA: APHELINIDAE, APHIDIIDAE</i>) КОРИСНИХ КОМАХ-ЕНТОМОФАГІВ ШКІДЛИВИХ КОМАХ-ГОСПОДАРІВ (ЖЕРТВ) ЗЛАКОВИХ ПОПЕЛИЦЬ (<i>НОМОРТЕРА, APHIDIIDAE</i>) ПРОТЯГОМ ВСІЄЇ ВЕГЕТАЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	75
Кукол К.П., Воробей Н.А., Пухтаєвич П.П. ВПЛИВ ХІМІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН НА РІСТ ЧИСТИХ КУЛЬТУР БУЛЬБОЧКОВИХ БАКТЕРІЙ	62	Мізерна Н.А., Гринів С.М., Матус В.М. ПЛОДОВІ І ЯГІДНІ КУЛЬТУРИ В ДЕРЖАВНОМУ РЕЄСТРІ СОРТІВ РОСЛИН ПРИДАТНИХ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ	75
Куманська Ю.О. ОЦІНКА ЛІНІЙ МУТАНТНОГО ПОХОДЖЕННЯ РІПАКУ ЯРОГО ЗА КІЛЬКІСНИМИ ОЗНАКАМИ	62	Момотов Г.А., Бондарева Л.М., Завадська О.В. ЗАСЕЛЕНІСТЬ ТРОЯНД <i>TETRANYCHUS URTICAE</i> KOCH (ACARI: <i>TETRANYCHIDAE</i>) У БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА О.В. ФОМІНА	76
Kiriyak Y. P., Kovalenko A. M. THE ECONOMIC EFFICIENCY OF WINTER WHEAT PRODUCTION DEPENDENT ON AGRONOMY RECEPTION OF GROWING	63	Moroz M.S. OPTIMIZATION OF BREEDING CHRYSOPIDAE IS THE WAY TO RATIONAL NATURE MANAGEMENT AND CONSERVATION OF BIOLOGICAL RESOURCES	77
Лашук С.О. ОТРИМАННЯ РОСЛИН МІСКАНТУСУ В УМОВАХ <i>IN VITRO</i> ТА АДАПТАЦІЯ ЇХ У ВІДКРИТОМУ ҐРУНТІ	64	Muzafarova V.A., Petukhova I.A., Riabchun V.K. INFLUENCE OF THE LENGTH OF THE «EMERGENCE – EARING» PERIOD ON YIELDS OF SPRING BARLEY SAMPLES	77
Линчак Н.Б. ОРГАНІЧНЕ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ ВИРОБНИЦТВО В УКРАЇНІ ТА ЄС	64	Nazarenko M.M. GAMMA-RAYS EFFECTIVENESS IN WINTER WHEAT PLANT HEIGHT MUTATION INDUCTION	78
Лиса А.С., Кава Л.П. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КУКУРУДЗЯНОГО МЕТЕЛИКА	65	Озга О.Ю., Кава Л.П. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ОЗИМОЇ СОВКИ НА ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ	78
Лисенко А. А., Гудзенко В. М. ДОСЛІДЖЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	66	Олепир Р.В. ВОДОСПОЖИВАННЯ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ДОБРЕННЯ	79
Литвиненко Н., Лобова О., Іванніков Р. ДІОНЕЯ В КУЛЬТУРІ <i>IN VITRO</i>	67	Орехова Д. Д., Ключащенко А.А., Олійник О.О., Лобова О.В. <i>VACCINIUM CORYMBOSUM</i> В КУЛЬТУРІ <i>IN VITRO</i>	80
Лісковський С.Ф. ВПЛИВ ПРОТРУЙНИКА КРУЇЗЕР 350 FS НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ	67	Павлюк Л.В., Кава Л.П. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОМІНАНТНИХ ФІТОФАГІВ З РОДИНИ ЛИСТОКРУТОК В ЯБЛУНЕВИХ НАСАДЖЕННЯХ	80
Лозінська Т.П. ТРАНСГРЕСИВНА МІНЛИВІСТЬ КІЛЬКОСТІ ЗЕРЕН У КОЛОСІ У F ₂ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ ННДЦ БНАУ	68	Пагава Г., Свистунова І.В. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО	81
Лось Р.М., Гуменюк О.В., Кириленко В.В. НАУКОВІ ПІДХОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ <i>TRITICUM AESTIVUM</i> L. В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОЇ ТА СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	69	Палінчак О.В., Колесник І.І. СЕЛЕКЦІЯ КАВУНА В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ	82
Лукашук Я. Ю. ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ТРИХОГРАМИ І ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ	69	Панфілова А. В. ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ЖИВЛЕННЯ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	82
Любич В. В., Лещенко І. А. ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПШЕНИЦІ ПОЛБИ	70	Педаш Т. М. ХЛІБНІ ПИЛЬЩИКИ В ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	83
Ляска Ю.М., Стригун О.О. ЗАСЕЛЕННЯ ТА ПОШКОДЖЕННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ГУСЕНИЦЯМИ БАВОВНИКОВОЇ СОВКИ	71	Пермякова К.Р., Бабич О.А. НАЙБІЛЬШ НЕБЕЗПЕЧНІ ФІТОПАРАЗИТИЧНІ НЕМАТОДИ ЖОРЖИНИ САДОВОЇ В УМОВАХ КП УЗН ГОЛОСІЇВСЬКОГО РАЙОНУ КО «КІЇВЗЕЛЕНБУД» М. КИЄВА	84
Liubych V.V. CONFECTIONERY PROPERTIES OF SPELT GRAIN DEPENDING ON THE VARIETY ORIGIN AND LINE	71	Піковська О. В. ВІДТВОРЕННЯ РОДУЧОСТІ ЧОРНОЗЕМУ ЗВИЧАЙНОГО ЗА ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО	84
Liubych V. V., Zheliezna V. V., Ulianych I. F. TECHNOLOGIES OF PRIMARY CLEARING AND PRODUCTION OF CEREAL PRODUCTS FROM GRAIN OF SPELT WHEAT	72	Піковський М. Й. МІКОФЛОРА НАСІННЯ НУТУ (<i>CICER ARIETINUM</i> L.)	85
Мазуренко Б. О., Новицька Н. В. ПРОДУКТИВНІСТЬ ТРИТИКАЛЕ ДВОРУЧКИ ЗА ПІЗНІХ ОСІН- НІХ СТРОКІВ СІВБИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	73	Пірожок А.О., Лісовий М.М. БІОЛОГІЧНІ ДОБРИВА З ВІДХОДІВ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ	85
Марченко Т.Ю., Забара П.П., Жупина А.Ю. ГІБРИДИ КУКУРУДЗИ СЕЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ ЗРОШУВАННЯ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН – ГОЛОВНИЙ РЕЗЕРВ ЗБІЛЬШЕННЯ ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА В СТЕПУ УКРАЇНИ	73		
Матвієнко Н. П. ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУ- ВАННЯ (З 1965 р.) ДОБРИВ У ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ	74		

Позняк О.В. АДАПТИВНА ІНТРОДУКЦІЯ ЯК ОСНОВА РОЗШИРЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОЇ БАЗИ НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ ОВОЧЕВИХ РОСЛИН	86	Романюк В.О. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕЧНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕТАРДАНТУ В ПОСІВАХ БОБІВ КОРМОВИХ	98
Позняк О.В., Касян О.І., Чабан Л.В. НОВИЙ ВІТЧИЗНЯНИЙ СОРТ ДВОРЯДНИКА ТОНКОЛИСТОГО	87	Румак Ю.В., Завадська О.В. ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРОТЯГОМ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ	99 100
Позняк О.В., Касян О.І., Чабан Л.В. ВІТЧИЗНЯНИЙ СОРТ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО ОВОЧЕВОГО НАПРЯМУ ВИКОРИСТАННЯ НЕБОКРАЙ	87	Сабадин В.Я. УСПАДКУВАННЯ ОЗНАКИ «КІЛЬКІСТЬ ЗЕРЕН У ГОЛОВНОМУ КОЛОСІ» У ГІБРИДНИХ ПОКОЛІННЯХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	100
Позняк О.В., Касян О.І., Чабан Л.В. КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИЙ СОРТ БУГИЛИ КЕРВЕЛЮ	88	Сало І.А. ОЦІНКА ПОМОЛОГІЧНИХ СОРТІВ ЧОРНОЇ СМОРОДИНИ З ВРАХУВАННЯМ КРИТЕРІЇВ СУБ'ЄКТІВ РИНКУ	101
Поліщук Т.П., Гудзенко В.М., Бабій О.О. ОЦІНКА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	89	Самойленко О.А., Олєпир Р.В. ЕЛЕМЕНТИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ЯРОГО)	102
Пономаренко О. В., Новицька Н. В. ОЗИМИЙ ГОРОХ: ЗНАЧЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ В УКРАЇНІ	89	Свириденко О.В., Ключаваденко А.А., Олійник О.О., Лобова О.В. ВПЛИВ РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ НА <i>CORYLUS AVELLANA</i> В КУЛЬТУРІ <i>IN VITRO</i>	103
Пономарьова І.Г., Олійник О.О., Лобова О.В. ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ГРАНАТА ЗВИЧАЙНОГО (<i>PUNICA GRANATUM</i> L.)	90	Силенко О.С., Роговий О.Ю. ЗБЕРІГАННЯ <i>EX-SITU</i> КОЛЕКЦІЙ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР УСТИМІВСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА	103
Попов С. І., Попова К. М. ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД АЗОТНОГО ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	90	Силенко С.І. ПРОДУКТИВНІСТЬ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ ЧИНИ ПОСІВНОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	104
Попова О.П. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО ІНСТИТУТУ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН	91	Симоненко Н.В., Скорик В. В. БАГАТОЗАРОДКОВІСТЬ НАСІННЯ КРУПНОЗЕРНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ОЗИМОГО ЖИТА	104
Постолєнко Є.П. ЕФЕКТИВНІСТЬ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ЯБЛУНІ ПРОТИ БОРОШНИСТОЇ РОСИ	92	Симоненко Н.В., Скорик В. В. ФЕНОТИПОВА МІНЛИВІСТЬ ВРОЖАЙНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ, ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА І В'ЯЗКОСТІ ВОДОРозчинного ЕКСТРАКТУ ОЗИМОГО ЖИТА	105
Правдзівка І.В., Демидов О.А. МІНЛИВІСТЬ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ БОРОШНА ТА ТІСТА НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ	92	Сиплива Н.О., Бабич О.В. АСОРТИМЕНТ <i>PYRUS COMMUNIS</i> L., ПРИДАТНИЙ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ	106
Предко О.С., Сінченко В.В. СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ <i>GLYCINE MAX</i> (L.) MERR	93	Скороходов М.Ю. ВПЛИВ ВОЛОГОСТІ НАСІННЯ НА ЗДАТНІСТЬ ДО ЗБЕРІГАННЯ	106
Присяжнюк Л.М., Кляченко О.Л. ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ СОРТІВ РІПАКУ ОЗИМОГО ТА ЯРОГО (<i>BRASSICA NAPUS</i> L.) ЗА ДНК МАРКЕРАМИ	94	Слободяник Г.Я., Войцехівський В.І., Тернавський А.Г. ОПТИМІЗАЦІЯ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ НА КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ	107
Прокопів Н.І. ВИЗНАЧЕННЯ ПОСУХОСТІЙКОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА СХОЖОСТІ НАСІННЯ В УМОВАХ ВИСОКОГО ОСМОТИЧНОГО ТИСКУ	95	Смутьська І.В., Хоменко Т.М. КВАЛІФІКАЦІЙНА ЕКСПЕРТИЗА НОВИХ СОРТІВ ЛЮПИНУ ВУЗЬКОЛИСТОГО (<i>LUPINUS ANGUSTIFOLIUS</i> L.) В УКРАЇНІ	107
Радовільська О.О., Лісовий М.М. КОНТРОЛЬ ХВОРОБ КАРТОПЛІ БІОТЕХНОЛОГІЧНИМИ МЕТОДАМИ	95	Солонечна О.В. УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ	108
Радченко О.М., Сандецька Н.В. ПОЛІМОРФІЗМ СОРТІВ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ЛОКУСАМИ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ ТА НИЗЬКОМОЛЕКУЛЯРНИХ ГЛЮТЕНІНІВ	96	Стефківська Ю.Л., Панькова І.М. РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНСЬКОМУ ІНСТИТУТІ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН	108
Рисін А. Л., Демидов О. А., Вологдіна Г. Б. ОЦІНКА СОРТІВ І ПЕРСПЕКТИВНИХ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ЯКІСТЮ ЗЕРНА В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	96	Топко Р. І., Ковалишина Г. М., Вологдіна Г. Б. ОЦІНКА СОРТІВ ТА ПЕРСПЕКТИВНИХ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ІНДЕКСУ NDVI	109
Роїк М.В., Кузнєцова І.В. ВИВЧЕННЯ ПРОДУКТИВНОГО ВЕГЕТАЦІЙНОГО ВІКУ РОСЛИН СТЕВІЇ В ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	97	Топчій О.В. ВПЛИВ ФАКТОРІВ НА ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СТРУКТУРИ ВРОЖАЙНОСТІ СОЧЕВИЦІ: МАСА РОСЛИНИ, ВИБІРКИ, НАСІНИН З ОДНІЄЇ РОСЛИНИ ТА МАСИ 1000 НАСІНИН	109
Романюк В.І. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	98	Топчій О.В., Іваницька А.П. ВМІСТ КРОХМАЛЮ ТА СУХОЇ РЕЧОВИНИ В СОРТАХ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ В РІЗНИХ ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ ЗОНАХ	110

Топчій О.В., Щербиніна Н.П. БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ СОЇ КУЛЬТУРНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ В РІЗНИХ ҐРУНТОВО- КЛІМАТИЧНИХ ЗОНАХ	111	Шапарь Л.В., Місевич О.В., Конащук О.П. ВПЛИВ ДОСЛІДЖУВАНИХ ФАКТОРІВ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО СОРТУ ПІВДЕННИЙ	123
Ткачик С.О., Захарчук О.В. УМОВИ ДОТРИМАННЯ ЗАКОННИХ ІНТЕРЕСІВ ВОЛОДІЛЬЦЯ ПАТЕНТУ ТА ВЛАСНИКА МАЙНОВОГО ПРАВА ІНТЕЛЕКТУ- АЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ НА ПОШИРЕННЯ СОРТУ У РАЗІ ОБМЕЖЕННЯ ЙОГО ВИКЛЮЧНОГО ПРАВА	111	Шегеда І.М., Кірізій Д.А., Сеніна Л.В. ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ АЗОТОМ НА ВІНОС БІЛКА ІЗ ЗЕРНОМ ПШЕНИЦІ	124
Тригуб О.В. ПРОДУКТИВНИЙ ТА АДАПТИВНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	112	Шитікова Ю.В., Гончаров Ю.О. ДОБІР СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ КУКУРУДЗИ (<i>ZEA MAYS L.</i>) ЗА ДНК МАРКЕРАМИ	125
Трофимук Д.В., Олійник О.О., Лобова О.В. ЯПОНСЬКА ВИШНЯ В КУЛЬТУРІ <i>IN VITRO</i>	113	Шиянова Т.П., Супрун О.Г. ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СОСТАВ МАСЛА ИЗ СЕМЯН ЭНДОСПЕРМАЛЬНЫХ МУТАНТОВ КУКУРУЗЫ В СВЯЗИ С ИХ ДОЛГОВЕЧНОСТЬЮ ПРИ ХРАНЕНИИ	125
Федоренко І.В., Хоменко С.О. СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА	113	Шкорбот Т.М., Гринчишин О.В. ФОРМУВАННЯ КАЛЬКУЛЯЦІЇ СОБВАРТОСТІ В РОСЛИННИЦТВІ	126
Федоренко М.В., Хоменко С.О. ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧІНІСТЬ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕ- НИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ПРОДУКТИВНОСТІ	114	Шпак П.І., Гончар В.А. ПОРІВНЯЛЬНО-ПРАВОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАВ НА СОРТИ РОСЛИН У КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ	127
Фесенко Л.П., Позняк О.В., Касян О.І. ЗБАГАЧЕННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО СОРТИМЕНТУ БАГАТОРІЧНИХ ВИДІВ ЦИБУЛЕВИХ РОСЛИН	115	Шпакович І. В., Ковалишина Г. М. ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ТВЕРДОЇ МИРОНІВСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ	127
Фомина Е.А., Урбанович О.Ю. ВЫДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПО КОМПЛЕКСУ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ СОРТОВ И ЛИНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ (<i>TRITICUM AESTIVUM L.</i>) ПРИ ПОМОЩИ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МАРКЕРОВ	115	Шубенко Л.А. СТУПІНЬ УРАЖЕННЯ СОРТІВ ЧЕРЕШНІ КОКОМІКОЗОМ	128
Фурман О.В. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ НА ДИ- НАМІКУ ФОРМУВАННЯ ПЛОЩІ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ СОЇ	116	Шутий О.І. ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ	129
Харченко Ю.В., Харченко Л.Я. ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ КУКУРУДЗИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ НОВИХ ГІБРИДІВ	117	Юшкевич М.С., Баліцька Л.М. ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНИХ ІДЕНТИФІКАЦІЙНИХ ОЗНАК ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ (ОЗИМОЇ) ТА МЕТОДИ ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ	129
Холод С.М. РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ ІНТРОДУКОВАНИХ ЗРАЗКІВ СОРГО (<i>SORGHUM MOENCH</i>)	117	Яковенко О.М., Новохацький М.Л. ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ДРОТЯНИКІВ (<i>COLEOPTERA, ELATERIDAE</i>) В АГРОЦЕНОЗІ СОЇ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ	130
Хромих Н.О., Лихолат Т.Ю., Лихолат Ю.В., Матюха В.Л. ВПЛИВ ГЕРБІЦИДНОЇ ОБРОБКИ НА НАСІННЯ КУКУРУДЗИ	118	Якубенко Н.Б. ПІСЛЯРЕЄСТРАЦІЙНЕ ВИВЧЕННЯ СОРТІВ РОСЛИН: ЄВРО- ПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД	131
Худолій Л.В. ОСОБЛИВОСТІ ВОДОСПОЖИВАННЯ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ ТА СИСТЕМИ ЗАХИСТУ	119	Яременко Ю.М., Кава Л.П. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КАПУСТЯНОЇ СОВКИ НА ХРЕСТОЦВІТИХ	132
Цицюра Я.Г. ОСОБЛИВОСТІ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ НАСІННЯ РЕДЬКИ ОЛІЙНОЇ	119	Ярош А.В., Четверик О.О. СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ М'ЯКОЗЕРНИХ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА СТІЙКІСТЮ ДО БУРОЇ ЛИСТКОВОЇ ІРЖІ ТА ПІРЕНОФОРОЗУ ЛИСТЯ	133
Чабан Л.В., Позняк О.В., Касян О.І. НАПРЯМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНДУКОВАНОГО МУТАГЕНЕЗУ В СЕЛЕКЦІЇ САЛАТУ ПОСІВНОГО	120	Ящук Н.О. ЗМІНА ПОСІВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА СПОСОБІВ ЗБЕРІГАННЯ	133
Чабан Л.В., Позняк О.В., Касян О.І. ПЕРСПЕКТИВНІ ЛІНІЇ САЛАТУ ПОСІВНОГО, СТВОРЕНІ МЕТО- ДОМ ІНДУКОВАНОГО МУТАГЕНЕЗУ	121	Ящук Н.О., Кравченко А.В. ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА НОМЕРУ ФРАКЦІЇ НА ПОСІВНІ ВЛАСТИВОСТІ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ	134
Чернобай Ю. О., Рябчун В. К. ЗВ'ЯЗКИ МІЖ КІЛЬКІСНИМИ ОЗНАКАМИ СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ	121	Ящук А.І., Ящук Т.І., Косолап М.П. ВПЛИВ ГУСТОТИ СТОЯННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОЇ В УМОВАХ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	135
Чернобай С.В., Рябчун В.К., Мельник В.С. ДЖЕРЕЛА ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО	122	Присяжнюк О. І., Григоренко С. В., Шевченко О. П. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ	135
Чугрій Г.А., Вінюков О.О. ВПЛИВ ДІЇ ПРЕПАРАТУ ҐУМІСОЛ-ПЛЮС 01 НА УРОЖАЙ- НІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА РІЗНИХ ФОНАХ ЖИВЛЕННЯ	123		

ВПЛИВ ГУСТОТИ РОСЛИН НА РІСТ, РОЗВИТОК І УРОЖАЙНІСТЬ БУРЯКІВ КОРМОВИХ

У комплексі агротехнічних заходів підвищення продуктивності сільськогосподарських культур особливе місце належить правильному розміщенню рослин. Оптимальна площа живлення забезпечує повніше використання всіх факторів розвитку. Буряки за своїми біологічними особливостями характеризуються високою пластичністю та здатністю ефективно використовувати площу, на якій їх вирощують. За оптимальної для того чи іншого сорту або гібриду густоти полегшується праця по догляду за посівами та зменшуються витрати на вирощування, адже вже з кінця червня – на початок липня добре розвинуті буряки пригнічують бур'яни. При цьому можна уникнути ущільнення ґрунту та утворення ґрунтової кірки.

Формування густоти насадження – дуже трудомісткий процес, на який припадає майже 50% усіх витрат. Особливо потребують формування густоти багатонасінні сорти. Для цього застосовують боронування, букетування та проріджування в рядках.

Як свідчить практика багатьох сільськогосподарських підприємств, високі врожаї коренеплодів можна одержати лише тоді, коли на період збирання густота буряків кормових, вирощуваних на мінеральних ґрунтах, становитиме 6570 тис. шт./га, на торфових – 5060 тис. шт./га. Інші автори вважають, що оптимальною густо-

тою буряків кормових у зоні Лісостепу слід вважати 6080 тис. шт./га.

Ряд дослідників вважають, що загущення посівів до 120150 тис. шт./га рослин дає можливість вирощувати кормові буряки за технологією цукрових, підвищує коефіцієнти використання сонячної енергії та поліпшує якість механізованого збирання.

За даними літературних джерел зменшення густоти насадження до 4350 тис. шт./га забезпечує майже такий урожай, як і при 63-65 тис. шт./га. Однак на зріжжених посівах значно менший вихід сухої речовини і більша кількість коренів з дуплами, що негативно впливає на їх якість і скорочує строк зберігання.

Як свідчать статистичні дані площі під буряками кормовими постійно зменшуються і навіть господарства з розвиненим тваринництвом відмовляються від посівів або вирощують коренеплоди на незначних площах. Така тенденція є недопустимою за спрямуванням заходів на відновлення галузі тваринництва та підвищення її продуктивності. На даний час урожайність культури також залишається низькою, що пояснюється недостатнім вивченням нових інтенсивних технологій вирощування, зокрема впровадженням у виробництво одонасінних сортів та гібридів, що дасть змогу повністю механізувати процес без затрат на формування густоти.

СІВОЗМІНА – ДОСТУПНИЙ І ЕКОЛОГІЧНО-БЕЗПЕЧНИЙ СПОСІБ РЕГУЛЯЦІЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЦИСТОУТВОРЮЮЧИХ НЕМАТОД

Нашими багаторічними дослідженнями встановлено, що першочергово від насиченості сівозмін певними спорідненими культурами і тривалості перерви між повторним їх вирощуванням на одному місці, залежить рівень накопичення популяцій фітопаразитичних нематод. Тому, науково-обґрунтоване та збалансоване чергування культур у сучасних сівозмінах має бути основним дієвим заходом контролю чисельності цистоутворюючих нематод.

Встановлено, що за насиченості багатопільних сівозмін зерновими колосовими до 40% масового накопичення чисельності вівсяної нематоди не відбувається. Проте, вирощування зер-

нових колосових у повторних посівах чи з мінімальною перервою в короткоротаційних сівозмінах призводить до поступового накопичення рівня заселеності ґрунту вівсяною нематодою. Для підвищення протинематодної ефективності, необхідно в трипільних сівозмінах зернові колосові розміщувати тільки в одному полі. За необхідності збільшення валових зборів зерна доцільно збільшувати посівні площі кукурудзи чи замість колосової культури висівати зернобобову, чергуючи їх з картоплею та іншими рослинами-неживителями. Значна пригніченість рослин за високої вихідної чисельності і задовільні умови росту і розвитку при низькій

щільності, були одними із основних чинників опосередкованого впливу на ступінь розмноження седентарних фітопаразитів. З роками навіть в агроценозах спостерігалася тенденція до стабілізації заселеності ґрунту на певному прогнозованому рівні залежно від насиченості культурних фітоценозів рослинами-живителями та тривалості перерви між їх повторним вирощуванням. Серед колосових культур вищою витривалістю до фітопаразитичних нематод відзначалися озимі культури, особливо ячмінь та жито, а найбільше накопичував чисельність популяції вівсяної нематоди овес.

В кормових сівоzmінах у ланках з корене-плідними культурами (буряками) не слід розмі-

щувати олійні капустяні на насіння, а в разі їх посіву необхідно дотримуватися 4-5 річної перерви між повторним вирощуванням рослин-живителів бурякової нематоди. Недоцільним є також вирощування буряків в короткочасних сівоzmінах з дворічною перервою.

Питома вага картоплі сприйнятливих сортів в багатопільних сівоzmінах не повинна перевищувати 15%, а в разі вирощування в одному з полів стійких до золотистої картопляної нематоди сортів допустимо 20% максимальне насичення пасльоновими культурами. При цьому, сприйнятливі сорти картоплі необхідно розміщувати в ланці з більш тривалою перервою між спорідненими рослинами-живителями.

УДК 632.651

Бабич А.Г., кандидат с.-г. наук, доцент

Бабич О.А., кандидат біол. наук

Покропивний О.С., бакалавр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: nubpbabich@gmail.com

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ НЕМАТОЛОГІЧНОГО БІОТЕСТУВАННЯ ҐРУНТУ

Вдосконалення існуючих та розробка нових доступних методів масової діагностики фітонематодозів є однією з актуальних на даний час задач. Своєчасне виявлення осередків фітопаразитичних нематод дозволить локалізувати та запобігти їх подальшому поширенню, а також раціонально застосовувати заходи захисту з метою зниження чисельності популяцій до економічно-невідчутного рівня.

Завдяки простоту, а головне доступному технологічному обладнанню і разом з тим високій ефективності виявлення навіть дуже низьких вихідних чисельностей, біотест має стати домінуючим методом діагностування ґрунту на заселеність цистоутворюючими нематодами, особливо у виробничих умовах. Відсутність спільних для розвитку бурякової, вівсяної та золотистої картопляної нематод рослин-живителів, дозволяє успішно застосовувати метод біотестування як для визначення видового складу, так і встановлення рівня заселеності ґрунту. Трофічними ресурсами для бурякової нематоди є головним чином сільськогосподарські культури і бур'яни з родини лободових та капустяних, вівсяної – злакових, а золотистої картопляної – пасльонових.

Враховуючи генетично запрограмовану циклічність відродження личинок із цист та їх онтогенез, відповідно до органогенезу рослин-живителів, біотестування у лабораторних чи польових умовах також доцільно проводити у календарні терміни, рекомендовані для вирощування типових для певної зони культур.

Традиційна технологія передбачає використання для біотестування ґрунту на заселеність цистоутворюючими нематодами здебільшого ємкостей об'ємом 200-500 см³. Вирощування рослин-живителів у невеликому об'ємі ґрунту призводить до

значного розгалуження і найбільшої заселеності фітонематодами особливо ризосфери зовнішнього шару біозразку. Разом з тим, значна частина популяції завершує цикл розвитку також у середній частині досліджуваного зразка, що суттєво ускладнює підрахунок новоутворених самиць. Тому, нами для більш рівномірного розподілу кореневої системи в біотестованому ґрунті і достовірнішого його діагностування, запропоновано використовувати пірамідальні чи конусоподібні вставки.

Відібрані середні зразки ґрунту ретельно перемішують і заповнюють пластикові прозорі ємкості об'ємом 500 см³ з попередньо вкладеними в них прозорими вставками. Насіння рослин-індикаторів висівають у зволожений ґрунт. Після з'явлення сходів, дно пластикової склянки вирізають по внутрішньому краю конусоподібної (пірамідальної) вставки. Це дозволяє здійснювати постійне спостереження за онтогенезом цистоутворюючих нематод не тільки на зовнішніх, а також і на внутрішніх стінках ємкості.

Обліки чисельності здійснюють у період масового з'явлення самиць на коренях рослин-живителів. З цією метою біотестовані рослини-індикатори надмірно звожують і обережно разом з ґрунтом виймають з ємкостей.

Головною перевагою лабораторно-вегетативного біотестування є як висока достовірність визначення видового складу так і встановлення низького рівня заселеності ґрунту, який не завжди можна діагностувати традиційними методами. Новизна і ефективність даного способу підтверджується патентом України №124126.

Зважаючи на високу ефективність біологічного діагностування ґрунту, вважаємо за доцільне його практичне використання першочергово фахівцями карантинних інспекцій.

УДК 632.651

Бабич О.А., кандидат біол. наук

Бабич А.Г., кандидат с.-г. наук, доцент

Намолван К.Я., бакалавр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: nubipbabich@gmail.com

АЕРОВІЗУАЛЬНИЙ МОНІТОРИНГ ОСЕРЕДКІВ НЕМАТОДОЗІВ

Наявність сучасного комп'ютерного забезпечення та технічних засобів створило передумови для розробки новітнього моніторингу земної поверхні. Передові космічно-інформаційні технології все частіше знаходять практичне застосування в багатьох галузях, зокрема сільському господарстві, геологічних і гідрологічних дослідженнях, лісівництві, охороні навколишнього середовища, плануванні забудови територій та інших цілях.

Тривале вирощування рослин-живителів у монокультурі чи з мінімальними одно-дворічними перервами в короткоротаційних сівозмінах сприяє накопиченню високої чисельності фітопаразитичних нематод та призводить до загибелі сильно уражених рослин і утворення від дрібних до великих за площею, візуально помітних «плям», які можуть об'єднуватися в суцільні без різких переходів масиви і добре помітні при аерофотографуванні. У центрі таких вогнищ спостерігається дуже висока зрідженість чи навіть повна відсутність рослин, а в міру віддалення сильне пригнічення та часткове їх випадіння.

Для моніторингу значних за площею агроценозів економічно доцільним, порівняно з іншими

методами дистанційного діагностування геродерозів є використання безпілотних апаратів дистанційного зондування, обладнаних цифровими фотокамерами з передачею зображення в режимі реального часу чи записом інформації на цифрові носії. Оптично-візуальний аналіз фітосанітарного стану агроценозів чи отриманих знімків високої роздільної чіткості дозволяє достовірніше діагностувати локальні неоднорідності рослинного покриву та відповідно суттєво обмежити площу обстеження підозрілих фітоценозів традиційними методами. А автоматизація управління сучасних безпілотних літальних пристроїв, їх здатність здійснювати автоматичний політ по заданим координатам GPS значно полегшує проведення моніторингу.

Найкращими календарними строками проведення аеровізуального моніторингу сільськогосподарських культур на заселеність цистоутворюючими нематодами на Поліссі та Лісостепу України є остання декада червня, перша та друга декади липня. Діагностування у пізніші терміни, можуть ускладнити мікологічні ураження окремих культур, особливо при виникненні епіфітотичного процесу.

УДК 631.526.32/.563 : 635.21

Байба Т.А., магістр

Завадська О.В., кандидати с.-г. наук, доцент

Бондарєва Л.М., кандидати с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: zavadska3@gmail.com

ПРИДАТНІСТЬ ДО ЗБЕРІГАННЯ БУЛЬБ КАРТОПЛІ РІЗНИХ СОРТІВ

Виробництво картоплі в Україні стабільне протягом кількох останніх років і коливається в межах 20–22 млн т. Сезон споживання бульб у свіжому вигляді безпосередньо з поля доволі короткий – всього 3,0–3,5 місяці, тобто майже весь урожай потрібно зберігати протягом певного періоду. Доводиться зберігати в свіжому вигляді картоплю продовольчого та кормового призначення протягом 8–9, насінневу – 7–8 місяців. Придатність до тривалого зберігання бульб значно залежить від сортових особливостей.

Дослідження проводили протягом 2017–2018 рр. у Національному університеті біоресурсів і природокористування України. Бульби картоплі вирощували у господарстві СТОВ «Вереміївське» Черкаської області, яке розташоване в зоні Лісостепу. Товарні, органолептичні, біохімічні показники та дослідне зберігання проводили в навчально-науковій лабораторії кафедри

технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика НУБіП України.

Для досліджень було вибрано шість сортів картоплі, які внесені до Реєстру сортів рослин та є придатними для вирощування у зоні Лісостепу, а саме: 'Розара', 'Ароза', 'Лабадія', 'Сатіна', 'Сіфра' та 'Опал'. Як контроль використовували сорт 'Розара', який занесений до Реєстру сортів рослин у 1997 р. Зберігали бульби досліджуваних сортів у напівзаглибленому стаціонарному сховищі до кінця березня – початку квітня – періоду, коли починається посадка бульб.

За період зберігання у бульбах досліджуваних сортів вміст сухої речовини, крохмалю та вітаміну С зменшувався, а сухої розчинної речовини та цукрів, навпаки, зростав. Інтенсивність втрат сухої речовини та крохмалю значно вища в перші та останні два місяці зберігання.

Найекономніше витрачали сухі речовини та крохмаль під час зберігання бульби картоплі сорту 'Сіфра' – 2,8% та 2,0% від початкового вмісту відповідно. Найбільшу кількість цукрів нагромаджували бульби сорту 'Ароза' – їх вміст за період зберігання зріс майже втричі.

Загалом, після зберігання найвищу харчову та біологічну цінність мали бульби сортів 'Сіфра' та 'Опал'. У них зберігся найвищий вміст сухої речовини (25,0 та 26,5% відповідно), крохмалю (20,2 та 21,2% відповідно) та аскорбінової кислоти – 9,2 та 9,8 мг %.

Накопичення цукрів відбувалося досить інтенсивно (особливо в останні місяці зберігання) і порівняно з початковим вмістом сума їх зросла в 2,6 раза. У результаті проведеного кореляційного аналізу виявлено прямий тісний зв'язок між кількістю цукрів та гнилих бульб – $r = 0,74 \pm 0,18$.

Найкращі показники збереженості мали бульби сорту 'Сіфра' (загальні втрати становили 7,1 %) та 'Опал' (7,2 %). У них встановлено найбільший вихід здорових бульб на кінець зберігання (92,9 та 92,8% відповідно).

УДК 633.491:631.53.01:631.8 (477.7)330.131.5

Балашова Г.С., доктор с.-г. наук, завідувач лабораторії біотехнології картоплі;

Юзюк О.О., м. н. с. лабораторії біотехнології картоплі;

Юзюк С.М., н. с. лабораторії біотехнології картоплі

Котов Б.С., аспірант лабораторії біотехнології картоплі

Інститут зрошуваного землеробства НААН

E-mail: ukrnioz@ukr.net

ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НАСІННЕВОЇ КАРТОПЛІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

За даної економіко-екологічної ситуації в сільському господарстві та враховуючи світові тенденції із збільшення ринку біостимуляторів росту рослин, вартим є використання недорогих та ефективних регуляторів у картоплярстві з метою підвищити продуктивність рослин та зменшити використання мінеральних добрив. Такий препарат, як Емістим С неодноразово досліджувався при вирощуванні картоплі, тоді як щодо Регопланта та Стимпо даних мало або взагалі немає.

Метою наших досліджень було визначення економічної та енергетичної ефективності вирощування картоплі сортів різних груп стиглості під дією регуляторів росту за різного рівня мінерального живлення.

Полюві досліді, лабораторні та аналітичні дослідження протягом 2016-2018 рр. виконувались в Інституті зрошуваного землеробства НААН України. Дослід закладено методом розщеплених ділянок. Повторність чотириразова. Площа живлення – 70×26 см.

Провівши аналіз трирічних даних, дійшли наступних висновків:

Внесення $N_{45}P_{45}K_{45}$ при вирощуванні сортів 'Скарбниця', 'Левада' та 'Явір' збільшує умовно чистий прибуток на 64,9 %, рентабельність – 42,0 %, $N_{90}P_{90}K_{90}$ – на 79,1 та 43,3 %. Регулятори росту Емістим С, Стимпо та Регоплант збільшують рентабельність на 10,1, 15,8 та 24,7 % на фоні $N_{45}P_{45}K_{45}$.

Найбільший прибуток та найвищу рентабельність для сорту 'Скарбниця' отримали у варіанті із внесенням $N_{45}P_{45}K_{45}$ та обробкою Регоплант (90968 грн./га та 146,8 %), для сорту Левада – те ж саме (92713 грн і 149,2 %), при внесенні $N_{90}P_{90}K_{90}$ без обробки (95545 та 145,0), з обробкою Емістим С (92981 та 141,1); для сорту 'Явір' лише при внесенні $N_{90}P_{90}K_{90}$ без обробки (92896 та 141,5) та з обробкою Емістим С (91818 грн. та 139,5%).

Внесення $N_{45}P_{45}K_{45}$ при вирощуванні картоплі збільшує приріст енергії на 111,7%, $N_{90}P_{90}K_{90}$ – на 112,9%. Стимпо, Емістим С та Регоплант збільшують прихід енергії на 9,1; 13,6 та 20,3%; на фоні $N_{45}P_{45}K_{45}$ – на 41,3; 29,5 та 68,4%.

Найбільший приріст енергії для сорту Скарбниця отримали у варіантах із $N_{45}P_{45}K_{45}$ та обробкою Регоплант та Стимпо (46,28 та 39,72 ГДж/га); для сорту Левада – те ж саме (32,47) при внесенні $N_{90}P_{90}K_{90}$ без обробки (31,63), з обробкою Емістим (34,26 ГДж); для сорту Явір – лише при внесенні $N_{90}P_{90}K_{90}$ без обробки (31,63) та з обробкою Емістим С (34,26).

Найбільший коефіцієнт енергетичної ефективності та найменша енергоємність для сортів 'Скарбниця', 'Левада' та 'Явір' у варіанті із $N_{45}P_{45}K_{45}$ та обробкою регулятором росту Регоплант – 1,95; 1,66 та 1,84; 0,22; 0,22 та 0,24 ГДж/ц відповідно.

УДК 633.15:631.15

Беленіхіна А. В., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник відділу рослинництва та сортовивчення
Манько К. М., кандидат с.-г. наук, провідний науковий співробітник відділу рослинництва та сортовивчення
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН
E-mail: A.belenixina@gmail.com

ФОРМУВАННЯ РІВНЯ УРОЖАЙНОСТІ КУКУРУДЗИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ В СІВОЗМІНІ І МОНОКУЛЬТУРІ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ РОКУ В СХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Надання дрібним товаровиробникам господарської самостійності привело до вузької спеціалізації, а також до насичення сівозмін обмеженим набором сільськогосподарських культур. В останні роки спостерігається висока насиченість полів соняшником, кукурудзою, соєю. Перед товаровиробником постають питання можливості вирощування кукурудзи декілька років на одному полі.

За даними Іллінойського університету (США) встановлено, що при вирощуванні кукурудзи в монокультурі 79 років при використанні мінеральних і органічних добрив, особливо азотних, її урожайність не тільки не знижується, а навіть підвищується. Більшість авторів пояснюють це поступовим накопиченням поживних речовин у ґрунті в результаті хімічних і мікробіологічних процесів. Відмічена також більш висока активність мікрофлори ґрунту, ніж у сівозміні при чергуванні кукурудзи з іншими культурами.

Досліди були проведені в паро-зерно-просапній сівозміні (після попередника озима пшениця) та монокультурі відділу рослинництва і сортовивчення в Інституті рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН у 2012–2016 рр. на фоні 30 т/га гною (фон) + $N_{60}P_{60}K_{60}$. Об'єктом досліджень була урожайність кукурудзи.

Погодні умови за п'ять досліджуваних років можна охарактеризувати: як сприятливі для рослин у 2014 році (ГТК– 1,1); посушливі з нерівномірним розподілом продуктивних опадів по фазам розвитку кукурудзи у 2016 році (ГТК– 1,0)

і 2013 році (ГТК–1,0); сильно засушливі з підвищеним температурним режимом у 2012 році (ГТК–0,6) та 2015 (ГТК–0,7). Тому дуже важливе значення для зони недостатнього зволоження має накопичення вологи за різних попередників. За результатами досліджень 2012-2013 років вологість ґрунту по досліджуваних попередниках суттєво не відрізняється. Встановлено, що на фоні сівозміни найбільша урожайність залежно від умов року становила 6,39 т/га у 2013 році, а найменша 3,87 т/га у 2015 році. При вирощуванні на монокультурі ці показники склали 5,35 т/га у 2016 році та 3,30 т/га у 2015 році. Аналіз продуктивності культури за роками показав, що на сівозмінному полі прибавка врожайності порівняно з монокультурою була від 0,22 т/га до 1,69 т/га. А в середньому за п'ять років різниця урожайності між попередниками склала 0,92 т/га. При аналізі впливу досліджуваних факторів на формування рівня урожайності встановлено, що ефект року склав 73 %, а попередника лише 27 %.

Отже, при вирощуванні кукурудзи в повторних посівах при використанні захисту від бур'янів і шкідників та удобрення в дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$ рівень урожайності в середньому за 2012–2015 рр. склав 4,33 т/га, а в сівозміні – 5,26 т/га. Визначено можливість вирощування кукурудзи в повторних посівах. Тривалість беззмінного вирощування кукурудзи залежить від родючості ґрунту, погодних умов, гібридного складу і культури землеробства.

УДК 632.9:635.112(477.41)

Бложчук Т. Є., студентка 5 курсу факультету захисту рослин, біотехнологій та екології
Бурко Л. М., кандидат с.-г. наук, старший викладач кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: Lesya1900@i.ua

ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА ЗАХИСТУ БУРЯКІВ КОРМОВИХ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Для успішного нарощування виробництва продукції тваринництва найважливішим елементом є міцна кормова база. При цьому значна роль відводиться кормовим бурякам, які вважаються одним із цінних соковитих кормів, багатих на вуглеводи та поживні речовини. Один кілограм коренеплодів кормових буряків за поживністю відповідає 0,12 кормових одиниць та містить 9 г перетравного протеїну, 0,40 г кальцію і 0,30 г фосфору. При цьому, 1 кг гички

кормових буряків за поживністю відповідає 0,1 кормових одиниць і містить 21 г перетравного протеїну, а 1 кг гички напівцукрових буряків відповідно – 0,16 кормових одиниць і 19 г перетравного протеїну.

Для вирощування високих врожаїв буряків кормових потрібно застосовувати високо-ефективну комплексну систему захисту від бур'янів, хвороб та шкідників. Навіть за незначної забур'яненості врожайність зменшується

на 15–50%. Проблему забур'яненості можна вирішити застосуванням ґрунтових і післясходових гербіцидів.

Оскільки період сходів бур'янів може розтягнутися на 30–60 днів і більше, для повного контролю за бур'янами рекомендується проводити два-три обприскування по вегетуючих рослинах буряку. Вдруге посіви обприскують через 6-10 днів після першого, коли зійшла друга хвиля бур'янів, або згідно з рекомендаціями щодо використання певного гербіциду.

При внесенні гербіцидів потрібно враховувати погодні умови. Кращу біологічну ефективність гербіциди мають за температури повітря 12-23°C. Швидкість вітру має бути не більше 5 км/год. Доцільно вносити гербіциди в ранні і вечірні години.

Хвороби кормових буряків уражують сходи, листки, коренеплоди під час вегетації і при зберіганні в кагатах, що зумовлює великі втрати врожаю та погіршення якості. Найпоширенішими хворобами буряку є церкоспороз, борошниста роса, пероноспороз, іржа, гнилі коренеплодів та ін.

Для запобігання ураженню хворобами обов'язково необхідно дотримуватися основних агротехнічних вимог: правильного чергування культур у сівозміні, застосування напівпарового обробітку ґрунту, дотримання необхідної глибини оранки. При ураженні посівів хворобами застосовують фунгіциди. Отже, для отримання високих та сталих урожаїв буряків кормових необхідно контролювати забур'яненість посівів, а також вчасно проводити боротьбу з хворобами та шкідниками застосовуючи інтегровану систему захисту рослин.

УДК 633.11:631.55

*Близнюк Б. В., аспірант, н. с. лабораторії селекції озимої пшениці
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України
E-mail: kolomyets359@gmail.com

РЕАКЦІЯ НОВИХ СОРТІВ *TRITICUM AESTIVUM* L. НА ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ТА ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Останніми роками спостерігаємо кліматичні зміни внаслідок яких значно підвищується вплив абіотичних факторів на урожайність пшениці м'якої озимої. Нестабільність урожаю залежить від ходу онтогенезу, оптимізації елементів продуктивності та умов зони вирощування. Стабільність, рівень і подальший ріст врожаю пшениці є прямо пропорційним відношенням величини кількісних ознак та оптимальності чи напруженості факторів життєзабезпечення рослин.

Для визначення диференціації урожайності пшениці м'якої озимої за вирощування в різних кліматичних зонах нами проведено дослід упродовж трьох років на сортах пшениці миронівської селекції. У 2015/16 р. у зоні Лісостепу (Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН) (ГТК = 1) стандарт 'Подільняк' (6,41 т/га) переважали за урожайністю всі досліджувані генотипи. Кращим був сорт 'Горлиця миронівська' (8,35 т/га). У зоні Полісся (Носівська селекційно-дослідна станція МП) (ГТК = 0,9) урожайність більшості генотипів поступалася стандарту (9,97 т/га), з них майже на рівні 'Подільняки' вирізняли сорт 'Естафета миронівська' (9,69 т/га). Вищу урожайність виявили в зоні Полісся, де погодні умови року більш сприяли для її формування. У 2016/17 р. урожайність озимої пшениці на Поліссі значно перевищувала ніж у Лісостепу, це пов'язано з ґрунтово-повітряною посухою,

яка тривала до припинення осінньої вегетації озимини та в період наливу зерна внаслідок чого спостерігали зниження врожаю зерна більш ніж удвічі. У зоні Лісостепу (ГТК = 1,3) порівняно зі стандартом (4,03 т/га) найвищу врожайність забезпечив сорт 'Трудовниця миронівська' (4,19 т/га). Упродовж періоду вегетації 2016/17 р. у зоні Полісся (ГТК = 1,9) відмічали температурний режим оптимальним, що сприяло підвищенню врожайності більшості сортів. Порівняно з 'Подільнякою' (8,73 т/га) найвищий урожай (9,62 т/га) забезпечив сорт 'Господиня миронівська', який істотно перевищував стандарт в обох зонах дослідження. Урожайність сортів у 2017/18 р. в Лісостепу та Поліссі була на рівні сорту-стандарту з незначним варіюванням. Але вищу врожайність спостерігали в Лісостепу, оскільки погодні умови року із середньодобовою температурою (8,9°C) та достатнім вологозабезпеченням (ГТК = 1,9) виявилися більш сприятливими. У зоні Полісся ймовірним фактором зниження врожайності стало вилягання посівів як внаслідок достатнього перезволоження ГТК = 2,5 за середньодобовою температурою 9,1°C.

Отже, нами виявлено та проаналізовано варіабельність перспективних сортів пшениці м'якої озимої за рівнем урожайності залежно від контрастності погодних умов Лісостепу та Полісся.

* Науковий керівник – О. А. Демидов, доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН

УДК 633.11:631.559

*Близнюк Р. М., аспірант, н. с. лабораторії селекції ярої пшениці
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України
E-mail: bliznyuk359@gmail.com

УРОЖАЙНІСТЬ, ПЛАСТИЧНІСТЬ І СТАБІЛЬНІСТЬ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ ЗА ВИРОЩУВАННЯ В ЛІСОСТЕПУ ТА ПОЛІССІ УКРАЇНИ

Виділення генотипів із високим потенціалом продуктивності для різних зон вирощування з подальшим використанням у практичній селекції є надзвичайно актуальним напрямом досліджень як для селекційної роботи, так і для виробничого впровадження сортів.

Досліди проводили упродовж 2016–2018 рр. у двох кліматичних зонах Лісостепу (Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України) та Поліссі України (Носівська селекційно-дослідна станція МП). Матеріалом для дослідження слугували 14 сортів пшениці м'якої ярої різного еколого-географічного походження: 'Елегія миронівська', 'Струна миронівська', 'Харківська 26', 'МП Злата', 'Панянка', 'Сімкода миронівська', 'Етюд', 'Сюїта', 'Героїня' (UKR), 'Koksa', 'Ясна' (POL), 'Granny' (AUT), 'Leguan' (CZE), 'Veneta' (SYR).

Мета – визначити сорти пшениці м'якої ярої з високим рівнем урожайності, пластичності та стабільності в різних кліматичних зонах вирощування.

Вищий рівень урожайності сформували генотипи в зоні Полісся, яку в роки досліджень (2016–2018 рр.) характеризували оптимальним рівнем зволоження, з варіюванням середньої урожайності від 3,78 т/га (min) у 2018 р. до 6,06 т/га (max) у 2017 р. За врожайністю були на рівні або перевищували стандарт 'Елегія миронівська' (5,11 т/га) сорти 'Koksa', 'Leguan', 'Сімкода миро-

нівська', 'Струна миронівська' та 'МП Злата'. За оптимальних для пшениці ярої умов, що склалися у 2016 р. в обох зонах сорти сформували врожайність на рівні 5,45 т/га у Лісостепу, 5,39 т/га у Поліссі, а в 2017 р. вона варіювала від 2,47 т/га до 6,83 т/га відповідно. В умовах 2018 р. максимальний рівень урожайності в зоні Лісостепу становив 4,53 т/га, а в зоні Полісся – 4,04 т/га.

Високою пластичністю та екологічною адаптивністю для зони Лісостепу вирізняли сорти 'МП Злата', 'Елегія миронівська', 'Струна миронівська', 'Харківська 26' з коефіцієнтом регресії від 1,17 до 1,87. Максимальною пластичністю та стабільністю за рівнем урожайності відзначили сорти 'Ясна', 'Етюд', 'Сюїта', які мають перспективу в селекції на підвищення потенціалу адаптивності. Негативне значення коефіцієнта регресії за рівнем урожайності сортів у зоні Полісся можна пояснити суттєвим його зниженням у 2018 р. порівняно з 2016 та 2017 рр.

За досліджень 2016–2018 рр. виділено сорти пшениці м'якої ярої 'Сімкода миронівська', 'Струна миронівська', 'МП Злата', 'Koksa', 'Leguan', що рекомендовані для вирощування в зонах Лісостепу і Полісся України. Вони забезпечують високу врожайність, пластичність і стабільність та мають перспективу в селекції на підвищення потенціалу адаптивності.

* Науковий керівник – О. А. Демидов, доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН України

УДК 631.5:664.724.633.11.5 «324»

Бобер А.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика

Левчук О.А., магістр

Бобер О.О., науковий співробітник

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Bober_1980@i.ua

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ТА ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ

Основою сучасного виробництва високоякісного зерна є сорт, що поєднує в собі високу продуктивність і відмінну якість зерна.

У кожної культури, введеної до Реєстру сортів рослин України, по кількості сортів, а в деяких із них кількість перевищує розумні межі. Виходячи з того, що пшениця озима є основною сировиною для виробництва хлібобулочних виробів, високоякісну продукцію можна одержати лише за умови використання пшениці окремих селекційних сортів, що пов'язано з особливістю їх біохімічного складу.

Під час зберігання життєдіяльність зернівок змінюється залежно від первинної якості та проходять фізіологічні процеси, які тягнуть за собою зміну технологічних показників якості та втрати маси. Тому питання технологічної оцінки зерна пшениці озимої різних сортів залежно від умов та тривалості зберігання є актуальними.

Дослідження виконувалися протягом 2017–2018 рр. у ННВЛ «Переробки продукції рослинництва» кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика НУБіП України із зер-

ном пшениці озимої різних сортів, вирощеним в умовах ПП «Західна аграрна компанія» Локачинського району, Волинської області. Зерно пшениці озимої, зберігалось у сухому стані в нерегульованому середовищі (в умовах складських приміщень) у лляних мішках, та в охолодженому стані за температури 0 – +5°C.

Як показали результати досліджень, за зберігання зерна в охолодженому стані, так і за нерегульованого температурного режиму вміст білка змінювався не суттєво. Різниця між показниками при різних термінах зберігання та різних режимах у середньому складала максимум 0,1–0,5 %, що допускається похибкою дослідів. Кількість клейковини протягом перших трьох місяців зберігання зростає. Більш інтенсивне збільшення цього показника відбувалося за нерегульованого

режиму зберігання, що пов'язано з інтенсивнішим проходженням процесів післязбирального дозрівання за таких умов зберігання зерна. Через 3 місяці зберігання кількість клейковини незалежно від режиму зберігання вирівнялася – різниця була в межах похибки дослідів. У зерні досліджуваних сортів до трьох місяців зберігання спостерігалось зміцнення клейковини. Після 6 і до 12 місяців зберігання якості клейковини послабилася незначно – 7–12 од. приладу ІДК. За розрахунками економічної ефективності встановлено, що більш економічно вигідно зберігати зерно всіх досліджуваних сортів у сухому стані за нерегульованого температурного режиму та реалізувати після 9 місяців зберігання. Рівень рентабельності при реалізації зерна в цей період зростає в межах 8,6–12,0% залежно від сорту.

УДК 606:632.3:635.64

Богославець В.А., аспірант 1-го року навчання

Коломієць Ю.В., доктор с.-г. наук, доцент кафедри екобіотехнологій та біорізноманіття

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: bogoslavetsvita@gmail.com

КЛІТИННІ ТЕХНОЛОГІЇ *IN VITRO* РАНЬОСТИГЛИХ СОРТІВ ТОМАТА

Одним із ефективних методів, що дозволяє прискорити розмноження цінного селекційного матеріалу та отримання нового, є використання клітинних технологій *in vitro*. Генетична гетерогенність калюсних клітин дозволяє використовувати їх для отримання нових вихідних генотипів селекційних досліджень (отримання соматоклонів, клітинна селекція, мутагенез *in vitro* та ін.).

На сьогоднішній день для виведення стійких до фітопатогенів сортів томатів, поряд з традиційною селекцією використовують метод клітинної селекції. Він дозволяє розробити нові технології поліпшення культурних рослин і значно підвищити ефективність селекційних робіт зі створення стійких проти патогенів сортів. Одержання клітинних ліній томата в культурі *in vitro* широко використовується для створення здорового посадкового матеріалу (Іванченко Т. В., 2013). Для розробки таких технологій, перш за все необхідно оптимізувати умови отримання калюсних тканин (Бутенко Р. Г., 1999). Метою роботи було дослідження впливу складових живильного середовища на індукцію калюсоутворення ранньостиглих сортів томатів.

Дослідження проводили на 4 ранньостиглих сортах рослин томата Санька, Чорний принц, Рожевий гігант, Волове серце, які занесено до

Державного реєстру рослин, що придатні до поширення в Україні, з використанням традиційних методик в культурі *invitro*. Для отримання калюсних клітин використовували живильне середовище МС з додаванням у різних комбінаціях регуляторів росту: кінетин (0,5–4 мг/л), нафтилоцтова кислота (НОК) (1–3 мг/л), 6-бензиламінопурин (6-БАП) (0,5–1,0 мг/л), індолілоцтова кислота (ІОК) (1–3 мг/л). В якості експлантів застосовували пластинки справжніх листків площею 0,5–1,0 см² та сегменти стебла вирощені в стерильних умовах.

За нашими даними листкові пластинки виявили більшу здатність до калюсогенезу, ніж сегменти стебла. Використання живильного середовища в поєднанні 6-БАП 2,5 мг/л, НОК 3 мг/л та кінетину 1,5 мг/л привело до формування темно-коричневого і напівщільного калюсу, у зв'язку з перевищенням цитокинінів. За поєднання 6-БАП 0,1 мг/л та ІОК 1 мг/л спостерігали пухкий, злегка оводнений пастельного кольору калюс.

Таким чином, нами запропоновано живильне середовище МС, доповнене 0,1 мг/л 6-БАП і 1 мг/л ІОК для одержання рихлого калюсу ранньостиглих сортів томатів, який як правило, застосовується для проведення прямої клітинної селекції на стійкість.

УДК 632.958

Бондарева Л.М., кандидат с.-г. наук, доцент

Завадська О.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Шуляк Ю.Ю., студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: lnubip69@gmail.com

ТЕХНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОДЕНТИЦИДУ БАКТОЦИД ПРОТИ МИШОПОДІБНИХ ГРИЗУНІВ

Родентициди застосовуються для захисту від гризунів у різних галузях народного господарства, в основному проти пацюків і мишей. В рослинництві препарати від гризунів необхідні як для захисту зібраного врожаю, так і для захисту рослин на корені від полівок роду *Microtus* та інших видів мешканців поля. При поповненні асортименту засобів захисту рослин від гризунів у польових умовах визначається привабливість складу отруєної принади, оцінюється ефективність діючих речовин проти найбільш масових і шкідливих видів роду *Microtus*, які мають іншу харчову поведінку і фізіологію в порівнянні з щурами і мишами. На заключному етапі проводяться польові випробування, без яких родентициди не можуть бути зареєстровані як пестициди, дозволені до використання на території України.

Дослідження з вивчення технічної ефективності бактеріологічного препарату Бактоцид (д.р. *Salmonellaenteridiesvar*, IssachenkoK-28) з нормою витрати 2-3 г/нору проти мишоподібних гризунів були проведені в 2018 р. у зоні Лісостепу України у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», яка відноситься до зони середньої шкідливості мишоподібних гризунів. Дослід був закладений на посівах пшениці, ба-

гаторічних травах і в місцях резервації гризунів. Для обліків чисельності мишоподібних гризунів проводили маршрутні спостереження. Заселеність станцій гризунами встановлювали за наявністю нір, погризів рослин, екскрементів. Чисельність гризунів визначали методом підрахунку колоній і нір на 1 га. У результаті проведених обліків встановлено, що відсоток жилих нір становив 65%.

За результатами польових досліджень встановлено, що технічна ефективність застосування бактеріального препарату Бактоцид (д.р. *Salmonellaenteridiesvar*, IssachenkoK-28) на зерновій принаді на посівах багаторічних трав за першим обліком складає 88,6%, другим – 91,0% і третім – 94,3%, у порівнянні з еталоном (Бактероденцид БТ, зернова принада) 82,2 – 90,7% відповідно. Технічна ефективність Бактоциду на посівах зернових культур при першому обліку становила 64,8%, другому – 82,4 і третьому – 90,7% і перевищувала еталонний варіант, ефективність якого становила 57,4–89,6%.

Отже, бактеріальний препарат Бактоцид (д.р. *Salmonellaenteridiesvar*, IssachenkoK-28) показав високу технічну ефективність проти мишоподібних гризунів у польових умовах.

УДК 632.4: 635.64

Бондарець М. М., студентка спеціальності «Захист і карантин рослин»

Піковський М. Й., кандидат біол. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

E-mail: mashabondarets@gmail.com

ЗАХИСТ ТОМАТІВ ВІД БУРОЇ ПЛЯМИСТОСТІ ЛИСТЯ

Мікроміцет *Cladosporium fulvum* Cooke викликає бурю плямистість листя томатів (кладоспориоз). Хвороба поширилася з Південної Америки, центру походження томатів (Jenkins J.A., 1948). Кук М.С. (Cooke M.C., 1983) ідентифікував збудника та відніс його до роду *Cladosporium*. Нині єдиним відомим господарем *C. fulvum* є томат. Захворювання є поширеним та шкідливим у різних регіонах світу (Yuichiro Iida, et al., 2010).

Метою наших досліджень було вивчити симптоматику хвороби та проаналізувати стан розробки заходів контролю бурої плямистості листя томатів.

Нами встановлено, що захворювання проявляється на листках і сильно впливає на фотосинтетичний процес у рослинах. На плодах симптоми виникають рідше. Перші ознаки бурої плямистості спостерігаються під час цвітіння.

Масове поширення захворювання відбувається під час дозрівання плодів. Його симптоми спостерігаються на листках нижніх ярусів. Пізніше хвороба поширюється на усі листки рослини. Її основний розвиток характеризується утворенням малих, ізольованих, хаотично розкиданих, неправильної форми, світло-зелених плям на верхній стороні листової пластинки. З часом кількість плям зростає, вони збільшуються за розміром і стають жовтувато-коричневими. На завершальній стадії розвитку захворювання інфіковане листя скручується і засихає. Інтенсивне ураження листків може викликати загибель рослин.

Захворювання було сильно шкідливе в першій половині XX століття, але його значення зменшилося після інтрогресії селекціонерами сортів томатів генів стійкості Cf (для *C. fulvum*),

що почало забезпечувати ефективний контроль. Проте через деякий час спалахи були зареєстровані в країнах, де вирощують сорти томата, які не мають генів стійкості до Cf, і в районах, де інтенсивне круглорічне вирощування стійких сортів томатів призводило до появи більш агресивних штамів гриба (deWit P.J., 1992). Також для контролю бурої плямистості томатів широко використовуються хімічні фунгіциди (хлороталоніл, полікарбацін, хлорокись міді). Останніми роками приділяють увагу біологічному контролю хвороб рослин. Наприклад, штам *Bacillus*

subtilis WXCDD105 використовується на томатах проти *Botrytis cinerea* Pers. та *S. fulvum*, при цьому бактерії також сприяють росту розсади (Wang H., et al., 2018). В якості альтернативного контролю *S. fulvum* також досліджувалася ефективність антагоністичних грибів (*Hansfordia pulvinata*, *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma viride* та *Trichoderma virens*). Експерименти проводилися в умовах *in vitro* та в захищеному ґрунті. Встановлено, що *T. harzianum* був найефективнішим, оскільки знижував захворюваність на 19,35% (Torres Enrique, et al., 2008).

УДК 635.01:635.62

Бровкін В.В., завідувач сектору інформатизації відділу науково-технічної інформації

Мартинів О.М., науковий співробітник відділу науково-технічної інформації

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: brovkin181086@gmail.com

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НОВИХ СОРТІВ *CITTRULLUS LANATUS* (THUNB.) MATSUM. ET NAKAI, ПРИДАТНИХ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ

Серед баштанних культур *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai в Україні найбільш поширений. Незважаючи на те, що 92 % – це рідина, у своєму складі містить значну кількість мінералів, вітамінів А, С і групи В, антиоксидантів, амінокислот, а також високий рівень лікопіну (15-20 мг на 200 г продукту), що майже в півтора рази більше, ніж в помідорах.

Метою наших досліджень було визначити морфологічні особливості нових сортів *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр сортів).

Дослідження проводили шляхом порівняння та узагальнення морфологічних ознак сортів *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai, наведених в описах Офіційних бюлетенів.

За результатами досліджень встановлено, що станом на 20 березня 2019 року у Реєстрі сортів підтримується 119 сортів *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai. За період з 2015 по 2019 роки нараховується 43 сорти, придатні для поширення в Україні, 86 % з яких іноземної селекції.

Наші дослідження показали, що за основними морфологічними особливостями плоду нові сорти переважно диплоїдні (67% від загальної кількості нових сортів *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai, мають середню масу плоду (32%), такі як: 'Онеїда', 'Ланікай', 'Ромина', 'Гу-

енва', від малої до середньої нараховано 27% ('Ева', 'Ерніке', 'Пекін'). Однакову кількість сортів з великою ('Техас', 'Целін'), від середньої до великої ('Бедуїн', 'Меліна') – по чотири сорти та малою масою плодів ('Аклаім', 'ТРИКС ПАУЛІА'), а також від дуже малої до малої – один сорт 'Конгуїта'.

Більшість сортів, придатних для поширення в Україні, мають округлу форму повздовжнього розрізу плоду – 20 сортів, такі як: 'Онеїда', 'Тігриньо', 'Мрія'. Також представлені сорти з широкоеліптичною формою повздовжнього розрізу плоду – 'Вілд Хоней', 'Целін', 'Марісто' (12 сортів), помірноеліптичною – 8 сортів ('Мірсіні', 'Керрол', 'Вогнедар') та вузькоеліптичною – 'Тріумф', 'Меліна', 'Атаман'. Зелене забарвлення шкірки мають 98% нових сортів, лише один сорт – 'Целін' має жовте забарвлення шкірки.

Значну частину в Реєстрі сортів становлять сорти з червоним забарвленням м'якоті плоду (58%) – 'Титанія', 'Гімалія', з рожевим – 'Техас', 'Тріумф', 'Світлячок' (15 сортів), 5% з рожево-червоним ('Сансвіт') та один сорт 'Пекін' з жовтим.

У результаті проведеної роботи було визначено та узагальнено основні морфологічні особливості нових сортів *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai, а саме: за масою, формою повздовжнього розрізу, основним забарвленням шкірки та м'якоті плоду.

УДК 635.01:635.62

Бровкіна М.О., старший науковий співробітник відділу розгляду заявок, експертизи назви та новизни сортів рослин

Троян В.І., старший науковий співробітник відділу розгляду заявок, експертизи назви та новизни сортів рослин

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: mariagnenna@gmail.com

СТРУКТУРА ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР РОДУ *CUCURBITA* SPP. L., ПРИДАТНИХ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ

Гарбуз (*Cucurbita*) – рід трав'янистих рослин родини Гарбузові, найвідомішим представником якого є *Cucurbita pepo*, культивований як харчова й кормова культура. У плодах гарбуза містяться клітковина, калій, багато вітамінів – А, С, Е, вітаміни групи В, а також вітамін Т, який сприяє засвоєнню важкої їжі й при цьому перешкоджає ожирінню, поліпшуючи й прискорюючи всі обмінні процеси в організмі.

Метою наших досліджень було визначити морфологічні особливості нових сортів овочевих культур роду *Cucurbita* spp. L., занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр сортів).

Дослідження проводили в камеральних умовах. Для порівняння та узагальнення морфологічних ознак сортів роду *Cucurbita* spp. L. використовували описи Офіційних бюлетенів, Реєстр сортів.

Овочеві культури роду *Cucurbita* spp. L. у Реєстрі сортів представлені наступними видами як: *Cucurbita pepo* – нараховує 21 сорт, що становить 48 % від загальної кількості сортів роду, з них найбільше включено у 2015 році, *Cucurbita maxima* Duch. – 13 сортів (29,5%), з яких найбільше занесено до Реєстру сортів у 2014, 2017 – 2018 роках, *Cucurbita moschata* Duch. нараховує дев'ять сортів (21,5%), більшу кількість з яких

zareєстровано у 2010, 2017 – 2018 роках, а також один сорт (2%) *Cucurbita maxima* Duch. × *Cucurbita moschata* Duch., яких занесено до Реєстру сортів у 2017 році.

Результати аналізу основних морфологічних ознак плодів сортів *Cucurbita moschata* Duch. (що займають 67 % від загальної кількості нових сортів виду) показали, що у Реєстрі сортів переважають сорти з середнім діаметром плоду ('Сібель', 'Хоншу') та жовтим забарвленням шкірки ('Матільда', 'Тіана'). Відмічено плоди з різними формами повздовжнього розрізу: від грушоподібної ('Сібель') до циліндричної ('Тіана').

Серед виду *Cucurbita maxima* Duch. представлені сорти переважно з середнім діаметром плоду (23 %), такі як 'Голіаш', 'Степовий', та різною формою плоду: від округлої ('Зміна') до трилопатевої ('Брайт Саммер').

Частка нових сортів *Cucurbita pepo*, придатних для поширення в Україні, складає 28,5 %. Це сорти переважно з жовтим забарвленням плодів ('Камілло', 'Фаворит') та зеленим ('Беппо', 'Ольга'), товарна врожайність яких коливається від 24 т/га ('Беппо') до 118 т/га ('Фаворит').

У результаті досліджень порівняно сорти роду *Cucurbita* spp. L., що занесені до Реєстру сортів за морфологічними особливостями – форма, розмір плоду та основне забарвлення.

УДК 631.527 : 633.13

Буняк О.І., кандидат с.-г. наук, заступник директора з наукової роботи

Носівська селекційно-дослідна станція Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

E-mail: Bunyak@gmail.com

ВИВЧЕННЯ ВМІСТУ ПЛІВЧАСТИХ ЗЕРЕН У ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА

Вміст плівчастих зерен у загальній масі зерна голозерного вівса є негативним явищем, що стримує широке впровадження голозерних сортів у виробництво, знижує закупівельні ціни товарної продукції за рахунок додаткових затрат на відсортювання та зменшує вихід готової продукції при переробці. Відсоток плівчастих зерен є одним з визначальних показників при доборі сорту для вирощування та ефективного ведення насінництва голозерних сортів вівса.

Вміст плівчастих зерен (вищеплення) є сортовою ознакою, а також у деякій мірі залежить від абіотичних умов вирощування (Г.А. Баталова, 2008).

Відсоток плівчастих зерен у сортів голозерного вівса варіює від 1 до 50 і більше. Стівідсоткова голозерність вівса зустрічається рідко й

може втрачатися при зміні умов вирощування (Barretal., 1996).

Голозерність у вівса контролюється одним головним геном *N-1*, який відповідає за прикріплення плівки до зернівки і трьома додатковими: *N-2*, *N-3*, *N-4*, що взаємодіють з *N-1* і їх сумісний вплив визначає ступінь голозерності. Повністю голозерний фенотип проявляється тоді, коли алелі генів *N-1* і *N-2* знаходяться в домінантному стані. Домінантні гомозиготні по гену *N-1* генотипи можуть мати як голозерний так і мозаїчний фенотип (суміш плівчастих і голозерних у різних пропорціях) у залежності від стану генів *N-2* і *N-3* (Kibite, 2002). Ген-модифікатор *N-4* в домінантному гомозиготному стані при гетерозиготності головного гена *N-1* визначає плівчає зерно (Jenkins, 1968).

Мета досліджень: вивчити прояв ознаки голозерності у сортозразків вівса, виявити зразки з

низьким вмістом плівчастих зерен, та встановити ефективні прийоми ведення насінництва голозерних сортів.

Дослідження проводили в лабораторії селекції вівса Носівської селекційно-дослідної станції Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України у 2018 рр. згідно загальноприйнятих методик. Експериментальні ділянки розміщувалися у 8-пільній селекційній сівозміні на чорноземі типовому, легкосуглинковому, із середнім забезпеченням елементами живлення і слабокислою реакцією ґрунтового розчину. Площа ділянок 5 м², повторність – дворазова. Зернова маса колекційних зразків голозерного вівса з урожаю 2018 р. була піддана фракціонуванню через набір послідовних сит розміром (2,2 × 20; 2,0 × 20; 1,8 × 20) на розсіві РЛУ-3. Відібрано насіннєвий матеріал кожної фракції для встановлення вмісту плівчастих зерен у загальній масі.

У дослідках за основу прийняли ранжування на 3 групи залежно від вмісту плівчастих зерен: ≤5,0 % – низький, 5,1–10,0 % – середній, ≥10,1 % – високий.

Серед досліджуваних сортів голозерного вівса високим вмістом плівчастих зерен характеризувалися сорти ‘Лаврен’ – 10,48 % та ‘Torch’ – 13,97 %.

Група із середнім вмістом плівчастих зерен у загальній масі зерна налічувала 8 сортів: ‘Саломон’ – 5,35%, ‘Вандрунік’ – 5,53%, ‘Авгол’ – 5,96%, ‘Марафон’ – 6,28%, ‘Левша’ – 6,71%, ‘Польський голозерний’ – 6,80%, ‘Білоруський голозерний’ – 8,79%, ‘Татран’ – 9,53%.

До сортів із низьким вмістом плівчастих зерен було віднесено 11 зразків голозерного вівса. Найменший вміст плівчастих зерен було зафіксовано у сортів ‘Byas-72’ – 2,74%, ‘Пушкінський’ – 2,78% та ‘Тембр’ (селекції Носівської СДС) – 2,86%.

Через відмітні морфометричні показники зернівки плівчастого типу (більша товщина й ширина зернівки), у голозерного вівса основна кількість плівчастих зерен знаходиться в крупній фракції 2,2×20 й практично відсутня у фракціях 2,0×20 та 1,8×20. Дану особливість можливо успішно використовувати для відділення плівчастих зерен з загальної маси зерна на очисних машинах та якісного калібрування насіння сортів голозерного вівса.

UDC 595.771(477)

Babytskiy A.I.¹, candidate of biological sciences, docent at Physiology, Department of Plant Biochemistry and Bioenergetics
Moroz M.S.², candidate of biological sciences, docent, senior research fellow, docent at Department of Entomology named after prof. Dadechko M.P.

Bezsmertna O.O.³, candidate of biological sciences, professor assistant at Department of Ecology and Zoology

¹National University of Life and Environment Sciences of Ukraine, I.I. Schmalhausen Institute of Zoology of the NAS of Ukraine

²National University of Life and Environment Sciences of Ukraine

³Taras Shevchenko Nation University of Kyiv, Kiverts National Natural Park “Tsumanska Pushcha”

E-mail: andriybabytskiy@gmail.com

PEST SCIARID SPECIES (DIPTERA, SCIARIDAE) IN UKRAINE

Among large Sciaridae family a few species that are considered as pests are present. Typical habitats for sciarids are shaded forests and wet meadows, but some species can migrate from the nature biotopes to anthropogenic ecosystems and live as synanthrops. Synanthropic sciarid species in the case of their larvae mass development, may cause significant damage to agricultural plants and mushrooms.

The information about pest activities of sciarids in the literature concerns 34 species: *Bradysia affinis* (Zetterstedt, 1838), *Bradysia amoena* (Winnertz, 1867), *Bradysia bellstedti* Menzel & Mohrig, 1998, *Bradysia brevispina* Tuomikoski, 1960, *Bradysia brunnipes* (Meigen, 1804), *Bradysia cellarum* Frey, 1948, *Bradysia difformis* Frey, 1948, *Bradysia fenestralis* (Zetterstedt, 1838), *Bradysia lutaria* (Winnertz, 1869), *Bradysia nomica* Mohrig & Röschmann, 1996, *Bradysia ocellaris* (Comstock, 1882), *Bradysia peraffinis* Tuomikoski, 1960, *Bradysia pilistriata* Frey, 1948, *Bradysia praecox* (Meigen, 1818), *Bradysia rufescens* (Zetterstedt, 1852), *Bradysia spatitergum* (Hardy, 1956), *Bradysia*

strenua (Winnertz, 1867), *Bradysia trivittata* (Staeger, 1840), *Chaetosciara estlandica* (Lengersdorf, 1929), *Corynoptera concinna* (Winnertz, 1867), *Corynoptera perpusilla* Winnertz, 1867, *Cratyna (Peyerimhoffia) perniciosus* (Edwards, 1922), *Cratyna (Spathobdella) perplexa* (Winnertz, 1867), *Hyperlasia aliens* Mohrig, 2004, *Lycoriella (Hemineurina) modesta* (Staeger, 1840), *Lycoriella (Lycoriella) auripila* (Winnertz, 1967), *Lycoriella (Lycoriella) castanescens* (Lengersdorf, 1940), *Lycoriella (Lycoriella) ingenua* (Dufour, 1839), *Lycoriella (Lycoriella) cellaris* (Lengersdorf, 1934), *Lycoriella (Lycoriella) subterranea* (Mörkel, 1844), *Pnyxia scabiei* (Hopkins, 1895), *Scaptosciara (Scaptosciara) atomaria* (Zetterstedt, 1851) and *Scaptosciara (Scaptosciara) vitripennis* (Meigen, 1818).

Up to now 11 sciarid species from this list are identified in Ukraine: *Bradysia brunnipes*, *B. fenestralis*, *B. fungicola*, *B. pilistriata*, *B. rufescens*, *B. trivittata*, *Lycoriella (Hemineurina) modesta*, *L. ingenua*, *Pnyxia scabiei*, *Scaptosciara atomaria* and *S. vitripennis*.

UDC 595.771(477)

Babytskiy A.I.¹, candidate of biological sciences, docent at Physiology, Department of Plant Biochemistry and Bioenergetics

Moroz M.S.², candidate of biological sciences, docent, senior research fellow, docent at Department of Entomology named after prof. Dadechko M.P.

Bezsmertna O.O.³, candidate of biological sciences, professor assistant at Department of Ecology and Zoology

¹National University of Life and Environment Sciences of Ukraine, I.I. Schmalhausen Institute of Zoology of the NAS of Ukraine

²National University of Life and Environment Sciences of Ukraine

³Taras Shevchenko Nation University of Kyiv, Kiverts National Natural Park "Tsumanska Pushcha"

Email: andriybabytskiy@gmail.com

THE HARMFUL IMPACT OF THE PEST SCIARID SPECIES (DIPTERA, SCIARIDAE) REGISTERED IN UKRAINE

The list of pest sciarid species in Ukraine consists of 11 species. But the harmful impact of each sciarid from this list is not the same. Mainly, the most part of these species are not dangerous and can be considered only as potential pests. In particular, *Bradysia rufescens* is discovered in the vegetable stores, but direct damaging of the vegetables is unknown for this species. *B. fungicola* is identified in mushroom hothouse with cultivated *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) Imbach 1946 in Altay and in greenhouses with decorative plants in Belarus. *Scatopsiara atomaria* is identified as a mushroom pest and as a common species in the areas with anthropogenic influence, also *S. vitripennis* – as a pest that damaged potato tubers during the storage. *Bradysia fenestralis* is identified as a champignon, tomato and cucumber pest, also it has been found in greenhouse with decorative plants in Altay and in vegetable store in Kazakhstan. *B. pilistriata* is positioned as a mushroom, vegetable and decorative plant pest in some literature sources, but this information needs confirmation. *B. trivittata* is a widespread species and iden-

tified in greenhouse with decorative house plants and in mushroom hothouse with cultivated *Agaricus bisporus* in Altay. *Lycoriella (Hemineurina) modesta* larvae damage champignons, seedlings of tomatoes and tobaccos eating the root fibrillas and rising into the stem, and vegetables during winter storage, but for this species is unknown mass development.

Thus, only 3 sciarid species registered in Ukraine are dangerous pests. Mainly, *Bradysia brunnipes* ("cucumber gnat") is one of the widespread cucumber pests in greenhouses; *Lycoriella ingenua* ("mushroom gnat" or "mushroom fly") is one of the most economically important sciarid pests for *Agaricus bisporus* cultivation; *Pnyxia scabiei* ("potato gnat" or "potato scab-gnat") is definitely recognized as a dangerous potato pest, especially in the western part of Ukraine. The larvae of all these species can develop in mass and cause seriously economic impact as dangerous pests and destroy up to 75% of harvest, especially in vegetable greenhouses and mushroom hothouses.

УДК: 632.6/7:633.853.494

Васильченко Н., студентка 4 курсу факультету захисту рослин, біотехнології та екології

Кава Л.П., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: n.vasylichenko9@gmail.com

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ДОМІНАНТНИХ ФІТОФАГІВ З РЯДУ COLEOPTERA НА РІПАКУ ОЗИМОМУ

Ріпаківництво – традиційна галузь для України. Валове виробництво доведено до 3335 млн. тон. В Європі ця культура займає близько 4 млн. га з середньою урожайністю 24–26 ц/га. В Україні на сьогодні ця культура займає 1% орної землі. Ріпак – це джерело рослинної олії, яку використовують у багатьох галузях промисловості і насамперед для отримання біодизелю.

Посівні площі олійних культур у світі становлять 140 млн га, із них ріпаку – близько 30 млн га.

Актуальністю даної роботи є те, що шкідники з ряду Твердокрилі завдають суттєвої шкоди посівам ріпаку озимому. Тому потрібно знати видовий склад даних фітофагів, щоб регулювати їх чисельність, таким чином можна зберегти урожай.

Метою досліджень було: встановити видовий склад домінантних фітофагів з ряду Coleoptera (Твердокрилі) на ріпаку озимому.

Основним чинником, що обмежує виробництво ріпаку, є передусім показники врожаю, що становлять 11–13 ц/га для озимого. Головною причиною низького врожаю ріпаку є порушення агротехніки вирощування культури – недотримання раціональної сівозміни, системи основного і передпосівного обробітку ґрунту, системи удобрення і захисту культури від шкідливих організмів. Щодо шкідливих організмів, то на ріпаку озимому зустрічається близько 50 видів фітофагів, втрати врожаю насіння від яких можуть сягати 30–40% при одночасному зниженні якості. Деякі з видів рівномірно поширені по території України (хрестоцвіті блішки, ріпако-

вий квіткоїд, білани), інші є більш шкідливими в окремих кліматичних зонах: ріпаковий пильщик – захід Лісостепу і Полісся, стебловий капустяний прихованохоботник – у південних і центральних областях вирощування ріпаку. Не всі види фітофагів, які зустрічаються на ріпаку, суттєво впливають на формування врожаю культури. Для проведення заходів захисту необхідно враховувати видовий склад шкідників, їх чисельність та шкідливість.

У результаті досліджень структури ентомокомплексу ріпаку озимого виділено домінуючі види та їх чисельність у рік досліджень. За результатами досліджень було встановлено, що в

умовах господарства культуру пошкоджують 39 видів комах з семи рядів. Аналіз їх видового складу показує, що в систематичному відношенні найбільша кількість шкідників від загального числа комах-фітофагів належить до ряду Твердокриліх – 53,8%. До другої за чисельністю видів групи належать Лусокрилі – 12,8%. Представники Напівтвердокриліх і Двокриліх займають по 10,2%, Прямокриліх – 5,2%, а найменш чисельними є перетинчастокрилі, Рівнокрилі хобітні і трипси – по 2,6%. Слід зазначити, суттєвої шкоди за досить високої чисельності завдають хрестоцвіті блішки (1,8–4,4 екз./м²) та ріпаковий квіткоїд (4,8 екз./росл.).

УДК 634.11:631.52

Волошина В.В., кандидат с.-г. наук, науковий співробітник

Гоменюк В.І., науковий співробітник

Волошин А.В., молодший науковий співробітник

Дослідна станція помології ім. Л.П. Симиренка ІС НААН України

E-mail: voloshinavarvara@ukr.net

КРАЩІ СОРТИ ЯБЛУНІ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ ПОМОЛОГІЇ ІМ. Л.П. СИМИРЕНКА ІС НААН УКРАЇНИ

Яблуня – одна з найпоширеніших і цінних плодкових порід в Україні. Дослідження, пов'язані з виведенням і вивченням нових сортів яблуні є актуальними. Головним завданням є створення сортів інтенсивного типу, придатних для технологій з щільною посадкою дерев, що дозволяє отримувати високі врожаї з одиниці площі, адаптивно пристосованих до ґрунтово-кліматичних умов, з комплексом цінних господарсько-біологічних ознак.

За останнє десятиріччя в Інституті помології ім. Л.П. Симиренка НААН, на даний час Дослідна станція помології ім. Л.П. Симиренка ІС НААН, створено 11 нових сортів яблуні включених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Коротку характеристику кращих з них наводимо нижче.

‘Пламенне’. Сорт ранньо зимового строку досягання. Дерево слаборосле, зі звислою формою крони. Плоди округло-конічні, правильної форми, зеленувато-жовті з розмитим малиново-червоним рум'янцем на 2/3 плоду, вкриті сизим нальотом. М'якуш жовтувато-білий, щільний, соковитий, духмяний, приємного кисло-солодкого смаку (7,8–8,4 бала). Сорт скороплідний, високоврожайний, зимостійкий, високостійкий до борошнистої роси, середньо стійкий до парші.

‘Мавка’. Сорт зимового строку досягання. Дерево середньоросле з компактною, округлою кроною. Плоди масою 150–170 г., одномірні, видовжено-округло-конічні, зеленувато-жовті з оранжево-червоним розмито-штрихуватим

рум'янцем до 1/3 поверхні. М'якуш жовтувато-кремовий, ламкий, дуже соковитий, гармонійного кисло-солодкого смаку (7,8–8,2 бала). Сорт скороплідний, високо врожайний, середньозимостійкий, високостійкий до хвороб.

‘Ювілейне МІС’. Зимового строку досягання. Дерево слаборосле, з компактною піднесеною середньо загущеною кроною. Плоди масою 160–205 г, кулясто-конічні, злегка приплюснуті, жовто-зелені з помірним розмитим тьмяно-рожевим рум'янцем на 2/3 плоду, мало помітними дрібними підшкірковими цяточками та сизим нальотом. М'якуш жовтувато-білий, щільний, ламкий, соковитий, дрібнозернистий, приємного кисло-солодкого смаку (8,0–8,5 бала). Сорт скороплідний, зимостійкий, високостійкий до парші та борошнистої роси, високі смакові та товарні якості плодів.

‘Городищенське’. Сорт зимового строку досягання. Дерево середньоросле, з плоско-округлою, слабо загущеною, дещо пониклою (звислою) кроною. Плоди одномірні, широко кулясто-конічні, слабо ребристі, зеленувато-жовті з інтенсивним яскраво-червоним рум'янцем майже по всій поверхні плоду, з білими круглими помітними підшкірковими цяточками, масою 150–180 г. М'якуш зеленувато-білий або кремовий, щільний, дрібнозернистий, соковитий, відмінного винно-солодкого десертного смаку (8,4–8,6 бала). Сорт скороплідний, високо зимостійкий, середньостійкий до парші та борошнистої роси.

УДК 633.171:631.527

Воронцова В.М., молодший науковий співробітник

Харченко Ю.В., кандидат с.-г. наук, провідний науковий співробітник

Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

E-mail: udsr@ukr.net

ЦІННИЙ ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУРС ДЛЯ СТВОРЕННЯ АМІЛОПЕКТИНОВОГО ПРОСА

В умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва відбувається процес активного зростання урожайності продовольчих культур, але, у той же час виникає проблема підвищення якості продукції, у вирішенні якої поряд з агротехнічними заходами, важлива роль належить селекції.

Якість зерна включає комплекс господарсько-цінних ознак, які визначають харчову та поживну його цінність та здатність до технологічного використання. Якість зерна проса обумовлюється, перш за все, такими технологічними показниками, як крупність, вихід крупи, плівчастість, вирівняність, склоподібність. Ознаки хімічного складу зерна проса визначають напрями його цільового використання. Джерелом розширення виробництва амілопектину і продуктів його переробки може слугувати просо із вмістом крохмалю виключно амілопектинового типу, сировина з якого є цінним продуктом для харчової, фармакологічної, текстильної та інших галузей промисловості. Тому одне з завдань сучасної селекції проса полягає в створенні його сортів з високоякісним амілопектиновим крохмалем.

Надійним джерелом вихідного матеріалу для різних напрямів селекції є колекція проса посівного (*Panicum miliaceum* L.) Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України (5880

зразків). У колекції наявні зразки 14 основних еколого-географічних груп, які володіють великим різноманіттям за морфологічними, біохімічними та технологічними ознаками. На дослідній станції пріоритетними напрямками роботи з колекцією проса є її збереження, поповнення, всебічне вивчення та виділення цінного вихідного матеріалу для селекції. Зокрема, в 2018 році було розпочато комплексне вивчення групи восковидного проса, яка складається з 34 зразків 8 різновидностей, що належать до східноазійської, передньозазіатської та індійської еколого-географічних груп.

У результаті попереднього вивчення зразки даного набору за тривалістю вегетаційного періоду розподілено на короткостиглу, середньостиглу та найбільш численну пізньостиглу групи. Найвища урожайність була в середньостиглих зразків, а найнижча – у пізньостиглих, оскільки в нашій зоні вони значно пошкоджуються просяним комариком. За технологічною ознакою «маса 1000 насінин» досліджувані зразки належать до дрібнозерних, середньозерних та крупнозерних. Протягом наступних років буде продовжено вивчення цієї групи восковидного проса. Зразки, які виділяться за підвищеним рівнем господарсько-цінних ознак, буде передано на реєстрацію до НЦГРРУ як особливо цінний генетичний ресурс.

UDC 634.75:58.02/.05+504.4/.61

Voitsekhivska O.V.¹, candidate of biological science, associate professor

Voitsekhivskiy V.I.², candidate of agriculture science, associate professor

Nesterova N.G.², candidate of biological science, assistant

Vaskivska S.V.³, head of department

¹Taras Shevchenko National University of Kyiv

²National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

³Ukrainian Institute for Plant Varieties Examination

E-mail: vinodel@i.ua

THE EFFECT OF THE BIOSTIMULATORS ON THE PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF THE STRAWBERRY LEAVES

The using of the growth biostimulators even in a minimal dose would promote the activities many of enzyme systems, improves plant resistance to stress (drought, sharp alternations of low and high temperatures, favors optimal utilization of the nutrient substances and moisture).

We studied the effect of the novel synthetic plant growth regulators, cytokinin activities on the pigment content, transpiration intensity, berry mean weight, yield and biochemical indices for the strawberry (*Fragaria* L.) of cultivar 'Yasna'. Growth stimulators (DVERD-2, DBSh-01, DB-02A,

DB-09A, DPRD-2103, DG-361, D-12, D-12A, D-11A, D-11, DENDV-466) are used in various concentrations were evaluated. Strawberry plantations were treated during button development phase.

The obtained data show that the preparations DBSh-01, DVERD-2 resulted in increased chlorophyll content in the plant leaves by 1525 per cent. Other studied plants to be exposed to D-12A, DB-02A shown elevated plastid pigment content by 79 per cent versus the control. Transpiration intensity declined by 1015 per cent when treated with DVERD-2, DBSh-01 and by 37 per cent in case of

D-12A, DB-02A treatment as compared with reference material.

Studied biostimulators seem to promote improved strawberry plant resistance to floury dew, spotting on the average by 510 per cent in comparison with the control.

Our findings indicate that preparations DVERD-2, DBSh-01, D-12A, DB-02A, DENDV-466,

D-11 enhance berry's dry soluble substance content by 48 per cent as compared with control.

Therefore, the treatment with growth regulating substances, which involves presence cytokinin activities, appears to result in increased mean strawberry small fruit, increase of chlorophyll synthesis and declined transpiration intensity.

UDC 663.31.002.3 (470.311)

Voitsekhivskiy V.I.¹, candidate of agriculture science, associate professor

Vaskivska S.V.², head of department

¹National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev

²Ukrainian Institute for Plant Varieties Examination

E-mail: vinodel@i.ua

STABILITY OF THE BIOCHEMICAL COMPOSITION IN THE APPLE FRUITS GROWN IN CONDITIONS OF THE NORTHERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Apple fruits show prophylactic, medicinal and radioprotective properties due to high content of the phenolic, pectinic compounds and ascorbic acid. In modern market conditions for consumption in fresh state and for processing it is reasonable to choose cultivars, which are characterized by the early fruit appearance, high yield, resistance to disease, suitability for processing, replete and stable by the content of the biochemical composition.

Among the 16 apple cultivars studied in conditions of the Northern Forest-Stepper of Ukraine were selected by the complex of the fruit indices. DSS content in the apple fruits for different cultivars varied within the range from 7.02 to 15.67 per cent, being for the studied cultivars on the average of 12.69 per cent. DSS content intercultural variation amounted to 1.37.6 per cent, while intercultural variation was 0.94,55 per cent. High DSS content showed cultivars 'Florina' (12.86), 'Plamenne' (12.86), 'Dzhonatan' (13.37), 'Priam' (13.73), 'Mekintosh' (13.91), 'Liberti' (13.04). At the same time, high stability for this index shown cultivars 'Aidared', 'Rubinove Duky', 'Bojken', 'Mekfri'.

High shugar content included apple cultivars 'Pristsylla', 'Aidared', 'Delitchiya', 'Rubinove Duky', 'Liberti', 'Priam'. The minimal sugar content variation with the years showed cultivars 'Aidared' (0.7 per cent), 'Rubinove Duky' (1.0 per

cent). Most stable by this index among the cultivars involved were 'Aidared' and 'Rubinove Duky'.

Apple fruit acidity varies with the cultivar and meteorological conditions during cultivation within the range of 0.18-1.13 per cent, with intercultural variation being 0.3 per cent, while intracultural variation ranged between 0.22-0.65 per cent. Cultivars 'Aidared' and 'Renet Symyrenka' by this index show higher stability than the other cultivars.

Phenolic compound content amounted to 187,05 mg/100g of the fresh weight on the average for the cultivars involved apple fruit. The highest content of the phenolic substance shown fruits of the cultivars 'Pristsylla' (252.8), 'Plamenne' (222.7), 'Rubinove Duky' (216.7), 'Sapfir' (208.62), 'Mekintosh' (210.37 mg/100g). Intercultural phenolic compound content variation ranged from 17.5 ('Mekfri') to 123.0 mg% ('Liberti'). High stability by this index among the studied cultivars showed fruits of 'Pristsylla', 'Mekfri', 'Snow Kal'vil', the minimal stable by this index were cultivars 'Aidared', 'Liberti', 'Priam', 'Renet Symyrenka'.

Therefore, according to the performed results of the studies it was found that highest stability of the fruit biochemical components was observed in the cultivars 'Rubinove Duky', 'Renet Symyrenka', 'Aidared', 'Pristsylla', 'Mekfri'.

UDC 577.1:635.621;635.623

Voitsekhivskiy V.I.¹, candidate of agriculture science, associate professor

Voitsekhivska O.V.², candidate of biological science, associate professor

Vaskivska S.V.³, head of department

¹National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

²Taras Shevchenko National University of Kyiv

³Ukrainian Institute for Plant Varieties Examination

E-mail: vinodel@i.ua

NUTRIENT VALUE AND STABILITY OF THE BIOCHEMICAL INDICES FOR THE STRAWBERRY SOFT FRUITS GROWN IN CONDITIONS OF NORTHERN FOREST-STEPPE UKRAINE

The strawberry soft fruits have medicinal, radio-protective properties due to presence in them of the biologically valuable active compounds: phenolic, pectinic substances and ascorbic acid. The problem of the nutrient and biological value of agricultural production is very actual in the current environmental conditions. That is why to establish the industrial plantations it is reasonable to choose the cultivars which fruits are distinguished by the early fruit appearance, high yield, suitability for the processing and which show high taste and indices for components of biochemical composition and their stability.

The indices of biochemical composition are very responsive to the changes in conditions of cultivation (weather and agricultural conditions). The content and major berries' chemical composition component ratio were documented to exhibit relations of varying intensity which more result from cultivar peculiarities and environmental conditions than from agricultural methods for their cultivation.

Studied fruits of the strawberry cultivars show variation of the dry soluble substances (DSS) within the range from 5.1 to 11.8 per cent. Cultivar 'Yasna' shown the highest stability by the DSS, while cultivars 'Koralova 100', 'Istochnik' and 'Romashka Festyval'na' somewhat yielded to it by this index. The highest DSS content for the years of investigations was found in the strawberry soft

fruits of 'Koralova 100', 'Red Gontlad', 'Prysvyata'. The strawberry soft fruits of the studied cultivars contain between 6.9 and 7.97 per cent of sugar. High stability of this index was pointed out for cultivars 'Koralova 100', 'Yasna', 'Red Gontlad'.

The content of the phenolic compounds in the soft fruits of the cultivars varied from 240.4 mg/100 g to 357.4 mg/100 g. Cultivars 'Istochnik', 'Red Gontlad', 'Koralova 100', 'Prysvyata' showed higher content. To most stable cultivars are showing average stability may be included cultivars 'Yasna', 'Prysvyata', 'Rusanivka'.

The content of the pectinic substances in the strawberry soft fruits of the cultivars varied within the range of 0.69 per cent. Their most proportion was found in the cultivars 'Red Gontlad', 'Koralova 100', 'Prysvyata'. Cultivars 'Tenira' and 'Yasna' showed high stability of this index, the rest of the cultivars shown lesser stability.

Therefore, berries of cultivars 'Red Gontlad', 'Koralova 100', 'Prysvyata' and 'Istochnik' were most replete by the indices of biochemical composition. Cultivars 'Yasna', 'Tenira', 'Rusanivka' were more stable while 'Istochnik' and 'Romashka Festyval'na' were significantly lesser stable. Analysis of variance shown that the strawberry's soft fruit biochemical composition grown in conditions of Northern Forest-Steppe depended on a greater extent on the climatic conditions of the year, than on the cultivar peculiarities.

UDC 635.621.3:664:006.83

Voitysekhivskiy V.I.¹, candidate of agriculture science, associate professor

Voitsekhivska O.V.², candidate of biological science, associate professor

Vaskivska S.V.³, head of department

Orlovskiy N.I.⁴, candidate of agriculture science, associate professor

¹National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev

²Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kiev

³Ukrainian Institute for Plant Varieties Examination

⁴Zhytomyr National Agroecological University

E-mail: vinodel@i.ua

NUTRIENT VALUE OF THE COMMON AND NOVEL MARROW SQUASH FRUITS, GROWN IN CONDITIONS OF THE NORTHERN FOREST-STEPPE UKRAINE

Marrow squash fruits provide the population by the valuable easily digestible substances during summer season. In the current market conditions it is reasonable to pick out not only highly

productive but also the cultivars are showing high content of the biochemical composition components in the fruits to be responsible for the nutrient and biological value. The aim of our studies was to se-

lect most valuable cultivars of marrow squash of the national and foreign selection by the biochemical composition.

As a result of the studies there were determined and compared series of the biochemical indices for the marrow squash fruits from 20 cultivars: 'Zuboda', 'Zrazok 45-48', 'Zinggreenzucchini', 'ZonggreenFroulina', 'Zucchini', 'Londbuch', 'Amcobelamarlon', 'CMW-2200', 'Agnarins', 'Italiano', 'Sebra', 'Chada', 'Marron', 'Zrazok 3072', 'Iskander', 'Zolotalykhordak', 'Kabachokspageti', 'Fatro', 'Kruktnecciciribrry', 'Dunavarssati', 'Zuccinastrata', 'Whitebushharb', 'Skvorushka', 'Aragripena', 'KabachzucchiniUSA', 'Senatahybsor', 'Bondi', 'Rpaneba', 'Aqnilone', 'Hygreen', 'Odes'ki', 'Tsukini'. Marrow squash fruits were analyzed by the indices as follows: dry compounds, dry soluble substances, titrated acidity, ascorbic acid, sugars: inverted and sucrose.

High content of dry substances showed specimens (DS content – 5 per cent), 'Zrazok 45-48',

'Subota' and 'CMW-200'.

Sugars include sucrose and monosugars thus totaling from 2.7 to 3.0 per cent and more (in the cultivars 'Long green Trailina', 'Iskander' etc.) Titrated acid content from the marrow squash fruits varied within the range 0.318-0.384 per cent.

Marrow squash ascorbic acid levels significantly varied with the cultivar. Minimal content shown 'Marron' cultivar (4.8 mg%), while the maximal one – 'Zucchini Striata' (18.92 mg%). The bulk of marrow squashes contained 811 mg%.

All-round estimation of the marrow squash fruits from the various cultivars showed that among the 20 cultivars examined most valuable by the biochemical composition were 'Zong green Freulina', 'Odes'ki', 'Aragripena', 'Bondi', 'Kruktnecciciribrry', 'Zuboda', 'Dunavarssati', 'Zuccina striata', while the least valuable were cultivars: 'Marron', 'Lond buch', 'XMW-2200', 'Hy green', 'Chada'.

UDC 633.63

Vojnich Viktor József, Dr., Assistant professor;

Pető Judit, Dr., College teacher;

Palkovics András, Dr., Associate professor;

Hüvely Attila, Dr., Associate professor

John von Neumann University, Kecskemét, Hungary

E-mail: vojnich.viktor@kvk.uni-neumann.hu

NUTRIENT CONTENT OF FONUGREEK (*TRIGONELLA FOENUMGRAECUM* L.) AFTER HIGHER MAGNESIUM NUTRIENT TREATMENT

Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) belonging to the legumes (*Fabaceae*) family is an annual plant. Mediterranean, native to the Mediterranean coast. It is cultivated as a spring-sown plant in temperate climate countries. A multi-use plant that is used as an herb, spice and fodder plant. *T. foenum-graecum* crop has several advantages. Fenugreek has high protein content and is well suited for feeding domestic and wild animals.

In the experiment, different nutrient supply treatments were set up, which aims to determine how the contents of the stem and leaf of the fenugreek change.

The open-field experiment was set up at the beginning of April 2018 in John von Neumann University, Faculty of Horticulture and Rural Development, Demonstration Garden. The fertilizer used in the research: Novatec premium (15 N - 3 P₂O₅ - 20 K₂O - 2 MgO). The treatments were: 1 treatment = 150 kg/ha Magnesium; 2 treatments = 300 kg/ha Magnesium; 3 treatments = 450 kg/ha Magnesium. The treatments were carried out on plots 50-50 m².

In the course of the experiment, the nutrient element concentrations nitrogen, magnesium, calcium, potassium and phosphorus were determined in the stems and leaves of fenugreek. The increasing magnesium concentration (150-, 300- and 450 kg/ha) in the nutriment treatment caused the decrease of nitrogen content of dry matter in the stems and leaves from 3.50 m/m% to 2.91 m/m%. The concentration of calcium increased from 2.75 m/m% to 3.44 m/m%. The concentration of potassium decreased from 1.15 m/m% to 0.82 m/m%. The concentration of magnesium increased from 0.404 m/m% to 0.466 m/m% (300 kg/ha treatment), but decreased to 0.424 m/m% by treatment at 450 kg/ha. The concentration of phosphorus increased from 0.415 m/m% to 0.53 m/m% (300 kg/ha treatment), but decreased to 0.31 m/m% by treatment at 450 kg/ha.

We are grateful for the support of the research, which was carried out within the framework of the project "Development of a functional, healthy and safe food product model from the field to the table in the thematic research network" EFOP-3.6.2-16-2017-00012 realized under the project of the John von Neumann University.

UDC 632.25:633.63

Vyshnevskaya L.V., Candidate of Agricultural Science, Associate Professor

Sichkar A.O., Candidate of Agricultural Science, Associate Professor

Rogalskyi S.V., Candidate of agricultural sciences, Associate professor

Kravchenko V.S., Candidate of agricultural sciences, Senior Lecturer

Uman National University of Horticulture

E-mail: vishnevskaya.lesya@ukr.net

PRODUCTIVITY OF SUGAR BEET HYBRIDS UNDER THE CONDITIONS OF RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Research methodology. Under these conditions, it is important to investigate the growth and productivity of different hybrids of sugar beet after organic nourish sources. Therefore, the growth and yield of different sugar beet hybrids were investigated in crop rotation, where all crops are grown by nutrients of organic mass of sideline products of preceding crops, green-manured fallow and postharvest green manuring.

Analysis of the nutrition balance in the crop rotation shows that nitrogen, phosphorus and potassium in the soil layer of 0-60 cm is sufficient for implementation of the yield of water, which is obtained by crops, due to the precipitation and constant deposits of moisture in the lower soil layers (0-150-200 cm).

Results of the investigations. Hybrids of sugar beet were grown in the third field of six-field crop rotation. The preceding crop was winter wheat, which was grown on green-manured fallow. The amount of nitrogen after tillage of green manure crop in the soil layer of 0-40 cm (top + root mass) is 300-340 kg/ha, phosphorus 6580, potassium 180-220 kg/ha. We don't calculate the nitrogen that leave in the soil, nodule-forming and associative bacteria. There are other sources of nitrogen. Wheat except of yield in crop rotation 60-65 hwt/ha, makes with grain 140-160 kg/ha, phosphorus 56-64, potassium 90-120 kg/ha. Nutrient status of sugar beet was sufficiently high. It is important to note, because the majority of farms that cultivate

sugar beets on small areas due to the lack of funds does not have the possibility to use heavy rates of fertilizers. Such farms should use the optimum variants of organic and biological technologies broader, they need such hybrids of sugar beet, which would more fully use this organic background and natural potential of Ukrainian soil and would respond to the application of certain elements of modern technology of cultivation of this crop.

The most intensive root mass accumulation during this period was observed in hybrids 'Bilotserkivskyy MS' – 57-78 g and 'Shevchenkivskyy' – 99 g. Obtained data indicate that these hybrids accumulate mass in the second half of the growing season, which indicates their late maturity. Hybrid 'Umanskyy MS' – 76 should be noted, which has stable increments of root mass regardless of its growing in different years.

The yield of hybrids depends on many factors, both agrotechnical and hereditary. During the creation of equal conditions of growing, genetic potential of hybrids created by domestic breeders is in the forefront.

On average for two years the highest sugar content showed hybrids 'Umanskyy MS' – 76 and 'Slovyanskyy MS' – 94-16.2%. The lowest sugar content had hybrid Bilotserkivskyy MS – 57 – 14.4%. Accordingly, during this period, sugar production amounted in hybrid 'Ukrainskyy MS' – 70 – 59.2 hwt/ha, 'Slovyanskyy MS' – 94 – 56.8, Umanskyy MS – 76 – 57.1 hwt/ha.

УДК 632.651

Гаврилюк Ю.А., бакалавр

Бабич А.Г., кандидат с.-г. наук, доцент

Бабич О.А., кандидат біол. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: nubibabich@gmail.com

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕРМІНІВ ВІЗУАЛЬНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ПОСІВІВ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР НА ЗАСЕЛЕНІСТЬ ВІВСЯНОЮ НЕМАТОДОЮ

Протягом тривалого історичного періоду зернові культури займають більше половини орних земель, а за обсягом валових зборів зерна і його виробництва на душу населення Україна завжди знаходилась у числі перших 6-7 країн світу. Виробництво зерна в Україні традиційно належить до стратегічних галузей розвитку не тільки сільського господарства, а й усього народногосподарського комплексу країни. Зернове господарство відноситься до основних пріорите-

тів розвитку агропродовольчого сектора економіки держави, і є важливим джерелом прибутковості сільськогосподарських підприємств різних форм власності.

Проте в умовах високої концентрації колових культур погіршився фітосанітарний стан угідь. Спостерігається тенденція до накопичення спеціалізованих фітофагів, таких наприклад, як фітонематоди. Наші дослідження показали, що серед фітопаразитичних нематод найбільш

поширеним і шкідливим у СГПП «Широке поле» Луцького району Волинської області був вид *Heterodera avena* – вівсяна цистоутворююча нематода.

За нашими спостереженнями в СГПП «Широке поле» найбільш масово вихід із цист інвазійних личинок відбувався з середини квітня до початку травня. Нижня межа виходу личинок із цист в ґрунт становить $+9^{\circ}\text{C}$, а заселення коренів злакових відбувається при температурі ґрунту $+10$ $+11^{\circ}\text{C}$.

В 2017 році перші інвазійні личинки були виявлені в ризосфері зернових 17 квітня. 23 квітня 2017 р. було відмічено проникнення ли-

чинок у корені. Цей процес продовжувався до середини – кінця червня 2017 р. Повний цикл розвитку вівсяної нематоди складає від 53 до 64 днів.

Таким чином, проведені дослідження в СГПП «Широке поле» дозволили уточнити нижній поріг виплоджування інвазійних личинок із цист, строки масового заселення ризосфери озимої пшениці, терміни завершення як окремих фаз так і всього циклу розвитку в цілому. Це дозволило оптимізувати терміни візуального обстеження посівів на заселеність вівсяною нематодою в період масового утворення самиць на коренях зернових колосових.

УДК 631.872

Гавриш С.Л., заступник директора з наукової роботи

Бондарева О.Б., кандидат тех. наук, с.н.с., учений секретар

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН України

E-mail: gavrishsl@ukr.net

МЕТОД ДОБОРУ ПОПУЛЯЦІЙ ЕСПАРЦЕТУ З ВИСОКИМ АДАПТИВНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ У ПОСУШЛИВИХ УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ

У посушливих кліматичних умовах південно-східного регіону України надзвичайно актуальною проблемою є підвищення посухостійкості сортів.

Метод прискорення репродукції насіння еспарцету, що був розроблений в Донецькій ДСДС НААН, базувався на скороченні терміну репродукції насіння внаслідок застосування розроблених елементів технології літньої сівби свіжозібраним насінням. Впровадження цього методу в селекційний процес ДДСДС НААН показало його високу ефективність. Недоліком методу є те, що критерії добору, які зазвичай використовуються, недостатньо впливають на формування стійкості рослин еспарцету до екстремальних гідротермічних умов літньої сівби. Тому розробка і застосування в селекційному процесі методики визначення об'єму кореневої системи еспарцету, проведення добору біотипів за цим критерієм є актуальним і спрямована на підвищення адаптивного потенціалу насінневої продуктивності нових сортів, краще пристосованих до несприятливих кліматичних умов південно-східного регіону України.

Мета досліджень – розробити та застосувати методи добору популяцій еспарцету з високим адаптивним потенціалом до несприятливих умов вирощування.

Селекційні дослідження виконувались згідно «Методических указаний по селекции многолет-

них трав», Інститут кормів ім. Вільямса. М. 1985 р. Площа посівних ділянок становила 0,13 га.

У процесі виконання досліджень 2017-2018 рр. відібрано вихідний матеріал еспарцету, який в літніх посівах на початкових етапах розвитку рослин мав високу енергією росту та був здатний формувати велику масу кореневої системи. У новостворені популяції залучали тільки ті біотиби, в яких більшість рослин впродовж 2,5 місяців після сходів сформували кореневу систему об'ємом більше $6,5\text{ см}^3$. У подальшому в цих популяціях питома вага рослин з розвинутою кореневою системою складала 52% від загальної кількості рослин. У порівнянні з посівами, з яких відібрано вихідний матеріал для новостворених популяцій, цей показник зріс в 1,23 рази. Кількість рослин, що вижили в перший рік життя підвищилась на 8,2%. Середня кількість пагонів на одній рослині збільшилась на 1,7 шт., висота рослин – на 3,5 см.

У результаті застосування розробленого методу добору за інтенсивністю розвитку кореневої системи за умов літньої сівби відносно комплексу основних господарсько-цінних ознак створено дві складно-гібридні популяції еспарцету, що характеризуються високим адаптивним потенціалом. Для подальших досліджень в конкурсному сорто випробуванні з складногібридної популяції № 1 зібрано 140 кг кондиційного насіння, з складногібридної популяції № 2 – 136 кг.

УДК 633.34:632.983.3

Гадзовський Г. Л., здобувач

Новицька Н. В., кандидат с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: novitska@ukr.net

УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ПІД ВПЛИВОМ ІНОКУЛЯЦІЇ ТА МІКРОДОБРИВ

У технології вирощування будь якої сільськогосподарської культури надзвичайно важливим є підхід до мінерального живлення рослин – необхідного фактору активізації процесів біологічної фіксації азоту та фотосинтезу. Урожай і якість насіння сої в значній мірі залежать від оптимального поєднання симбіотичного та мінерального азотного живлення в системі удобрення культури. Позакореневий спосіб внесення добрив – один з екологічно безпечних заходів щодо забезпечення потреб рослин в макро- та мікроелементах. Застосування цих добрив підвищує толерантність рослин сої до стресових факторів, що виникають внаслідок дії пестицидів, несприятливих погодних умов (посухи, різких перепадів температур повітря), грибних та бактеріальних хвороб тощо.

Мета досліджень – визначення впливу інокуляції та позакореневого підживлення багатокомпонентними хелатними мікродобривами на формування врожайності сої. Польові дослідження проводили у 2017–2018 рр. у Західному Поліссі на базі стаціонарної сівозміни СТОВ «Васюти» (Ковельський район Волинської області). Досліджували реакцію сортів сої ‘Кассіді’ (Канада) і ‘Ментор’ (Франція) на інокуляцію насіння препаратом Легум Фікс на базі бактерій *Bradyrhizobium japonicum* 532с та на позакореневе підживлення хелатними мікродобривами Вуксал Оіл Сід та Квантум-Олійні. Площа облікової ділянки 25 м², загальної – 50 м², повторність чотириразова.

Результати проведених досліджень засвідчили, що інокуляція насіння та позакореневе підживлення мікродобривами в умовах західного Полісся України є ефективним засобом впливу на врожайність. Так, інокуляція насіння Легум Фікс дає додаткові 2–3 ц/га прибавки врожаю сої. У даних умовах сорт ‘Ментор’ формував врожайність 2,49–2,91 т/га залежно від варіанту досліду, а сорт ‘Кассіді’ – 2,37–2,87 т/га. На контрольних варіантах (без інокуляції та підживлення) досліджувані сорти формували найнижчу урожайність. Позакореневе підживлення мінеральними мікродобривами сприяло збільшенню врожайності на 10–15%. Застосування позакореневого підживлення хелатними мікродобривами дозволило отримати прибавку врожайності до 15 % на окремих варіантах, проте в абсолютних значеннях не перевищувала 3 ц/га. Застосування препарату Квантум-Олійні на посівах сорту ‘Ментор’ дозволило отримати прибавку в 0,18–0,26 т/га, а на варіантах з підживленням Вуксалом прибавка становила 0,27–0,3 т/га. На посівах сорту ‘Кассіді’ прибавка від застосування Квантум-Олійні становила 0,23–0,25 т/га залежно від інокуляції насіння, а від Вуксалу 0,31–0,32 т/га. У цілому сорт ‘Ментор’ формував вищу врожайність в роки проведення досліджень.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вивчення впливу інокуляції та позакореневого підживлення багатокомпонентними хелатними мікродобривами на формування фотосинтетичного апарату та симбіотичну активність посівів сої.

УДК 634.1:634.74

Гайдай А.О., науковий співробітник

Божок Ю.О., старший науковий співробітник

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева, 15, м. Київ, 03041, Україна,

E-mail: gaidai-alla@ukr.net

ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ FRAGARIA ANANASSA DUCH., ПРИДАТНИХ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ

Суниця садова (*Fragaria ananassa* Duch.) – ягідна культура, поширена в усіх природно-кліматичних зонах нашої країни, так як, вирощування суниць є високорентабельним і швидкоокупним. При правильному виборі сорту і дотриманні технології вирощування можна зібрати врожай в межах 8–20 т/га.

Метою наших досліджень було встановлення якісних та кількісних характеристик сортів *Fragaria ananassa* Duch., які занесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр сортів). Дослідження проводили в камеральних умовах.

При цьому використовували загальні методи: аналізу, порівняння, узагальнення, використовуючи опис офіційних видань – Бюлетень охорони прав на сорти рослин, Реєстр сортів.

Результати досліджень показали, що за останні два роки значно поповнився асортимент суниць садової новими сортами, які включені до Реєстру сортів. Станом на сьогодні до Реєстру сортів занесено 64 сорти суниць садової. Це переважно сорти іноземної селекції, їх кількість становить 86% від загальної кількості. Країнами походження даних сортів є Італія та Нідерланди. Частка сортів вітчизняної селекції займає лише 14%, або

9 сортів. Серед них сорти – ‘Перлина’, ‘АРАБЕЛЛА’, ‘Теркулес’, ‘Аліна’, ‘Самсон’, ‘Атлантида’, ‘Янтарна’ ‘Стефанія’, ‘Радославка’, власниками яких є Інститут садівництва Національної академії аграрних наук України, Нетребський Віктор Петрович, Львівська дослідна станція садівництва Інституту садівництва НААНУ.

Для аналізу характеристик сортів суніці садової нами взято сорти, що занесено до Реєстру сортів за останні п'ять років (2013–2018 рр.). Серед них два сорти української селекції (‘Аліна’, ‘АРАБЕЛЛА’) та п'ять сортів іноземної селекції (‘Портола’, ‘ДЕЛІ’ ‘Флорида Фортуна’ ‘Елеганс’, ‘Вайбрант’).

Наші дослідження показали, що за основними морфологічними ознаками плоду (плід за розміром, твердість м'якоті та типом плодоношення)

два із семи сортів мають дуже великий плід за розміром (‘Вайбрант’, ‘Елеганс’), чотири – великий (‘Аліна’, ‘ДЕЛІ’, ‘Флорида Фортуна’, ‘АРАБЕЛЛА’) і один – середній (‘Портола’). П'ять сортів (‘Аліна’, ‘ДЕЛІ’, ‘Елеганс’, ‘Флорида Фортуна’, ‘Портола’) представлені помірною твердістю м'якоті. Співвідношення неремонтантних сортів до сортів нейтрального дня становить 5:2. До неремонтантних сортів віднесено такі, як ‘ДЕЛІ’, ‘Елеганс’, ‘Вайбрант’ ‘Флорида Фортуна’, ‘АРАБЕЛЛА’.

Таким чином за результатами досліджень було виявлено та узагальнено морфологічні особливості нових сортів. Серед наведених сортів можна виділити сорти із дуже великим розміром плоду, з помірною твердістю плоду та неремонтантним типом плодоношення.

УДК 631.4:551.583.2(1965-2018)(477.54)

Гайдук В.Л., студент 3 курсу АБФ

Косолап М.П., кандидат с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: n.kosolap@gmail.com

УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД МІСЦЯ ВИРОЩУВАННЯ

За останні 25 років землеробство України суттєво змінилося. У першу чергу, ці зміни помітні в структурі посівних площ і рівні урожайності культур. Кукурудза відноситься до культур, у яких за роки незалежності збільшилась не лише площа посіву, а й суттєво зросла урожайність. На нашу думку, основною причиною цього є впровадження у виробництво нових гібридів з високим потенційним рівнем урожайності. Сьогодні в Державному реєстрі сортів рослин придатних до поширення в Україні нараховується кілька сотень гібридів вітчизняної і зарубіжної селекції рекомендованих до застосування в різних зонах України. Вибрати кращі для конкретного господарства досить складно, тому практично в кожному господарстві висівається лінійка перспективних на думку спеціалістів гібридів для перевірки їх в умовах конкретного господарства.

У 2018 році ми провели порівняльну оцінку продуктивності 15 найбільш поширених гібридів з ФАО від 340 до 380 в 4 точках південного і східного регіонів країни. Досліди закладалися в Сумській, Чернігівській, Полтавській та Одеській областях. Технологія вирощування кукурудзи була максимально уніфікована: обробіток

ґрунту – безпліцевий, система захисту однакова у всіх точках. Висівали і збирали кукурудзу спеціальною селекційною сівалкою і комбайном для дрібноділянкових дослідів. Досліди були закладені в 6-кратній повторності.

Особливості погодних умов минулого року зумовили майже одночасне досягання всіх гібридів у всіх точках дослідів. Цим можна пояснити і відсутність суттєвої різниці в рівні урожайності в різних областях. Так, середня урожайність гібридів по регіонах закладки дослідів практично не відрізнялася і коливалася в межах від 11,1 т/га в Чернігівській до 11,8 т/га – в Полтавській області, при вологості зерна на період збирання відповідно від 20,6% в Чернігівській до 18,8% в Сумській області.

Середня урожайність по всіх точках дослідів лише трьох гібридів ‘DKS4351’ (ФАО 360), ‘P9241’ (ФАО 360) та ‘DKS4590’ (ФАО 380) перевищила 12 т/га. Таким чином, в умовах 2018 року в південному і східному регіонах країни найбільш популярні гібриди показали дуже близький рівень урожайності і вологості зерна на період збирання, що свідчить про високу стабільність урожайності цих гібридів у різних ґрунтових умовах.

УДК 633.63.631.531.12

Глеваський В.І.¹, кандидат с.-г. наук, доцент

Рибак В.О.², кандидат біол. наук, ст. науковий співробітник, завідувач лабораторією селекції одностиглих цукрових буряків

Куянов В.В.³, кандидат техн. наук, доцент, завідувач кафедри переробки сільськогосподарської продукції

Шаповаленко Р.М.⁴, аспірант

¹Білоцерківський національний аграрний університет

²Білоцерківська дослідно-селекційна станція ІБКІЦБ

³Інститут післядипломної освіти НУХТ

⁴Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків

E-mail: glevas@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН РІЗНИХ БІОЛОГІЧНИХ ФОРМ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

При вирощуванні цукрових буряків за інтенсивною технологією одним із основних елементів є сівба на задану кінцеву густоту насаджень. Тому з наукової та практичної точки зору, великий інтерес має польова схожість насіння різних біологічних форм, яка впливає в подальшому на ріст, розвиток та продуктивність коренеплодів. Як правило, на польову схожість впливає багато факторів (вологість, температура, щільність ґрунту), обумовлені ґрунтово-кліматичними, агротехнічними прийомами (строки сівби, глибина посіву насіння, спосіб обробітку, фракція насіння та ін.).

Метою досліджень було вивчити вплив особливостей росту і розвитку рослин цукрових буряків різних біологічних форм на їх продуктивність. Досліди проводили у 2016-2018 рр. на дослідному полі НВЦ БНАУ. У польових дослідках облікова площа ділянки становила 25 м², повторність – чотириразова. Для цього було використано насіння таких гібридів цукрових буряків: триплоїдні – ‘Ольжич’, ‘Етюд’, ‘Злука’, ‘Константа’ і диплоїдні – ‘Анічка’, ‘Рамзес’ фракції 3,5–4,5 мм із практично однаковою лабораторною схожістю в межах 85–90%.

У досліді в період вегетації проводили такі спостереження як поява сходів, перша та друга пари листків, змикання в рядку та міжряддях, маса 100 рослин, ураження коренем, густота стояння перед збиранням, урожайність коренеплодів, цукристість, збір цукру.

Результати наших досліджень показують, що різні гібриди цукрових буряків відрізняються між собою в рості та розвитку, не зважаючи на біологічну форму. Кращу схожість насіння, ріст та розвиток рослин відмічено у триплоїдного гібриду ‘Константа’, найнижчі показники мав також триплоїдний гібрид ‘Ольжич’. Найбільш продуктивними із гібридів виявилися триплоїдний гібрид ‘Злука’, де середня врожайність у нього становила 55,6 т/га, цукристість коренеплодів – 16,1%, збір цукру – 9,0 т/га, і ‘Константа’, де врожайність – 55,1 т/га, цукристість коренеплодів – 16,2%, збір цукру – 8,1 т/га. У гібридів ‘Ольжич’ і ‘Етюд’ ці показники були нижчі. Найменша продуктивність була в диплоїдного гібриду ‘Анічка’, де середня врожайність становила 46,4 т/га, цукристість коренеплодів – 16,1%, збір цукру – 7,5 т/га, і ‘Рамзес’, де врожайність була 50,8 т/га, цукристість коренеплодів – 16,2%, збір цукру – 8,2 т/га.

УДК 630*165.6: 633.844

Головаш Л. М., молодший науковий співробітник

Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

E-mail: udsr@ukr.net

ЦІННІ ЗРАЗКИ ГІРЧИЦІ СИЗОЇ (*BRASSICA JUNCEA* L.) – ПЕРСПЕКТИВА ДЛЯ РОЗВИТКУ СЕЛЕКЦІЇ З РІЗНИМ НАПРЯМКОМ ВИКОРИСТАННЯ

Одним із головних завдань під час роботи з колекціями генофонду рослин є оцінка колекційного матеріалу за комплексом господарських та селекційно-цінних ознак. Така оцінка та опис рослинного матеріалу зразків проводиться в Устимівській дослідній станції рослинництва з 1954 року та слугує виділенню перспективного матеріалу для створення сортів з різним напрямком використання. Колекція технічних культур дослідної станції є унікальним зібранням різноманітного селекційного матеріалу. На сьогодні вона налічує 2015 колекційних зразків технічних культур, з них гірчиці – 514 зразків. Дану колекцію сформовано з метою виявлення матеріалу із

стабільним проявом морфологічних та господарсько-цінних показників.

Із колекційного зібрання в 2018 році було виділено цінні зразки гірчиці з різним рівнем прояву селекційно-цінних ознак. Найкоротший період від сходів до дозрівання відмічався у зразків – UDS00168 (Вірменія) – 70 діб, UDS00521 (Україна), UDS00008 (Індія) – 72 доби. Листові форми гірчиці в більшості є пізньостиглими – 89 діб. За урожайністю виділились: UE0400503 (298,0 г/м²), UE0400501 (288,0 г/м²) Казахстан, UE0400513 (261,5 г/м²) Росія, UE0400120 (241,0 г/м²) Франція. Високо були закладені гілки першого порядку у зразків (32-36 см) – UE0400484 (Росія), UE0400537 (Україна). Найвищими був зра-

зок – UE0400439 (США) – 190 см. Низькорослими (50–65 см) відзначено два зразки – UE0400003 (Індія), UE0400124 (Японія). Найбільша кількість насінин відмічалася у зразків (24–28 шт.) – UDS0400510 (Росія), UDS0400678, UDS0400677 (Японія), UDS0400297 (Індія). Довжина стручка <5 см відмічалася у зразків: UE0400680 (Росія), UE0400297 (Індія), UE040283 (Пакистан). Виділено зразки, які виділялися широкими, довгими листками, з різною формою листової пластинки, типом розчленування, різного ступеня пухирчастості, забарвленням, що є показником для збирання врожаю зеленої маси, як салату хар-

чового – ‘Red Gigant’ (Королівство Нідерланди), ‘Мустанг’, ‘Садко’ (Російська Федерація), ‘Пріма’, ‘Ядрена’, ‘Волнушка’, ‘Салатна 37’.

Сорти ‘Попелюшка’ (Україна), ‘Аппетитная’, ‘Ж холодцю’ (Лідер) (Російська Федерація) поповнили колекцію гірчиці Устимівської дослідної станції рослинництва в 2018 році. Залучені до колекції нові зразки гірчиці є цінним вихідним матеріалом для селекційного використання. Виділені зразки передаються селекційним установам та знаходять своє визнання, як цінний генотип, за різними напрямками використання культури.

УДК 631.8:631.547.1:633.13

Гончар Л.М., кандидат с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: ljubv09@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПІД ВПЛИВОМ КОЛОЇДНОГО РОЗЧИНУ НАНОЧАСТОК МЕТАЛІВ

Сфера застосування ультрадисперсних і наноструктурних матеріалів стрімко розширюється і охоплює не тільки матеріалознавство, промисловість, медицину, але і сільське господарство, де використовуються колоїдні розчини біогенних металів. Маючи надзвичайно високу активність і розміри, що відповідають розмірам живих клітин, біогенні метали більш ефективно і безпечно сприймаються рослинами в якості мікродобрих. Для нормального проростання, росту і дозрівання рослин необхідні мікроелементи. До числа біогенних металів, тобто що безпосередньо беруть участь у життєво-важливих процесах рослин, відносяться Fe, Mn, Zn, Co, Mo, Cu.

Вагоме значення для отримання високої продуктивності зернових злакових культур має інтенсивність початкових процесів росту. Один із заходів, що дозволяє вирішити задачу – підбір оптимального комплексу для оброблення насіннєвого матеріалу з використанням мікроелементів та бактерізації перед сівбою, що є основою для отримання здорових, дружніх сходів та сприяє покращенню посівних якостей насіння. У зв'язку із викладеним метою нашої роботи було дослідити вплив колоїдного розчину наночастинок металів на продуктивність пшениці озимої.

Експериментальна частина роботи виконувалась протягом 2017–2018 рр. у стаціонарному досліді (с. Пшеничне Васильківського району Київської області). Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий мало гумусовий грубопилувато-суглинковий. Глибина залягання ґрунтових вод 2,0–4,0 м. питома маса твердої фази ґрунту – 2,68 г/см³, щільність у рівноважному стані – 1,15–1,25 г/см³, вологість стійкого в'янення – 10,8%, вміст гумусу – в шарі 0–20 см – 4,60%, 25–50 см – 4,22%, рН сольової витяжки – 6,97,1; ємність поглинання – 30,3–31,4 мг/екв на 100 г ґрунту; обмінного калію – 9,1–11,1 мг на 100 г

ґрунту. Обробка насіння проводилася відповідно: контроль – насіння оброблене водою з нормою 10 л/т; та насіння оброблене колоїдним розчином нанорозмірних частинок металів (Fe, Zn, Mn, Ag, Cu) з нормою 0,2 л/т.

Аналіз отриманих результатів показує, що передпосівна обробка насіння озимої пшениці колоїдним розчином наночастинок металів позитивно вплинула на ріст і розвиток посівів. Обробка насіння наночастинами металів сприяла збільшенню приросту біомаси посівів на 14 %, стимулювала появу продуктивних стебел, про що свідчить збільшення коефіцієнту кущення на 22 %, разом з тим зростаючі дози мінеральних добрив викликали дозозалежне збільшення даних показників. Для отримання високих врожайів зерна пшениці озимої важливим є створення сприятливих умов для росту та розвитку рослин, формування й наливу зерна. Для досягнення цієї мети важливим є застосування мінеральних добрив, та забезпечення рослини повним комплексом мікроелементів. Передпосівна обробка насіння наночастинами металів достовірно сприяла збільшенню урожаю лише у комплексі із застосуванням мінеральних добрив. Так, показники урожайності, що зросли за обробленого наночастинами металів насіння у варіанті N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ зросли майже вдвічі (88%) порівняно з контролем та на 28% відносно варіанту лише із внесенням мінеральних добрив.

Отже, застосування колоїдного розчину наночастинок металів для передпосівної обробки насіння пшениці озимої сприяє створенню оптимальних умов для росту й розвитку, починаючи від проростання насіння і до утворення генеративних органів. Застосування наночастинок металів за дотримання технології вирощування дає змогу підвищити урожайність на 20–25%.

УДК 602.6:582.548.21

Гончаренко К.¹, студентка денної форми навчання

Лобова О.¹, кандидат біол. наук, доцент

Іванніков Р.², доктор біол. наук, старший науковий співробітник

¹Національний університет біоресурсів і природокористування України

²Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України

E-mail: mykamtc97@gmail.com

ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ MUSA

Банани (*Musa*) – трав'янисті рослини з розвинутою кореневою системою, коротким стеблом, що не виступає над землею і 6-20 листками, піхва яких утворюють подобу стовбура. Висота рослин варіює від 2 до 9 м і навіть вище, що робить їх одними з найвищих трав у світі. Батьківщиною бананів є тропічні широти Азії і Африки, а також острова Тихого океану. Найбільш затребуваними є плоди: їх вживають свіжими, запікають, жарять, сушать, роблять напівфабрикати. Листя застосовують в побуті та будівництві та як корм тваринам. З рослинної сировини виробляють препарати, які використовують в косметології та в фармації. Розмножуються банани вегетативно, але це займає багато часу, тому щоб пришвидшити ріст та розвиток використовують метод мікроклонального розмноження, який дає можливість боротися з численними хворобами, які масово вражають плантації. Як показують дослідження Черевченко Т.М., Лаврентьєвої А.Н., Іваннікова Р.В. (2008) для клонального

розмноження використовують апікальні меристеми зрілих рослин і бруньки кореневищ.

Стерилізують посадковий матеріал етиловим спиртом 1 хв, thimerosal – 30 хв, chloraх – 6 хв, перекис водню 12 хв. Культивування проводять на поживному середовищі Мурасіге-Скуга (МС) або МС+ІОК. Перші ознаки диференціювання відмічені через 27 днів і це значно швидше, ніж вегетативним шляхом.

На сьогоднішній день компанія «RahanMeristem» – найбільший виробник садивного матеріалу бананів. Науковцям компанії вдалося створити форму банана стійкого до ураження кореневою нематодою – це найбільш розповсюджений шкідник на плантації. Також вони підвищують якість бананів, які зріють повільніше та довше зберігаються.

Таким чином, мікроклональне розмноження бананів є більш швидшим процесом та безпечним для сортів бананів, які уражуються нематодами.

УДК 631.11:633.527

Гуменюк О.В., кандидат с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції озимої пшениці

Коломієць Л.А., кандидат с.-г. наук, провідний науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

E-mail: AlexGymenyk@ukr.net

ЕВОЛЮЦІЙНО-АНАЛОГОВИЙ ПІДХІД В СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ НА АДАПТИВНІСТЬ

Еволюційно-аналоговий підхід в селекції сприяє створенню урізноманітненого набору сортів пшениці озимої з різною довжиною періоду яровизації, довжиною міжфазних періодів, реакцією до абіотичних чинників, різними генетичними чинниками стійкості до фітопатогенів, що значно збільшить і розширить адаптивний потенціал культури. Підвищення результативності селекційного процесу в даному напрямленні залишається актуальним завданням у Миронівському інституті пшениці ім. В.М. Ремесла (МІП). Аналіз сортів пшениці озимої м'якої селекції МІП, занесених до реєстру сортів рослин України за останні 18 років (31) засвідчує про різницю між ними за довжиною вегетаційного періоду (середньостиглі 77,5%, середньо ранньостиглі – 16,0% та ранньостиглі – 6,5%), висотою рослин (низькорослі (27,3%), середньо рослі (72,7%), якістю зерна (сильні (24,2%), цінні (66,7%), філери (9,1%)) та наявністю в них генетично-детермінованих систем захисту рослин від хвороб, різних механізмів адаптивності до абіотичних факторів середовища.

Сорти мають достатньо високий рівень зимостійкості. Використання в селекційних програмах вихідного матеріалу, який контролює реакцію рослин на довжину дня (гени Ppd) та яровизацію (Vrn Ppd) сприяло створенню сортів пшениці озимої з різним періодом яровизаційної потреби (від 30 до 60 днів) та різною фотоперіодичною чутливістю. З огляду на це, сорти мають різну структуру адаптивних реакцій в осінній, зимовий та весняно-літній періоди, а тому здатні регулювати свій рівень продуктивного та адаптивного потенціалу за різних умов їх вирощування. Застосуванню в місцевий генотип культури пшенично-житніх транслокацій (ПЖТ) – IBL / IRS та IAL / 1RS, які вважаються найпоширенішими інтрогресіями в сортах пшениці і озимої, обумовило створення стійких до патогенів хвороб сортів пшениці місцевої селекції.

Селекційні програми при створенні сортів пшениці озимої, стійких до вилягання, базуються в своїй більшості на використанні вихідного

матеріалу з різним генетичним походженням короткостебловості. За минулі 30–40 років серед сортів селекції МПП здійснився поступовий перехід від високорослих до середньо-, низькорослих та напівкарликових генотипів пшениць, тим само підвищивши стійкість їх до вилягання і, відповідно, збільшивши врожайність.

Штучні ціле направлені добори, які інтенсивно і постійно проводяться впродовж тривалого часу селекціонерами, являються еволюційним фактором в плані збагачення формотворчого процесу, а в кінцевому результаті – створення нових сортів пшениці озимої з поліпшеними параметрами адаптивності.

УДК 631.563:633.11 "324"

Гулько С.М., кандидат техн. наук, доцент

Курмаз В.В., студент агробіологічного факультету

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: cgunko@gmail.com

ВПЛИВ РЕЖИМІВ ТА ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА АКТИВНІСТЬ АМІЛОЛІТИЧНИХ ФЕРМЕНТІВ

При збиранні врожаю, коли розтягнуті терміни і спостерігається випадання опадів, можуть спостерігатися первісні етапи проростання зерна, невидимі зовні. У такому зерні тривають процеси післязбирального дозрівання та підвищується активність амілолітичних ферментів.

Важливим технологічним показником, який характеризує глибину протікання цих процесів є "число падіння". Даний показник залежить від стану крохмалю в зерні та активності α і β – амілази.

Розмір крохмальних зерен впливає на їх склад, набухання, в'язкість, молекулярну масу, чутливість до дії ферментів, відповідно відіграє значну роль у формуванні якості зерна пшениці і продуктів їх переробки.

Автолітична активність борошна нормальної якості незначна і не позначається негативно на якості хліба.

При збиранні зерна в дощову погоду можливе його проростання. У такому зерні підвищується автолітична активність, особливо α -амілази. Крохмаль переходить в декстрини, потім цукри, при цьому погіршуються хлібопекарські властивості борошна. Хліб з такого борошна має липкий з порожнинами м'якуш, темно – забарвлену скоринку.

Метою досліджень було визначення впливу режиму та тривалості зберігання зерна пшениці на "число падіння". Об'єкти досліджень – зерно

пшениці озимої сортів 'Поліська 90', 'Смуглянка', 'Подільська', 'Перлина Лісостепу' при його зберіганні за різних режимів (в охолодженному та сухому стані).

У результаті досліджень було встановлено, що "число падіння" в різних сортів різне. Найнижче, у середньому за два роки, воно було в сорту Перлина Лісостепу – 181 с, а найвище – у сорту 'Смуглянка' (352 с). Тому цей сорт мав низькі хлібопекарські властивості – хліб з його зерна був блідий, міцний на жар, та невисокого об'єму. Для покращення якості хліба із такого зерна необхідно додавання амілолітичних ферментів на етапі замішування тіста.

У процесі зберігання не виявлено закономірностей по зміні "числа падіння", а різниця між показниками не перевищувала допустимі відхилення за стандартом по визначенню цього показника і не перевищувала 10%.

Таким чином, можна зробити висновок, що в середньому за два роки досліджень "число падіння" при зберіганні в сухому стані трохи більше, ніж в охолодженному, і в середньому по всіх зразках зростало на 7 с.

За два роки "число падіння" у борошні, в порівнянні з зерном, було менше на 9–10 с. Коефіцієнт кореляції між "числом падіння" зерна і борошна в охолодженному стані становив +0,76, а в сухому +0,88.

УДК 631.563:633.1"324"

Гулько С.М., канд. техн. наук, доцент

Бондар Н.О., студентка агробіологічного факультету

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: cgunko@gmail.com

НАТУРА ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ТА ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ

Натурою зерна називається маса певного його об'єму. В Україні вона виражається масою 1 л зерна в г, експортно-імпортного зерна – масою 1 л в кг. Натура зерна залежить від особливостей культури та умов її вирощування. Високонатурне

зерно краще виповнене, має більший вміст ендосперму, менше оболонки. На величину натурної маси можуть впливати вологість, засміченість, температура, пошкодження шкідниками та форма зернівки.

Оскільки вологість знижує натурну масу, за кожен відсоток вологості зерна понад базовий показник, додається до значення натури 3-5 г в залежності від типу та культури. Засміченість не повинна впливати на натурну масу, адже її визначають для чистого зерна. Органічні домішки зменшують натуру, а мінеральні – збільшують.

Метою досліджень було визначення впливу режиму та тривалості зберігання зерна пшениці озимої на натуру зерна. Об'єкти досліджень – зерно пшениці озимої сортів 'Поліська 90', 'Смуглянка', 'Подольська', 'Перлина Лісостепу' при його зберіганні за різних режимів (в охолодженому та сухому стані).

Представлені результати досліджень зміни натури зерна пшениці залежно від режимів та тривалості зберігання.

Основним фактором, який визначає спрямованість і інтенсивність фізіолого-біохімічних процесів при зберіганні зерна, є його вологість. У наших дослідженнях, зразки зерна пшениці,

що закладалися на зберігання мали вологість 13,0–14,5%, тобто не перевищували її критичне значення протягом 12 місяців зберігання.

Високонатурне зерно краще виповнене, має більший вміст ендосперму, менше оболонки. При однакових умовах з високонатурного зерна отримують більший вихід борошна (хоча американські фахівці стверджують, що пшениця, яка має натурну масу 745 г/л забезпечує необхідний вихід борошна, на який налаштований млин).

Дослідженнями встановлено, що натура зерна пшениці дещо змінювалася залежно від режимів та тривалості зберігання. Вищий показник натури протягом 12 місяців зберігання у розрізі досліджуваних сортів зерна пшениці спостерігається при зберіганні в сухому стані, в середньому на 4-20 г/л, порівняно із зберіганням в охолодженому.

Вологість зерна значно впливала на показник натури. Залежність натури зерна пшениці від вологості підтверджується високим коефіцієнтом кореляції, який становив в середньому – 0,84.

УДК 581.1

Давидов В.Р.¹, аспірант кафедри фізіології та інтродукції рослин

Лихолат Т.Ю.¹, кандидат біол. наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології

Лихолат О.А.², доктор біол. наук, с.н.с., професор кафедри готельно-ресторанного бізнесу,

Григорюк І. П.³, доктор біол. наук, професор, член-кореспондент НАН України

¹Дніпровський національний університет ім. Олеся Гончара

²Університет митної справи та фінансів

³Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Lykholat2006@ukr.net

ПЕРСПЕКТИВИ ІНТРОДУКЦІЇ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *BERBERIS* L. ЯК КУЛЬТУР З ВИСОКОЮ БІОЛОГІЧНОЮ ЦІННІСТЮ

Серед плодових рослин все більше уваги повинно приділятися інтродукованим малопоширеним нетрадиційним плодовим видам, у яких плоди, листя, стебла та інші частини мають високу біологічну цінність і є джерелом фізіологічно активних сполук, які можуть сприяти профілактиці та лікуванню багатьох захворювань, бути сировиною для харчової промисловості, використовуватись у громадському харчуванні. Представники роду *Berberis* L. мають унікальний хімічний склад: плоди містять близько 11 алкалоїдів, флавоноїди, ефірні масла, дубильні речовини, лютеїн, кумарин, жирні олії барбарису (у насінні 15%), жовтий пігмент (барвник), пектин, вітаміни (Р, Е, В1, С, ВВ, В2, каротин та ін.), кислоти (аскорбінова, винна, лимонна, яблучна), фруктозу, глюкозу. З барбарису можна готувати варення, желе, сиропи, соки, шербети, соуси, а також додавати ягоди як приємну кислувату приправу до м'яса та для плову, яка поряд із шафраном та індійським кмином вважається незамінною спецією. Завдяки великій кількості вітаміну С, ягоди барбарису можуть замінити лимон у вітамінних та інших напоях, що освіжають.

У зв'язку з цим нами проведені дослідження промислових характеристик інтродукованих в умовах ботанічного саду ДНУ імені Олеся Гончара представників роду *Berberis* L.

Об'єктами дослідження слугували представники роду *Berberis* L. з колекції ботанічного саду, які відносяться до різних природних ареалів: європейського (*B. vulgaris* L.), Північно – Східного Китаю (*B. amurensis* Schneid.), Кореї (*B. coreana* Palib.), Північної Америки (*B. canadensis* Mill.), *B. × declinata* (гібридогенний вид, який є спонтанним гібридом *B. canadensis* і *B. vulgaris*).

Визначали антиоксидантну здатність екстрактів необроблених плодів за методикою Pulido R., яку виражали в еквіваленті аскорбінової кислоти на 1 г сухих плодів (мг UAE / г DW). Антиоксидантна здатність плодів *Berberis* L. може вважатись досить високою. Усі досліджені інтродуковані представники роду *Berberis* L. є перспективними для подальшого використання в системі озеленення та в якості плодових рослин, що можуть бути включеними до функціонального харчування населення та більш широкого застосування в харчовій промисловості України і, зокрема, Степовому Придніпров'ї.

УДК 633.11/.14 "324"

Демиденко Я.М., студент,**Свистунова І.В.**, кандидат с.-г. наук, ст. викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: irinasv@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА ЗЕЛЕНИЙ КОРМ У РАННЬОВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД

У створенні міцної, стабільної за роками кормової бази для тваринництва важлива роль належить польовому кормовиробництву, важливим завданням якого є підвищення урожайності, якості та біоенергетичної цінності кормових культур.

Поряд з екологічними чинниками, проблеми кормовиробництва сьогодні загострені, в основному, економічним значенням цієї галузі, оскільки нині аграрії звужили свою діяльність переважно до виробництва пшениці, ячменю, соняшника, сої та ще кількох культур. Кормові ж види сільськогосподарських рослин за своєю значимістю в господарствах стоять далеко позаду. В господарствах, що займаються тваринництвом, часто вирощують лише 56 кормових культур, що внаслідок обмеженого періоду їх використання та незбалансованості корму за перетравним протеїном обумовлює різке подорожчання тваринницької продукції через перевитрату кормів.

Використання в системі зеленого конвеєра озимого жита є традиційним, оскільки жито через швидкі темпи росту навесні дає перший ранньовесняний зелений корм. Проте жито не в змозі повністю задовольнити потреби тварин в кормах у весняно-літній період через обмежений проміжок його використання – після

коłosіння рослини швидко грубіють, зелена маса стає малоїстівною. Господарства починають використовувати на зелений корм посіви цінної продовольчої культури – озимої пшениці, що у виробничих умовах є економічно і енергетично невиправданим.

Використання тритикале – один з можливих шляхів вирішення цієї проблеми. За його рахунок забезпечується ліквідація прогалів в зеленому конвеєрі від останніх укосів жита і до згодовування багаторічних трав та ярих культур.

Нині існує значний асортимент сортів тритикале озимого, за рахунок яких можна істотно подовжити період забезпечення тварин високоякісним зеленим кормом. Оскільки найвищий вихід зеленої маси та кормових одиниць у сортів озимих культур припадає на різні фази розвитку, за рахунок правильного підбору сортів, різних за темпами нарощування вегетативної маси з урахуванням настання технологічної стиглості, можна подовжити період ефективного функціонування зеленого конвеєра на 20–30 днів.

В результаті проведених досліджень в умовах Лівобережної України на дерново-підзолистих ґрунтах встановлено, що одними з кращих за продуктивністю, при вирощуванні на зелений корм, є сорти тритикале озимого АД 44 та АДМ 9.

УДК 632.651

Деркач О.С., бакалавр**Бабич А.Г.**, кандидат с.-г. наук, доцент**Бабич О.А.**, кандидат біол. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: nubpbabich@gmail.com

ОПТИМІЗАЦІЯ НЕМАТОЛОГІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ АГРОЦЕНОЗІВ НА ЗАРАЖЕНІСТЬ БУРЯКОВОЮ ЦИСТОУТВОРЮЮЧОЮ НЕМАТОДОЮ

Ріпак – одна з найпоширеніших олійних культур у світі. До недавнього часу площа вирощування на українських полях постійно збільшувалася. Зараз значення ріпаку на світовому ринку дещо знизилося, що пов'язано зі зменшенням попиту на біодизель. Ріпак – високорентабельна культура, рівень її рентабельності досягає 205%, що перевищує показники навіть соняшнику та сої. Але ця культура схильна до ураження шкідниками і хворобами, зокрема – фітопаразитичними нематодами, які можуть завдавати шкоди врожаю або навіть локально знищити його повністю. Тому заходи захисту обов'язково мають бути присутніми в технології вирощування цієї культури.

Згідно проведених нами досліджень, найбільшої шкоди ріпаку завдає бурякова цистоутво-

рююча нематода – представник родини цистоутворюючих нематод. Коло рослин-господарів цієї нематоди обмежене родинами лободових, хрестоцвітних і гречаних, а найбільшої шкоди завдає цукровому буряку і ріпаку.

Виявлено певні закономірності у вертикальному розподілі бурякової цистоутворюючої нематоди при вирощуванні рослин-господарів. Так, після збирання урожаю олійного ріпаку більшість популяції бурякової нематоди в чорноземі малогумусному знаходилася в орному шарі на глибині до 20 см. При цьому в чорноземі малогумусному найбільш заселеним був шар ґрунту 11-20 см. Розподіл інших особин за вертикальним профілем глибше 30 см не перевищував 2,9–16,1% від загальної чисельності популяції. Варто відмі-

тити, що накопичення чисельності бурякової нематоди в чорноземних ґрунтах за тривалого вирощування ріпаку і цукрових буряків, відбувалося навіть глибше орного шару, а окремі екземпляри цист іноді зустрічалися на глибині до 1 м.

За умови існування на таких глибинах, навіть в мінімальній кількості, повне очищення ґрунту від бурякової цистоутворюючої нематод є досить проблематичним, навіть при застосуванні високотоксичних хімічних препаратів (і які на даний момент відсутні в «Переліку...»).

Таким чином, для об'єктивної оцінки зараженості угідь буряковою цистоутворюючою немато-

дою на чорноземах малогумусних, нематологічні зразки доцільно відбирати на глибину до 30 см. Згідно літературних джерел та наших особистих досліджень щодо особливостей горизонтального поширення осередків бурякової цистоутворюючої нематоди, зроблено висновок, що просапні культури більше сприяють накопиченню цистоутворюючих нематод у рядках порівняно з міжряддями. Проте, для культур суцільного посіву, (зокрема ріпаку олійного) такої чіткої закономірності горизонтального розповсюдження популяції бурякової цистоутворюючої нематоди не спостерігалось.

УДК 631.526.325:633.171-4

Джулай Н. П., старший науковий співробітник відділу експертизи на придатність до поширення сортів рослин

Києнко З. Б., кандидат сільськогосподарських наук, заступник директора

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: natali.pn@ukr.net

РИНОК ВІТЧИЗНЯНИХ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ СОРТІВ

Одним із найважливіших факторів, які визначають здоров'я нації – є харчування. У всьому світі зростає кількість інформації про проблеми, які пов'язані з харчовими алергіями. Особливе місце у цьому переліку відведено целиакиї. Це хвороба викликана нездатністю організму засвоювати групу білків – глітенів. До них належать проламіни і глютеніни, які містяться в злакових культурах – пшениці, житі, ячмені, вівсі.

Метою досліджень – є вивчення асортименту безглютенових нових сортів у Державному реєстрі сортів рослин, придатних до поширення в Україні.

Сорти-кандидати проходять кваліфікаційну експертизу, яка ґрунтується на чинних методиках з вимогами до проведення польових і лабораторних досліджень. За результатами досліджень встановлюється відповідність нових сортів Критеріям заборони поширення сортів рослин в Україні, визначається відмінність, однорідність та стабільність, продуктивність, стійкість до посухи, вилягання, обсіпання, стійкість проти ураження хворобами та пошкодження шкідниками, напрям використання, та рекомендована зона вирощування.

У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні розділ «Сільськогосподарські: круп'яні» нараховує 5 видів круп'яних культур, які не містять глютену, а саме: гречка посівна, просо посівне, рис посівний, сорго звичайне (двокольорове).

За результатами польових і лабораторних досліджень 2018 року до Державного реєстру рекомендовано два нових сорти проса посівного, один сорт гречки їстівної та шість сортів сорго звичайного (двокольорового).

Просо посівне 'Живинка' за роки кваліфікаційної експертизи мав середню урожайність у зоні Степу – 1,86 т/га, Лісостепу – 2,75 т/га, Полісся – 2,34 т/га. Стійкий до вилягання, обсіпання, посухи та просяного комарика у всіх

зонах вирощування. Сорт цінного напряму використання. Характеризується середнім вмістом білка для зони Степу – 14,5 %, для зони Лісостепу – 13,5 %, для зони Полісся – 13,7%; високим показником плівковості зерна – для зони Степу 17,9 %, для зони Лісостепу 18,0 %, для зони Полісся – 17,9 %; високим виходом крупи для зони Степу 78,9 %, для зони Лісостепу 78,0 %, для зони Полісся 78,6%.

Сорт належить до групи сортів wx-просо (ваксі-просо) з амілопектиновим типом крохмалю ендосперму. Рекомендована зона вирощування – Степ, Лісостеп, Полісся.

Гречка їстівна 'Кам'янчанка' – на 7–8 % переважає усереднену урожайність сортів, що пройшли державну реєстрацію за 5 попередніх років, з середньою урожайністю у зоні Степу – 1,81 т/га, Лісостепу – 3,16 т/га. Стійкий проти борошнистої роси, бактеріозу плямистого, пероноспорозу та гречкової блішки. Сорт харчового напряму використання. Характеризується середнім вмістом білка для зони Лісостепу – 14,7%, для зони Полісся – 14,3%; середнім показником плівковості зерна – для зони Лісостепу 22,5%, для зони Полісся 23,0%; середнім виходом крупи для зони Лісостепу 73,7%, для зони Полісся 73,4%. Рекомендована зона вирощування – Лісостеп.

Середньостиглий сорт сорго звичайного (двокольорового) 'Ярона' за роки кваліфікаційної експертизи мав середню урожайність у зоні Степу – 3,33 т/га, у зоні Лісостепу – 4,23 т/га. Висота рослини 99–108 см. Маса 1000 зерен 29,1–29,8 г. Стійкий до вилягання, обсіпання, посухи та проти сажки, гелмінтоспоріозу, метелику кукурудзяного. Гібрид зернового напряму використання. Характеризується високим вмістом крохмалю: Степ – 78,6%, Лісостеп – 76,2%. Рекомендована зона вирощування – Степ.

Підсумовуючи, хотілося б акцентувати увагу на тому, що ефективне використання біоло-

гічного потенціалу рослин дозволяє розширити сортове різноманіття новими безглютеновими сортами.

Отримані результати мають актуальне значення при вирішенні проблем, які безпосередньо пов'язані з харчуванням людини.

УДК 633.11:631.559

Димитров С. Г., кандидат с.-г. наук, заступник завідувача відділу експертизи на придатність до поширення

Колесніченко О. В., завідувач сектору технічних, кормових та олійних культур

Український інститут експертизи сортів рослин, ст. наук.сп.

E-mail: dimitrovu@i.ua

ПОПОВНЕННЯ РИНКУ УКРАЇНИ НОВИМИ ПЕРСПЕКТИВНИМИ СОРТАМИ РІПАКУ ОЗИМОГО (*BRASICA NAPUS L. VAR OLIEIFERRA BIENNIS* KOCH.)

Провідне місце серед олійних культур світу належить ріпаку. В Україні більш поширена озима форма цієї культури. Головною причиною втрат врожаю ріпаку озимого є вимерзання рослин, а також випрівання під сніговим покривом, який випадає на непромерзлий ґрунт. Щоб уникнути пошкоджень посівів під час зимівлі, слід дотримуватися таких порад: вибір оптимальних строків сівби, щоб уникнути переростання чи недостатнього розвитку рослин при входженні в зиму, збалансовано вносити мінеральні добрива, зменшувати норму висіву до мінімально рекомендованої. Висока норма висіву та забур'яненість посівів призводять до того, що коренева шийка рослин видовжується та піднімається над поверхнею ґрунту, а це одна з основних причин вимерзання. Проте головним агротехнічним прийомом вирощування ріпаку озимого є правильний вибір сорту, який поєднує в собі високі показники урожайності і якості із стійкістю до несприятливих умов навколишнього середовища, ураження хворобами та пошкодження шкідниками.

Щороку державну кваліфікаційну експертизу проходять десятки сортів-кандидатів ріпаку озимого. Так, кваліфікаційну експертизу на придатність сорту до поширення у 2018 році проходило 115 сортів-кандидатів ріпаку озимого на 12 пунктах досліджень (у зоні Степу – 4, Лісостепу – 4, Поліссі – 4). Із них 90 сортів-кандидатів або 78 % – іноземної селекції та 25 сортів-кандидатів або 22 % – вітчизняної селекції.

За результатами польових та лабораторних досліджень у 2018 році рекомендовано до виникнення майнового права на поширення сортів ріпаку озимого сорти 'КРІСТІАНО КВС', заявником якого є КВС ЗААТ СЕ та 'ПТ271', заявником якого є ТОВ «Піонер Насіння України».

Сорт 'КРІСТІАНО КВС' рекомендований для вирощування у зоні Лісостепу. У 2016–2018 роках середня урожайність його у цій зоні становила 32,1 ц/га, максимальна – 61,0 ц/га, вміст олії – 48,2 %, вміст білка – 19,5 %, вегетаційний період – 312 діб, висота рослини – 129 см.

Сорт 'ПТ271' рекомендований для вирощування у зоні Лісостепу. У 2017–2018 роках середня урожайність його у цій зоні становила 32,1 ц/га, максимальна – 57,4 ц/га, вміст олії – 47,7 %, вміст білка – 19,0 %, вегетаційний період – 321 доба, висота рослини – 109 см.

Обидва вищевказані сорти стійкі до вилягання, обсіпання і посухи, ураження бактеріозом та переноспорозом. За якісними показниками відносяться до низькоерукових та низькоглюкозинолатних сортів. Показник зимостійкості в польових умовах високий у всіх зонах.

Загалом Державний Реєстр сортів придатних для поширення в Україні наразі містить 277 сортів ріпаку озимого. Таке сортове різноманіття дає можливість сільськогосподарському виробнику всіх форм власності зробити вірний вибір задля отримання якісної продукції.

УДК 631.8:633.41-027.3

Дмитренко В. В., студент 3 курсу агробіологічного факультету

Бурко Л. М., кандидат с.-г. наук, старший викладач кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Lesya1900@i.ua

ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ БУРЯКІВ КОРМОВИХ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ

Добрива є одним з найпотужніших факторів інтенсифікації буряківництва, освоєння та підвищення ефективності інтенсивних технологій вирощування буряків кормових. Для забезпечення максимального їх впливу на збільшення врожайності та підвищення якості коренеплодів вони мають бути збалансованими за поживними речовинами та нормами їх застосування з ура-

хуванням фізіологічної потреби рослин. Тільки за умови застосування правильної системи удобрення є можливою більш повна реалізація біологічного потенціалу сучасних сортів та гібридів буряків кормових, як за врожайністю, так і за якістю.

Для визначення оптимальних норм і співвідношень добрив, а також отримання максималь-

ної врожайності коренеплодів необхідно володіти показниками щодо виносу поживних речовин з ґрунту. Коренеплоди, виносять з ґрунту в 34 рази більше поживних речовин, ніж зернові культури. За результатами досліджень на утворення 1 тонни коренеплодів і відповідної кількості гички бурякам кормовим потрібно 2,53 кг азоту, 0,9–1,0 кг фосфорної кислоти і 4,5–5,0 кг окису калію.

Під буряки рекомендується вносити мінеральні добрива в поєднанні з органічними. За рахунок мінеральних добрив рослини на високому рівні забезпечуються легкодоступними поживними речовинами в перший період росту і розвитку. Поступове вивільнення поживних речовин при розкладанні гною створює сприятливі умови живлення і в другій половині вегетації.

Форми добрив під буряки можуть бути різними. З азотних широко використовують аміачну селітру, сульфат амонію, натрієву селітру, сечови-

ну. З фосфорних добрив важливий суперфосфат і для кислих ґрунтів – фосфатшлак і фосфорне борошно. Калійні добрива застосовують у вигляді каїніту, калійної солі і хлористого калію.

Під кормові коренеплоди, як органічне добриво можна використовувати сидерати. За такого прийому урожайність культур може становити понад 20 т/га, що рівноцінно внесенню близько 100 кг азоту, 40 кг фосфору і 90 кг калію за діючою речовиною.

Зважаючи на наведені вище результати досліджень можна зробити висновки, що удобрення має безпосередній вплив на урожайність та якість буряків. Але оптимальні норми добрив, не встановлені і є суперечливими. Тому потрібне детальніше вивчення особливостей росту і розвитку буряків кормових, підвищення їх урожайності та кормової якості шляхом оптимізації елементів технології вирощування з використанням нових гібридів.

УДК 631.526 : 633.11«324» : 632.4

Дмитренко Ю. М.*, асистент кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського

Ковалишина Г. М., доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: dmitrenko.yuliia@gmail.com

ДОНОРИ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ НА СТІЙКІСТЬ ПРОТИ БУРОЇ ІРЖІ

Для успішного виконання сучасних програм селекції важливого значення набуває вихідний матеріал. Добираючи батьківські форми для схрещування, необхідно знати повну генетичну інформацію про них. Тільки знаючи генотипи сортів, що залучаються в гібридизацію, їх характер генетичних взаємодій, можна вести селекційну роботу на строго науковій основі. Це стосується і селекції на імунитет.

Мета і завдання досліджень передбачали вивчення розщеплення за ознакою стійкості проти бурої іржі в 39 гібридних популяціях другого покоління пшениці м'якої озимої в умовах штучної інокуляції збудником у польових умовах та визначення відповідності фактично отриманого розщеплення теоретичному.

Для ідентифікації ефективних генів стійкості проти збудника бурої іржі проведено серію схрещувань 6 джерел: Тх91v4511, Тх92v4511, НВЕ 0140-119, НВЕ 0303 156, НВЕ 208-120, НВЕ 0425-156 з умовно сприйнятливим сортом Миронівська 65, джерел між собою за неповною діалельною схемою та тестерними сортами, носіями ефективних генів стійкості: Mc Nair 2203 (*Lr9*), Flex (*Lr19*), Osage (*Lr24*).

Схрещування, аналіз розщеплення гібридів другого покоління за стійкістю проти збудника бурої іржі, оцінки стійкості гібридних популяцій проводили згідно із загальноприйнятими методиками (Трибель С. О., 2010, Радченко Е. Е., 2008; Мережко А. Ф., 1973; Гешеле Е. Е., 1973).

Для оцінки відповідності фактично отриманих даних по розщепленню з теоретично очікуваними, використовували критерій відповідності хі-квадрат (χ^2).

За роки досліджень (2015–2018) погодні умови сприяли розвиткові та наростанню ураження бурою іржею. Рівень інфекційного фону був достатнім для проведення оцінки стійкості проти даного збудника. Інтенсивність ураження сорту-еталону сприйнятливості 'Миронівська 10' досягла 60%.

За результатами досліджень 39 гібридних комбінацій другого покоління встановлено, що стійкість проти бурої іржі успадковується як домінантна, так і рецесивна ознака. Встановлено, що досліджувані донори мають різні гени стійкості проти бурої іржі. У донора Тх91 v 4511 стійкість контролюється двома рецесивними генами, Тх92 v 4511 – одним рецесивним геном, у НВЕ 0303 156 та НВЕ 0425-156 – одним домінантним геном у кожного. Зразки НВЕ 0140-119 і НВЕ 208-120 мають спільні (однакові) гени – одним домінантний і один рецесивний. У всіх донорів даної ознаки гени стійкості незалежні від відомих ефективних.

Наявність нових донорів дає можливість поповнити банк генів стійкості проти даного захворювання і на їх основі створити нові неоднорідні за стійкістю сорти пшениці м'якої озимої.

*науковий керівник доктор сільськогосподарських наук, професор Г. М. Ковалишина

УДК 577.29

Дмитриева Т.М., мл. н. с. лаборатории молекулярной генетики

Урбанович О.Ю., доктор биол. наук, зав. лабораторией молекулярной генетики

Институт генетики и цитологии НАН Беларуси

E-mail: t.dmitrieva@igc.by

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА *TaDHN19* В ЛИСТЬЯХ И УЗЛАХ КУЩЕНИЯ РАСТЕНИЙ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Растениям необходимо быстро и эффективно приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям окружающей среды. Дегидрины представляют собой группу белков, способствующих выживанию растительных организмов при действии самых различных абиотических стрессов: засолении почв, засухе, низких и высоких температурах. Для перезимовки пшеницы озимых сортов в условиях белорусского климата, растения должны обладать высокой устойчивостью к влиянию низких температур. По литературным данным у злаков (пшеницы и ржи) более устойчивых сортов уровень экспрессии отдельных генов, кодирующих дегидрины, выше, чем у менее устойчивых. Целью работы являлось изучение относительного уровня экспрессии гена *TaDHN19*, кодирующего дегидрин К-3 типа, в листьях и узлах кущения растений сортов пшеницы, имеющих различное генетическое происхождение и уровень устойчивости к холоду.

РНК из листьев и узлов кущения растений сортов 'Капылянка', 'Иркутская' и 'Кубус' была выделена на разных стадиях прохождения холодного стресса. На матрице РНК была синтезирована кДНК, которая затем применялась для постановки количественной реакции амплификации в режиме реального времени. Относительный уровень экспрессии рассчитывали согласно методике, предложенной Ливак и Шмиттген (2001).

Было показано, что ген *TaDHN19* при нормальных условиях (18°C/12°C – день/ночь) экспрессируется в листьях растений только сорта 'Иркутская'. При выдерживании в условиях температуры +4°C в течение 48 часов наименьший уровень экспрессии гена был отмечен для растений сорта 'Кубус'. У растений сорта 'Капылянка' и 'Иркутская' он был больше в 1,4 и 4,5 раза, соответственно. В узлах кущения растений сорта 'Кубус' также наблюдалось самое низкое количество транскриптов данного гена. Узлы кущения растений сортов 'Капылянка' и 'Иркутская' содержали примерно в 3 и 11,6 раза больше копий мРНК, соответственно. При снижении температуры до -2°C и выдерживании растений в течение 12 часов отмечалось увеличение уровня экспрессии *TaDHN19* у всех сортов из выборки. На следующем этапе растения подвергались промораживанию при -4°C в течение 12 часов. После такого воздействия отрицательной температуры было отмечено уменьшение уровня экспрессии исследуемого гена в узлах кущения всех сортов выборки. Таким образом, можно предположить, что максимальное накопление белка, кодируемого геном *TaDHN19*, осуществляется у растений пшеницы на начальных стадиях закаливания.

Исследование поддержано грантом БРФФИ B18P-166

УДК 631.53.048: 633.12

Дмитришак М.Я., кандидат с.-г. наук., доцент

Доненко В.В., студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Dmytryshak@ukr.net

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЕЧКИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Серед круп'яних культур України провідне місце займає гречка. Для задоволення населення гречаною крупою за фізіологічними нормами (7,5 кг/рік на людину) потрібно виробляти щорічно 650 тис. т зерна. Таку кількість можуть забезпечити посіви площею 325 тис. га з урожайністю 20 ц/га. На жаль, середня врожайність гречки (7,5–11,0 ц/га) значно нижча. Впровадження у виробництво нових сортів передбачає оптимізацію умов і факторів продукційного процесу, які відповідають біології сорту, серед яких і оптимальні норми висіву.

Досліди з вивчення норм висіву насіння гречки сорту 'Анталія' проводились на сірих лісових ґрунтах з вмістом гумусу 1,5% в умовах Пів-

нічного Лісостепу України. Культуру висівали широкорядно (45 см) з нормами висіву 1,5, 2,5, 3,5 млн./га схожого насіння на фоні $N_{45}P_{45}K_{45}$, внесених під передпосівну культивування.

Для формування високих урожаїв якісної продукції важливо своєчасно отримати та зберегти дружні та повноцінні сходи оптимальної густоти. Норма висіву насіння, що забезпечила високе збереження рослин на час збирання (90%) становила 2,5 млн./га. За норм висіву 1,5 і 3,5 млн./га виживання рослин було гіршим, відповідно – 87 і 85%.

Врожай гречки в значній мірі визначається продуктивністю роботи фотосинтезуючого апарату. Тому площа листя повинна швидше досягати оптимального розміру і якомога довше залиша-

тись в такому стані. Найбільшу площу листя рослини формували у фазі плодоутворення при нормі висіву 2,5 млн./га схожих насінин – 26, 2 тис./га м², яка поступово знижувалася до 24,4 тис./га м² у фазі дозрівання. На посівах з нормами висіву 1,5 і 3,5 млн./га ці показники були відповідно 25,0–22,3 і 26,1–21,6 тис. м² на один га. За норми висіву 2,5 млн./га на рослині формувалось більше зерен – 80,0 шт. проти 75,0 і 68,0 при висіванні 1,5 і 3,5 млн./га схожих насінин. Інтегрованим показником оцінки технології ви-

рощування сільськогосподарських культур є їх урожайність. У наших дослідках рослини гречки сорту 'Анталія', залежно від норм висіву (1,5; 2,5 та 3,5 млн./га), формували врожайність, в середньому за 2 роки досліджень, відповідно 1,96; 2,36 та 2,03 т/га.

Таким чином, оптимальною нормою висіву гречки сорту 'Анталія', яка забезпечує максимальну зернову продуктивність (2,36 т/га) за широко-рядного (45 см) способу сівби, в умовах північного Лісостепу України є 2,5 млн./га схожих насінин.

УДК 633.491.002.6

Дмитришак М.Я., кандидат с.-г. наук., доцент

Сельський Н.П., студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Dmytryshak@ukr.net

ШЛЯХИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОПТИМАЛЬНИХ ФОРМ КАРТОПЛЯРСТВА У ПРИВАТНОМУ СЕКТОРІ ТА ДРІБНИХ ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ

Картопля у світовому рослинництві займає провідне місце поряд з пшеницею, кукурудзою, рисом і ячменем. Насамперед це цінний продукт харчування, який справедливо називають другим хлібом. Картоплю широко використовують як продовольчу, кормову, технічну культуру.

Картоплярство в Україні за останні роки набуло суттєвих змін. Переміщення площ в особисті і підсобні господарства на ділянки з середнім розміром 0,2–0,5 га призвело до деконцентрації посівів, розпорядження ресурсів, значного зростання втрат на виробництво.

Вирощування картоплі на присадибних ділянках проходить в умовах високого насичення культурою. Виникає вимушена необхідність повернення до вирощування картоплі в беззмінній культурі, цьому сприяє також використання сучасних ранньостиглих і нематодостійких сортів.

Актуальним є пошук шляхів, які дозволять зменшити негативний вплив високого насичення посівів картоплею.

За таких умов виникла потреба в розробці оптимальних форм організації картоплярства в приватному секторі та дрібних господарствах впроваджуючи вузькоспеціалізовані сівозміни з

короткою дотацією та максимального залучення проміжних і післяжнивних сидеральних культур, сидеральних парів, побічної продукції попередника (соломи), оптимальних норм органічних і мінеральних добрив, щорічне оновлення садивного матеріалу.

Дослідження проводили в господарстві в польовій сівозміні ДГ «Немішаєве» Інституту картоплярства НААН. Ґрунт дослідної ділянки дерново-підзолистий супіщаний з вмістом гумусу 1,6%, легкогідролізованого азоту – 7,8, рухомого фосфору (за Кірсановим) – 5,2, обмінного калію (за Масловою) – 8,3 мг на 100 г ґрунту.

Дослідження проводили з надраннім сортом 'Сладта' та середньораннім 'Турман'. Сорти стійкі до раку та картопляної нематоди.

Результатом досліджень встановлено, що на дерново-підзолистих ґрунтах Полісся кращим для вирощування картоплі є п'ятипільні, з насиченням картоплі 20%, (ярі зернові з підсівом багаторічних трав → багаторічні трави → багаторічні трави → пшениця озима + післяжнивні посіви сидеральних культур → картопля), та чотирипільні сівозміни, з насиченням картоплі 25% (сидеральний пар → картопля → жито дике → ярі зернові).

УДК 633.11-324

Дмитришак М.Я., кандидат с.-г. наук., доцент,

Ткаченко А.А., студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Dmytryshak@ukr.net

ВПЛИВ РЕТАРДАНТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

У світовій практиці важливим напрямом і ефективним заходом підвищення продуктивності рослинництва стає штучне регулювання росту та розвитку рослин. Інтенсифікація технологій виробництва зерна нерозривно пов'язана з проблемами вилягання посівів і пошуком ефектив-

них шляхів його попередження та зменшення негативних наслідків цього явища.

При ранньому і інтенсивному виляганні може втрачатись до 60 % врожаю, а загальні втрати зерна перевищувати 10 млн. тон. У вирішенні проблеми підвищення стійкості рослин до ви-

лягання, поряд з домінуючим значенням нових селекційних сортів, велика роль належить і технологіям їх вирощування. Важливим елементом сучасних технологій вирощування зернових є застосування синтетичних регуляторів росту рослин – ретардантів.

У захисті зернових культур від вилягання отримав широке поширення регулятор росту хлормекватхлорид.

Застосування ретардантів без урахування сортової реакції і конкретних агроекологічних обставин пов'язано з ризиком зниження урожайності пшениці озимої.

Вплив препарату хлормекватхлорид на продуктивність пшениці озимої сорту Поліська 90 вивчали в умовах лабораторії рослинництва ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція». Посіви пшениці озимої обприскували препаратом у кінці фази кущення на початку трубкування. На даний час роботами багатьох до-

слідників доведено, що стійкість зернових культур до вилягання асоціюється, перш за все, із зменшенням довжини соломини.

Встановлено, що оброблені ретардантами посіви були суттєво нижчими ніж на контролі – без обприскування ретардантами. Так, висота стебла пшениці озимої 'Поліська 90' при обприскуванні посівів хлормекватхлоридом в дозі 4 л/га зменшувалась на 31,7%, а стійкість до вилягання зросла на 2,5 бали.

Спостереження за ростом і розвитком рослин засвідчують, що уповільнення лінійного росту не призводить до зменшення площі листя, а навпаки сприяє зростанню асиміляційної поверхні і ефективності засвоєння ними ФАР за рахунок збільшення вмісту хлорофілів «а» і «б», каротиноїдів. Ретарданти подовжують тривалість вегетаційного періоду на 2–3 дні. Всі ці фактори в комплексі сприяли зростанню врожайності пшениці озимої 'Поліська 90' на 4,5 6,3 ц/га.

УДК 631.52:633.11(477)

Дмитрук Д. Р., студент 3 курсу агробіологічного факультету

Ковалишина Г. М., доктор с.-г. наук, науковий керівник

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: dmutrodmutryk@gmail.com

ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ ТА ВИРОЩУВАННЯ В УКРАЇНІ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ОЗИМОЇ (*TRITICUM DURUM* DESF.)

Україна стоїть на порозі перелому відношення до твердої пшениці. У нашій державі селекцію пшениці твердої озимої успішно здійснюють у Селекційно-генетичному інституті – Національному центрі насінництва та сортовивчення, Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва та в Миронівському інституті пшениці ім. В. М. Ремесла. Потенціал продуктивності сучасних сортів перевищує рубіж 9–10 т/га. Враховуючи значні здобутки українських селекціонерів у виведенні нових сортів, практично на всій території України, можна з успіхом вирощувати тверду озиму пшеницю. За даними Державного реєстру сортів рослин України станом на 01 березня 2019 р. зареєстровані такі сорти пшениці твердої озимої: 'Лагуна', 'Континент', 'Дніпряна', 'Бурштин', 'Перлина одеська', 'Золоте руно', 'Гардемарин', 'Кассіопея', 'Лінкор', 'Крейсер', 'Лайнер', 'Босфор', 'Тавань', 'Акведук', 'Прозорий', 'Шуліндінка', 'Андромеда', 'Шляхетний', 'Дуняша', 'Ареал одеський', 'ЛУПІДУР', 'Приазовська', 'Блискучий', 'Яскравий', 'Престижний'.

Зерно твердої пшениці та продукти його переробки є джерелом білку 40–70%, життєво важливих амінокислот, вуглеводів, мінеральних елементів і вітамінів надзвичайно корисних для людини. Сорти твердої пшениці дають можливість отримати більший вихід борошна, особли-

во вищого ґатунку. Зерно пшениці твердої озимої є незамінним у виробництві високоякісних макаронних виробів. Використовують досить широко в хлібопекарській, круп'яній, кондитерській галузях харчової промисловості.

Українські селекціонери наполегливо працюють з вдосконаленням сортів пшениці твердої озимої зі збільшення врожаю та якісних показників зерна для вирощування її на хороших родючих ґрунтах у Степовій та Лісостеповій зонах України для кращої зимівлі.

У Миронівському інституті пшениці створено сорт пшениці озимої твердої МПП Лакомка, який у 2017 р. передано на ДСВ. Невелика кількість сортів, що зареєстровані впродовж останніх 5-ти років свідчить про необхідність подальшої селекційної роботи з пшеницею твердою озимою.

Враховуючи світові тенденції розвитку зовнішньоекономічних зв'язків між Україною та Італією і бажання останньої інвестувати кошти у вирощування твердої пшениці в Україні, перспективним напрямом вважаємо налагодження співпраці між країнами у даній галузі. Збільшення площ вирощування твердої озимої пшениці якісними сортами в Україні дало б змогу замінити експортовану нішу продовольчої твердої пшениці на внутрішньому ринку та отримувати стабільні, високі доходи від продажу.

УДК 633.31:579.2:631.6 (477.72)

Дубинська О.Д.¹, науковий співробітник

Титова Л.В.², кандидат біол. наук, старший науковий співробітник

¹Асканійська ДСДС Інституту зрошуваного землеробства НААН

²Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного НАН України

E-mail: klenova-dubinskaelena76@ukr.net

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ БУЛЬБОЧКОВИХ ТА ЕНДОФІТНИХ БАКТЕРІЙ НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ СОРТІВ СОЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

У теперішній час внаслідок регіональної зміни клімату, а також завдяки популяризації ідеї ресурсозберігаючого сільського господарства зусилля вчених спрямовано на пошук біологічних альтернатив агрохімічним засобам вирощування врожаїв. Симбіотична азотфіксація зернобобовими рослинами входить до кола досить актуальних питань у сучасних умовах господарювання і потребує ефективних заходів, що сприяють підвищенню її інтенсивності, збільшенню виробництва продукції та економії енергетичних ресурсів за рахунок природного джерела.

Метою роботи є встановлення ефективності впливу комплексної інокуляції насіння штамми бульбочкових та ендоефітних бактерій на урожай різних за швидкостіглістю сортів сої в умовах зрошення південної частини зони Степу України.

Польові досліді проводили протягом 2017–2018 рр. на землях Асканійської ДСДС ІЗЗ НААН згідно загальноприйнятих методик польового дослідження. Двофакторний польовий дослід закладено методом розщеплених ділянок, де головні ділянки (ділянки першого порядку), фактор А – сорти сої: ультраскоростиглий – ‘Діона’ і середньоранній – ‘Аратта’, субділянки (ділянки другого

порядку), фактор В – передпосівна інокуляція насіння різними штамми бульбочкових і ендоефітних бактерій: Контроль 1 (без обробки насіння водою); Контроль 2 (обробка насіння водою); Ризобін^К (асоціація 3-х штамів *Bradyrhizobium japonicum*); Ризобін^К + *Paenibacillus* sp.1; Ризобін^К + *Bacillus* sp.4; Ризобін^К + *Brevibacillus* sp.5; Ризобін^К + *Pseudomonas brassicacearum* 6; Ризобін^К + *Bacillus megaterium* 6.

У середньому за 2017–2018 рр. найвищу врожайність насіння сої отримано за передпосівної інокуляції бульбочковими бактеріями, що є основою препарату Ризобін^К, у комплексі з ендоефітними бактеріями. Максимальна урожайність сорту ‘Діона’ формувалася за передпосівної обробки насіння Ризобіном^К + *Bacillus* sp. 4 – 3,12 т/га, сорту ‘Аратта’ – 2,55 т/га. Найменшу врожайність зерна обох сортів сої отримано у варіанті Контроль 1 (без обробки насіння) – 2,27 т/га сорту ‘Діона’ і 2,13 т/га – сорту ‘Аратта’.

Передпосівний обробіток насіння бульбочковими й ендоефітними бактеріями, у порівнянні з Контролем 1, сприяв підвищенню урожайності насіння ультраскоростиглого сорту ‘Діона’ на 0,58–0,85 т/га та середньораннього сорту ‘Аратта’ – на 0,27–0,49 т/га.

УДК 633.11.631.524.85

Дубовик Н.С., науковий співробітник лабораторії селекції озимої пшениці

Гуменюк О.В., кандидат с.-г. наук, головний науковий співробітник лабораторії селекції озимої пшениці

Кириленко В.В., доктор с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції озимої пшениці

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

E-mail: natalyadubovyk25@gmail.com

РАННЯ ДІАГНОСТИКА ЖАРОСТІЙКОСТІ *F₂ TRITICUM AESTIVUM L.* ЗА УЧАСТЮ 1AL.1RS ТА 1BL.1RS ТРАНСЛОКАЦІЙ

Жаростійкість рослин характеризується високою в'язкістю протоплазми та низкою особливостей метаболізму. Відомо, що рослинні організми можуть витримувати високотемпературний стрес за рахунок двох процесів – уникнення або адаптації. Втім, за умов тривалої дії стресового чинника, перегріву рослинного організму або окремої частини відбувається зміна важливих фізіологічних процесів.

Мета роботи – провести діагностику жаростійкості *F₂* пшениці м'якої озимої, виділити кращі гібридні комбінації для подальших досліджень. Ранню діагностику жаростійкості проводили непрямым методом, запропонованим В. Г. Шахбазовим для пшениці м'якої ярої. Нами внесені удосконалення щодо застосуван-

ня високої дії температури на насіння пшениці м'якої озимої «Спосіб добору жаростійкого селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої». Патент на корисну модель № 128675 Україна: МПК А01Н 1/00, А01Н 3/00. № а 2017 11025; заявл. 13.11.2017; опубл. 10.10.2018, Бюл. № 19. 2018.

Дослідження за жаростійкістю проводили в лабораторних умовах на насінні гібридних комбінацій *F₂* та батьківських компонентів пшениці озимої врожаю 2017 р. та 2018 р., створених методом гібридизації за участю пшенично-житніх транслокацій (ПЖТ) з послідовним їх висадженням у полі. На основі проведених досліджень найбільший відсоток схожості насіння пшениці

після дії температури +57...+ 58°C у 2017 р. визначено у гібридних комбінацій: 'Колумбія'/'Експромт' (94%), 'Калинова'/'Колумбія' (89%), 'Експромт'/'Легенда' 'Миронівська' (88%) та 'Калинова'/'Легенда' 'Миронівська' (88%); у 2018 р. – 'Колумбія'/'Золотоколосо' (97%), 'Колумбія'/'Експромт' (94%) та

'Колумбія'/'Калинова' (94%). Отже, виділено кращі гібридні комбінації пшениці озимої за ранньою діагностикою жаростійкості, у більшій мірі у яких вирізнялася материнська форма Колумбія, створена за участі ПЖТ 1AL.1RS. У подальших дослідженнях намічено виділити за даною ознакою трансгресивні форми.

УДК 576.5:633.11:632.3

Дуб'янська С.О.¹, студентка

Пастощук А.Ю.², студентка

Буценко Л.М.³, кандидат біол. наук, старший науковий співробітник

Коломієць Ю.В.⁴, доктор с.-г. наук, доцент

¹Національний університет харчових технологій

²Київський національний університет імені Тараса Шевченка

³Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

⁴Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: plant_path@ukr.net

КЛІТИННА СЕЛЕКЦІЯ ПШЕНИЦІ НА СТІЙКІСТЬ ДО ЗБУДНИКА БАЗАЛЬНОГО БАКТЕРІОЗУ

У сучасних умовах вирощування зернових культур необхідно приділяти увагу використанню у виробництві сортів пшениці, які відрізняються якісним врожаєм за високої стійкості до збудників бактеріальних хвороб. Найсучаснішим і перспективним підходом до створення стійких до несприятливих умов сортів є використання методу прямої клітинної селекції на основі культури ізолюваних клітин, тканин і органів рослин *in vitro*.

Метою роботи було відібрати методом прямої клітинної селекції калюсних культур *Triticum aestivum* L., що характеризуються високими значеннями ростового індексу на живильних середовищах в умовах бактеріального стресу.

Матеріалом для дослідження служило насіння озимої пшениці сортів 'Смуглянка', 'Фаворитка', 'Столична', 'Подільська'. Для отримання калюсу використовували сегменти молодих листків, стерилізацію експлантатів проводили 16,5% розчином перекису водню в ламінарному боксі безпосередньо перед розміщенням на живильне середовище. Приготування живильних середовищ, введення в культуру і субкультивування проводили із застосуванням традиційних методик, прийнятих в роботах по культурі ізолюваних клітин, тканин і органів рослин. Для моделювання бактеріального стресу до складу живильного середовища додавали інактивовані

клітини (ІК) штаму 9780 *Pseudomonas syringae* pv. – *atofaciens* в концентраціях 0,2, 0,4, 0,6, 0,8 та 1,0 %.

За культивування експлантатів листків, апікальних меристем коріння і стебла (міжвузля) на більшості аналізованих живильних середовищ вже на 20–24 добу відбувалася індукція калюсогенезу. У калюсних культурах пшениці 0-пасажу нами була виявлена диференціація вегетативних бруньок, пов'язана з проліферацією клітин меристематичного типу. Це свідчить про потенційну здатність калюсних культур до морфогенезу і подальшого розвитку рослин-регенерантів шляхом органогенезу. Морфогенні калюсні культури, відібрані в ході цитологічних досліджень, субкультивували на живильні середовища, за схемою селективного середовища (1 пасаж) – неселективного середовища (2 пасаж) – селективного середовища (3 пасаж), для подальшого відбору клітинних ліній, стійких до збудника базального бактеріозу. Показано істотну залежність ростового індексу калюсних клітин пшениці від концентрації ІК штаму 9780 *P. syringae* pv. *atofaciens*. Після пасажу на середовищі без селективного чинника і наступної перевірки росту в селективних умовах було виділено від 7,4 до 10,5 % стійких колоній калюсних тканин пшениці.

УДК 631.95

Дудкіна А.П., завідувач відділом виробництва сільськогосподарської продукції
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція
E-mail: ann_dudkina@ukr.net

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА РЕКУЛЬТИВАЦІЯ СУБСТРАТІВ ШАХТНОЇ ПОРОДИ НА ТЕРИКОНАХ ДОНБАСУ

Техногенні ландшафти у Донецькому регіоні займають площу понад 11 тисяч гектарів. Вони є техногенними зонами підвищеної екологічної небезпеки. Токсичні речовини, що мігрують з териконів, впливають на всі компоненти степових ландшафтів, змінюючи їх природні геохімічні особливості. Виникла актуальна науково-прикладна проблема поглибленого вивчення новостворених техноземів для подальшої розробки теоретичних та практичних основ відновлення териконових ландшафтів Донбасу до рівня природних з метою підвищення рівня екологічної безпеки навколишнього середовища та економічно доцільного використання рекультивованих територій у сільському господарстві.

Мета досліджень дослідити «еволюцію» едафотопів, які склалися на відвалах вугільних шахт, порівняти їх з отриманими результатами та визначити тенденції у розвитку едафотопів.

Вивчення умов розвитку едафотопів з метою виявлення особливостей і тенденцій до розвитку нами було проведено на різних відвалах вугільних шахт, які знаходяться в межах міста і області: «Ганзовка», «№ 6-14», «Юза», «Центрально-Заводська», «Заперевальна», «ім. Леніна».

За проведеними дослідженнями виявлено наступне. Видобуток вугілля шахтним способом потребує вилучення значних площ землі для складування шахтної породи. Це обумовлює не лише зменшення угідь, придатних для господар-

ського використання, але й погіршує екологічний стан довкілля. Водна та вітрова ерозія сприяє поширенню на значні території продуктів окислення шахтної породи, змінюючи природні умови ґрунтоутворення, ґрунтовикористання.

За едафічними характеристиками, шахтні породи є неродючими субстратами як для створення лісової рослинності, так і для використання в сільському господарстві. З часом вони дещо поліпшують свій склад і властивості, однак ще довго будуть залишатись неродючими субстратами.

Домінуючими на відвалах вугільних шахт Донбасу є складні рослинні угруповання на дернових ембріоземах, в яких відбувається поступове гумусонакоплення. З часом відсоток, займаний гумусово-акумулятивним ембріоземом, буде зростати.

У процесі «старіння» відвалів відбувається нейтралізація кислих сполук та вимивання розчинних солей. Цьому сприяє багато факторів, включаючи переформування відвалів, нанесення ґрунтового шару, який «знімає» кислоту реакцію середовища, посадка як деревних, так і трав'янистих рослин.

В індустриальних умовах Донбасу, де наявний рослинний покрив збіднений недостатній для регенерації, найбільш економічно вигідною та екологічно безпечною є фіторекультивация, яка крім функції збільшення продуктивних земель, грає ще санітарну та фітокомпенсаторну роль.

УДК: 577.2: 633.34

Жарикова Д.О.¹, аспірант кафедри генетики та молекулярної біології

Чеботар Г.О.¹, кандидат біол. наук, доцент кафедри генетики та молекулярної біології

Темченко І.В.², старший наук. співробітник лабораторії сої і зернобобових культур

Аксенова О.А.³, кандидат біол. наук, старший наук. співробітник лабораторії нехромосомної спадковості

Чеботар С.В.¹, доктор біол. наук, завідувач кафедри генетики та молекулярної біології

¹Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова

²Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН України

³Інститут генетики і цитології НАН Білорусі

E-mail: s.v.chebotar@onu.edu.ua

АСОЦІАЦІЇ АЛЕЛЬНИХ ВАРІАНТІВ ЗА МС-ЛОКУСАМИ, ЗЧЕПЛЕНИМИ З Е ГЕНАМИ СОЇ, З АГРОНОМІЧНИМИ ОЗНАКАМИ У ЛІНІЙ ОТРИМАНИХ ШЛЯХОМ ХІМІЧНОГО МУТАГЕНЕЗУ

В Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН в рамках програм зі створення нового селекційного матеріалу за допомогою методу хімічного мутагенезу отримано 10 мутантних ліній на основі сортів різних груп стиглості: Феміда (І група стиглості, скоростиглий), Оксана (ІІ група стиглості, середньо-пізньостиглий), Подільська 416 (середньоранній) та Золотиста (00, ранньостиглий). За допомогою ПЛР-аналізу,

проведеного згідно рекомендацій Molnar et al. (2003), встановлено алейний стан мікросателітних локусів (МС): *Satt_100*, *Satt_229*, *Satt_319*, *Satt_354*, *Satt_365*, *Sat_038*, які зчеплені з генами стиглості (*E*) (Chebotaret al., 2019).

Згідно запропонованої (Molnar et al., 2003) системи, у лінії Золотиста M16 детектовано домінантний алей за геном E1, також детектовано домінантний алей за локусом E3 у сорта

‘Подільська 416’, не детектовано домінантних алелів генів E2 та E4. У сорта ‘Оксана’ та ліній Оксана M12 та Феміда M29 детектовано домінантний алель гена E7. У сортів ‘Феміда’ та ‘Подільська 416’, і ліній Феміда M32 та Подільська 416 M40 детектовано фрагмент ампліфікації, що відповідає домінантному алелю за локусом E7 лише для одного (*Satt_319*) з двох MC-локусів, що використовуються для тестування алельного стану цього гену. Інші лінії: Оксана M2, Оксана M13, Золотиста, Золотиста M20, Подільська M33, Подільська M38 не мають домінантних алелів за генами E, що визначали.

За даними трирічного випробування рослин мутантних ліній в польових умовах визначено достовірні відмінності між лініями за часом дозрівання і довжиною вегетаційного періоду, але за датою цвітіння, довжиною періоду «сходи-цвітіння» та врожайністю досліджувані лінії достовірно не відрізнялися. Найбільш пізнім до-

зріванням характеризувалися сорт ‘Оксана’ та лінія Феміда M29. До найбільш ранньостиглих віднесено ‘Золотисту’ та Подільську 416 M40.

У результаті однофакторного дисперсійного аналізу за допомогою програми Statistica 10 показано достовірний вплив факторів «Алель за MC-локусом *Satt_100*» на ознаки: швидкість дозрівання ($P=0,001$), довжина вегетаційного періоду ($P=0,01$) та довжина періоду «сходи-цвітіння» ($P=0,05$); «Алель за MC-локусом *Satt_038*» ($P=0,05$) впливав: на дату цвітіння та довжину періоду «сходи-цвітіння». За локусами *Satt_319* та *Satt_354* показано вплив ($P=0,05$) на швидкість дозрівання та довжину вегетаційного періоду.

Отже, використання зазначених MC-локусів, що були розроблені для детекції алелів E генів, та прогнозування часу дозрівання і довжини вегетаційного періоду, є перспективним в селекції сої в Україні для відбору рослин за швидкістю розвитку.

УДК 633.111.1: 632.4: 661.743.1

Жук І.В.¹, кандидат біол. наук, науковий співробітник

Кучерова Л.О.², молодший науковий співробітник

¹Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України

²Інститут захисту рослин НАН України

E-mail: ivzhukvi@gmail.com

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ПРИ ІНДУКЦІЇ НЕСПЕЦИФІЧНОГО ІМУНІТЕТУ БІОТИЧНИМИ ЕЛІСИТОРАМИ

Втрати врожаю від епіфітотій грибних захворювань пшениці можуть сягати 30–50%. Застосування біотичних еліситорів як індукторів неспецифічної стійкості дозволяє уникнути ризиків накопичення пестицидів у готовій продукції та здійснити активацію імунітету рослин одночасно до широкого спектру фітопатогенів. Тривають пошуки найбільш ефективних у практичному використанні речовин та їх комбінацій.

Метою нашої роботи було вивчення в польових умовах механізмів впливу органічних кислот як еліситорів на продуктивність пшениці при дії біотичного стресу. Об’єктом досліджень були сорти пшениці ярої ‘Струна миронівська’ та ‘Сімкода миронівська’, пшениці озимої ‘Легенда миронівська’, ‘Економка миронівська’, ‘Світанок миронівський’, ‘Оберіг миронівський’. У польових дослідках в умовах Правобережного Лісостепу України у фазі виходу в трубку рослини обприскували 0,1 мМ розчинами лимонної, бурштинової, ферулової та коевої кислот, 0,5 мМ розчином донору сигнальної молекули оксиду азоту – нітропрусида натрію (НПН), на третю добу після чого проводили інюкаляцію збудниками септоріозу листя *Septoria tritici* Robet Desm та бурі іржі (*Puccinia recondita*). Ступінь ураження визначали за шкалою Саарі-Прескотта.

В якості маркера індукованої стійкості визначали в прапорцевих листках вміст перексиду

водню за реакцією з сульфатом титану. Відбір зразків проводили через добу після зараження і в подальшому протягом періоду колосіння-цвітіння та дозрівання зерна. У цей же період визначали морфометричні параметри – висоту рослин, довжину колоса та прапорцевого листка. Після дозрівання зерна проводили аналіз структури врожаю. Повторність дослідів триразова. Результати обробляли статистично з використанням програмного пакету ANOVA.

Відомо, що руйнування клітинної стінки рослин в процесі проникнення патогена є одним з сигналів для захисних систем, при цьому відбуваються зміни рН. Ефективність обробки органічними кислотами для стимуляції неспецифічного захисту, однак, залежала також від здатності до антиоксидантного впливу. Показано, що сумісна дія біотичного еліситору та донору оксиду азоту зменшувала площу ураження листків. Встановлено, що застосування біотичних еліситорів збільшувало кількість зерен у колосі та їх масу.

Таким чином, реалізація продуктивності пшениці при індукції неспецифічного імунітету обумовлена стимуляцією антиоксидантної системи і мінімізацією пошкодження фотоасиміляційної поверхні, підвищенням врожайності за рахунок покращення забезпечення колоса в період наливу зерна.

УДК 633.11:631.559:581.1.04

Заболотний В.І., аспірант

Миронівський інститут пшениці імені В.М.Ремесла НААН України

E-mail: siroshandriy@gmail.com

БІОЛОГІЗАЦІЯ НАСІННИЦЬКИХ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

У сільськогосподарському секторі сучасні тенденції більшості розвинених країн багато в чому націлені на розвиток виробництва та використання біологічних добрив. Біологічні добрива являють собою збалансовану форму поживних речовин, які легко засвоюються рослинами. Використовувані в біодобрива мікроорганізми мають здатність органічну речовину переводити в форми, які доступні для живлення сільськогосподарських культур.

На відміну від хімічних пестицидів, мікробні препарати містять значні кількості фізіологічно активних речовин, таких як ауксини, цитокініни, гібереліни, вітаміни, які продукують біоагенти препаратів. Відповідно ці речовини стимулюють ріст рослин та підвищують їх продуктивність і якість продукції. Так, в умовах демонстраційного досліджу з озимою пшеницею показано, що застосування комплексу препаратів Гаубсин та Триходермін у фазі появи прапорцевого листка забезпечило приріст продуктивності на 4 ц/га урожайності порівняно з контролем.

Біологічні добрива сьогодні стають ледь не єдиною протипагою до руйнівного для ґрунтової біоти впливу мінеральних добрив. Живлення рослин залежить від того, який вид мікроорганізмів домінує її ризосфері. Заселяючи прикореневу зону, мікроорганізми переводять недоступні форми азоту, фосфору та калію ґрунту в до-

ступні для рослини форми; стримують розвиток та знищують патогенну мікрофлору – збудників хвороб культури; продукують фітогормони, які безпосередньо впливають на ріст та розвиток рослин, їх стійкість до зовнішніх стресів, а отже, і на урожайність.

Тому, дослідження щодо впливу біологічних добрив на урожайність та посівні якості насіння нових сортів пшениці озимої є актуальним в галузі насінництва. При внесенні у весняно-літній період на посівах пшениці озимої мікробіологічних добрив Мікробіофіт, 1 л/га та мікродобрив Вермибіогумат, 2 л/га підвищувалась урожайність у сортів на 0,34–0,45 т/га, вихід кондиційного насіння – на 5,0–9,0% та маса 1000 насінин на – 1,4–2,3 г. Найвищий показник врожайності (5,71 та 5,73 т/га) отримано у варіантів із застосуванням мікродобрив добрив на III е.о., IV е.о. і VIII е.о. Максимальну прибавку урожайності (0,45 т/га) відмічено з внесенням мікродобрива Вермибіогумат, 2 л/га на III+IV+VIII е.о. порівняно з контролем. У вирощеного насіння встановлено покращення показників активності кільчення, енергії проростання та лабораторної схожості, порівняно з варіантами без обробки.

Отже, виходячи із отриманих даних можна стверджувати, що застосування мікродобрив та біологічних препаратів істотно впливає на врожайність та посівні якості насіння пшениці озимої.

УДК 635.21: 631.811.98

Завірюха П.Д., кандидат с.-г. наук, завідувач кафедри генетики, селекції та захисту рослин

Неживий З.П., старший викладач кафедри генетики, селекції та захисту рослин

Львівський національний аграрний університет

E-mail: genetik_zaviruha@ukr.net

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ ПОТЕЙТІНУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ

Урожайність картоплі в Україні залишається не високою – близько 150 ц/га, що значно нижче за потенціал продуктивності цієї культури. Однак, за належного дотримання усіх агротехнологічних вимог картопля забезпечує високі й стабільні врожаї. Із вирощуванням нових сортів «другого хліба» виникає необхідність розробки агрозаходів щодо підвищення урожайності та покращання якості бульб з урахуванням особливостей сортової агротехніки. При цьому важливо, щоб вирощувані сорти картоплі мали високу адаптивність незалежно від зміни та контрастності кліматичних умов регіону вирощування. Вказаним вимогам відповідає низка ново введених сортів картоплі української селекції, які відзначаються стабільним проявом багатьох біо-

логічних і господарських ознак у різних ґрунтово-кліматичних умовах і зонах України.

Між тим, проблеми підвищення продуктивності картоплі вирішуються не лише завдяки селекції, використанню добрив та ефективних засобів захисту рослин. Істотно підвищити врожайність культури можна також застосуванням регуляторів росту рослин. Нами встановлено, що використання сучасних регуляторів росту рослин (РРР) – один з перспективних і найменш затратних резервів підвищення продуктивності рослин та поліпшення якості бульб картоплі. При цьому одним із ефективних регуляторів росту на посівах картоплі є потейтін. За хімічним складом препарат цілком безпечний для людей та ентомофауни.

Упродовж 2016–2018 рр. нами досліджені різні норми витрати потейтіну для обробки садивного матеріалу (бульб) сортів картоплі і їх вплив на процес бульбоутворення, продуктивність кущів, загальну урожайність при вирощуванні на темно-сірому опідзоленому ґрунті зони західного Лісостепу України. Були використані сорти картоплі селекції Львівського НАУ: середньостиглий сорт Воля, середньопізній Західна (обидва занесені до Державного реєстру сортів рослин України) і новостворений середньопізній сорт Зваба, який переданий на кваліфікаційну експертизу.

Дослідженнями встановлено, що застосування РРР потейтіну для обробки насінневих бульб стимулює ріст паростків, а це позитивно впливає

на стебло- і бульбоутворюючу здатність у сортів картоплі. При цьому найбільш ефективною виявилась норма витрати потейтіну 100 мг. д.р. на 1 тону садивних бульб. Так, у середньому за три роки у варіанті без передпосадкової обробки бульб потейтіном урожайність сорту 'Воля' становила 453, 'Західна' – 359, і сорту 'Зваба' – 418 ц/га. Застосування ж препарату сприяло підвищенню урожаю сорту 'Воля' на 44, 'Західна' – на 52 і сорту 'Зваба' – на 57 ц/га. Отже, при вирощуванні картоплі пропонуємо застосовувати для обробки насінневих бульб РРР потейтін у нормі 100 мг/т як одного із ефективних технологічних прийомів підвищення її урожайності.

УДК 633.11+633.14:631.53.01:631.8

Заець С. О., кандидат с.-г. наук, завідувач відділу агротехнологій

Фундират К. С., науковий співробітник

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

E-mail: szaiets58@gmail.com

МАКРО- ТА МІКРОДОБРИВА В НАСІННИЦТВІ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО

Серед усього комплексу факторів збільшення продуктивності вирощування зерна та насіння з високими сортовими, посівними якостями і врожайними властивостями тритикале озимого особливе місце займають вибір виду та норм добрив. Тому особливого значення набувають питання оптимізації системи живлення, а саме вивчення реакції рослин тритикале озимого на обробку материнських рослин під час вегетації мікродобривами нового покоління, а також ефективність ранньовесняного підживлення посівів різними видами та нормами азотних добрив в умовах зрошення Південного Степу України. Слід відмітити, що в умовах зрошення ця культура досліджена недостатньо, а на насінневі цілі дослідження не проводились.

Дослідження проводилися в 2013–2016 роках в Інституті зрошуваного землеробства НААН на Інгулецькому зрошуваному масиві згідно існуючих методик польових і лабораторних досліджень та загальноприйнятої технології вирощування тритикале озимого в Південному Степу України.

Визначалась насіннева продуктивність нового сорту тритикале озимого 'Богодарське' за внесення до сівби мінеральних добрив з розрахунку $N_{60}P_{60}$ та ранньовесняного підживлення N_{30} або N_{60} (аміачної селітри або КАС), а також на фоні N_{60} під основний обробіток ґрунту застосовували в фазу «кінця кущення» рослин мікродобрива з

стимулюючою дією Гуміфілд (50 г/га), Наномікс (2 л/га) і Нановіт мікро (2 л/га).

Установлено, що на фоні $N_{60}P_{60}$ та проведення підживлення посівів тритикале озимого різними видами та нормами азотних добрив отримали 3,86-5,24 т/га насінневого матеріалу. Найвищу врожайність сформовано на варіантах, де проводилось весняне підживлення із розрахунку N_{60} . Так, при застосуванні КАС такою нормою тритикале озиме сформувало 5,24 т/га, а при використанні аміачної селітри – 5,19 т/га. Достовірно нижчу на 0,15 т/га врожайність насіння отримано за норми внесення N_{30} – 5,09 та 5,04 т/га, відповідно.

Позакореневе підживлення на фоні N_{60} мікродобривами забезпечило продуктивність тритикале на рівні 4,46–4,88 т/га, а на контролі – 3,93 т/га. Найбільший приріст насіння отримано на варіанті з використанням мікродобрива Нановіт мікро, що склав 0,95 т/га. Менші прирости врожайності насіння були отримані при використанні препаратів 'Гуміфілд' і 'Наномікс', які відповідно становили 0,53 і 0,64 т/га.

Таким чином, азотне підживлення аміачною селітрою чи карбамідно-аміачною сумішшю (КАС) із розрахунку N_{60} та використання біологічно активного мікродобрива Нановіт мікро (2 л/га) є ефективним заходом підвищення насінневої продуктивності нового сорту тритикале озимого Богодарське.

УДК 633.11:632.95.02

Заїма О.А., кандидат с.-г. наук, с.н.с. лабораторії агротехнологій
Судденко Ю.М., науковий співробітник відділу захисту рослин
Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України
E-mail: oleksii.zaïma@ukr.net

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНСЕКТИЦИДІВ ПРОТИ ПШЕНИЧНОГО ТРИПСА НА СОРТАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

До небезпечних шкідників пшениці озимої належать близько 50 видів фітофагів. Вони пошкоджують висіяне насіння, сходи, надземну масу рослин і зародок дозріваючого зерна. Втрати врожаю в середньому сягають 10–15 %. Крім недобору врожаю, пошкодження багатьма шкідниками значно погіршує якість зерна, що особливо характерно для клопа шкідливої черепашки.

На кінцевих фазах розвитку пшениці озимої, коли утворюються генеративні органи, потенційно можливу урожайність зерна можуть знижувати шкідники колоса, такі як попелиця, клоп черепашка, жук кузька та пшеничний трипс. Трипси (*Haplothrips tritici* Kurd.), яких не вважають особливо небезпечними, можуть зумовлювати зниження врожаю на 1–2 ц/га. Личинки пшеничного трипса живляться соками зерна і колосових лусочок. Пошкоджене колосся деформується, з'являється білоколосість, зерно стає плюсклим, знижується його маса.

Для захисту рослин від пошкоджень шкідниками потрібно проводити обприскування інсектицидами. Найбільш поширеними та ефективними є препарати Карате Зеон 050 CS (д.р. лямбда-цигалотрин, 50 г/л) та Енжіо 247 SC (д.р. лямбда-цигалотрин, 106 г/л + тіаметоксам, 141 г/л). Тому нашою метою було вивчення їх ефективної дії проти пшеничного трипса на різних за стійкістю сортах пшениці озимої: 'Берегиня миронівська', 'Господиня миронівська', 'Горлиця миронівська', 'Мирхад' та 'Миронівська ранньостигла'.

Перед обприскуванням у фазі молочної стиглості зерна в середньому за 2016–2018 рр. досліджень чисельність шкідників становила від 13,3 до 40,5 екз./колос. У варіантах із застосуванням препаратів після проведення обліків на 3, 7 та 14 добу після обприскування кількість трипсів у колосі значно зменшувалась, порівняно з контролями. Найбільш ефективним проти личинок пшеничного трипса виявився препарат Енжіо 247 SC, технічна ефективність якого на 3-й день після обприскування становила 63,4–80,2 %. Препарат Карате Зеон 050 CS забезпечував ефективність на рівні 49,6–76,2 %. На 7-й день після обприскування інсектицид Енжіо 247 SC забезпечив ефективну дію на рівні 63,5–73,6 %, Карате Зеон 050 CS – 46,7–71,1 %. Вищі показники технічної ефективності інсектицидів відмічено на сортах 'Мирхад' і 'Господиня миронівська', на яких була найбільша заселеність личинками трипса пшеничного.

Застосування інсектицидів забезпечувало приріст урожайності до контролю на рівні 0,29–0,34 т/га у сорту 'Берегиня миронівська', 0,12–0,18 т/га – сорту 'Господиня миронівська', 0,36–0,56 т/га – сорту 'Горлиця миронівська', 0,06–0,16 т/га – сорту 'Миронівська ранньостигла' та 0,12–0,14 т/га – сорту 'Мирхад'. Найвищий рівень урожайності (5,23 т/га) отримано на сорті 'Берегиня миронівська' при обприскуванні рослин інсектицидом Енжіо 247 SC, більший приріст урожайності (0,56 т/га) – на сорті 'Горлиця миронівська'.

УДК 633.16:631.527

Зимогляд О.В., науковий співробітник лабораторії селекції та генетики ячменю
Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України
E-mail: zemzema0077@gmail.com

СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ СОРТІВ І ЛІНІЙ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА ГОСПОДАРСЬКИМИ ОЗНАКАМИ

У селекції ячменю ярого однією із актуальних задач є визначення цінності вихідного матеріалу за комплексом господарських ознак, зокрема за високою врожайністю та стійкістю проти вилягання, що і було метою дослідження.

Матеріалом для дослідження було 22 сорти та три лінії ячменю ярого різних екотипів та походження (Україна, Німеччина, Канада, Нідерланди, Syngenta). Польовий дослід було проведено за методикою сортовипробування після попередника горох на зерно, площа ділянки 10 м², посів здійснено селекційною сівалкою ССФК-7.

Визначали врожайність зерна, тривалість вегетаційного періоду та стійкість проти вилягання. Стандарт – сорт 'Взірець'. Статистичну обробку результатів дослідження проведено за дисперсійним аналізом за програмою STATISTICA-10.

У результаті дослідження встановлено різний прояв рівня показників господарських ознак у сортів та ліній ячменю. Так, урожайність зерна шестирядного сорту 'Аміль' (5,16 т/га) різновидності *rikotense*, сортів 'Хорс' (5,24 т/га), 'Лідер' (5,34 т/га), 'Талісман миронівський' (5,25 т/га), 'KWS Bambina' (5,26 т/га), 'Datcha' (5,53 т/га), 'Grace' (5,44 т/га), 'Margret' (5,55 т/га) різновидності

nutans та у безостих ліній 14561 (5,17 т/га), 15139 (5,36 т/га) різновидності *inerte* достовірно перевищувала врожайність стандарту Взірець (4,69 т/га).

Урожайність сортів 'Авгур' (5,08 т/га), 'Аграрій' (5,06 т/га), 'Резерв' (4,46 т/га), 'Святомихайлівський' (5,02 т/га), 'Gladys' (5,15 т/га), 'Quench' (5,03 т/га), у голозерного сорту 'Беркут' (4,46 т/га), у безостих сортів 'Красень' (5,14 т/га), 'Контраст' (5,09 т/га) і 'Модерн' (4,92 т/га) та лінії '15-1246' (4,37 т/га) була на рівні стандарту. Врожайність сортів 'Татунок' (3,56 т/га), 'Ахіллес' (4,17 т/га) і 'Merlin' (4,14 т/га) різновидності *nudum* була достовірно нижчою за врожайність стандарту.

Тривалість вегетаційного періоду сорту 'Аміль', 'Аграрій', 'Хорс', 'Лідер', 'Резерв', 'Святомихайлівський', 'KWS Bambina', 'Datcha', 'Grace', 'Margret', 'Татунок', 'Контраст' і 'Красень' (77–80 діб) була

достовірно нижчою, ніж у стандарту 'Взірець' (82 доби).

За стійкістю проти вилягання кращими у порівнянні зі стандартом (8,5 балів) були сорти 'Аміль', 'Лідер', 'Талісман миронівський', 'KWS Bambina', 'Datcha', 'Grace', 'Margret', 'Gladys', 'Quench', 'Ахіллес' та лінія 15139 (9,0 балів). Дуже низькою стійкістю проти вилягання була у сортів 'Резерв' (4 бали) та 'Татунок' (7 балів).

Таким чином, встановлено цінність сортів та ліній ячменю ярого як вихідного матеріалу в селекції на врожайність та стійкість проти вилягання (сорт 'Аміль', 'Лідер', 'Талісман миронівський', 'KWS Bambina', 'Datcha', 'Grace', 'Margret', лінія '15-139'). Також виділено як вихідний матеріал за високою врожайністю сорт 'Хорс' та лінію '14-561', за стійкістю проти вилягання – сорти 'Gladys', 'Quench', 'Ахіллес'.

УДК 635.073/.12:006.83

Зуєнко М.В., магістр

Завадська О.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: zavadska3@gmail.com

ЯКІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ ПАСТЕРНАКУ РІЗНИХ СОРТІВ

Коренеплоди пастернаку мають корисні дієтичні та лікувальні властивості. Їх застосовують при жовчно-кам'яній і нирково-кам'яній хворобах, подагрі, після тяжких захворювань, при нервових розладах, туберкульозі, емфіземі, пневмонії, бронхіті, для поліпшення функцій органів травлення. Крім того, пастернак – поширена овочева культура, яку використовують для сушіння. Як відомо, якість готової продукції значно залежить від якості вихідної сировини, передусім – від вмісту основних біохімічних показників, які й формують її харчову та біологічну цінність. Товарність коренеплодів, їх вирівняність та однотипність впливають на кількість відходів у процесі підготовки їх до переробки.

Дослідження проводили протягом 2016–2017 рр. у Національному університеті біоресурсів і природокористування України спільно з аспірантом кафедри овочівництва. Коренеплоди пастернаку вирощували на дослідних колекційних ділянках на овочевому полі НУБіП України. Товарні, органолептичні та біохімічні показники визначали за загальноприйнятими методиками в навчально-науковій лабораторії кафедри технологій зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесяка НУБіП України.

Для дослідів були підібрані чотири сорти пастернаку, поширені у зоні Лісостепу Украї-

ни та внесені до Реєстру сортів рослин, а саме: Петрик, Пульс, Борис та Стимул. Як контроль використали сорт 'Петрик', занесений до Реєстру сортів рослин у 1995 р. рекомендований для зони Лісостепу.

За біометричними показниками серед досліджуваних сортів виділилися сорти 'Борис' та 'Пульс', коренеплоди яких мали вищу товарність, були одноріднішими за розміром та масою. У сорту 'Пульс' відмічена менша маса коренеплоду (208 г) та товарність (82%), що відповідно на 92 г та 7 % менше від контролю. Найвищу дегустаційну оцінку за комплексом органолептичних показників отримали коренеплоди сорту Борис – загальна оцінка 8,2 бала за 9-бальною шкалою.

Придатнішими для сушіння є сорти, у коренеплодах яких нагромаджується високий вміст основних біохімічних показників, зокрема сухої речовини та цукрів. За цими показниками виділилися коренеплоди сортів 'Борис' та 'Стимул'. У коренеплодах цих сортів містилося 26,0 та 25,2% сухої речовини, цукрів – 9,8–12,1% відповідно. Вміст аскорбінової кислоти у свіжих коренеплодах коливався у межах від 12,6 до 18,2%.

Таким чином, за комплексом біометричних, органолептичних показників, вмістом основних біохімічних компонентів у свіжій продукції серед досліджуваних сортів виділилися коренеплоди сортів 'Борис' та 'Стимул'.

УДК349.22:631.53(477)

Карпич М.К., старший науковий співробітник відділу правового забезпечення та розробки законодавства у сфері охорони прав на сорти рослин

Мирон О.М., науковий співробітник відділу правового забезпечення та розробки законодавства у сфері охорони прав на сорти рослин

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: centerlaw@i.ua

ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАВ НА СОРТИ РОСЛИН В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Статтею 228 Угоди про асоціацію України з Європейським Союзом (далі – ЄС) передбачено, що Сторони Угоди співробітничать з метою сприяння і посилення охорони прав на сорти рослин відповідно до Міжнародної конвенції з охорони нових сортів рослин 1961 року. Основними нормативно-правовими актами Європейського Співтовариства з охорони нових сортів рослин є: регламенти Ради ЄС, зокрема, №2100/94 від 27 липня 1994 року «Про права на сорти рослин у Спільноті»; директиви Ради ЄС, зокрема, №2002/53/ЄС від 13 червня 2002 року «Про спільний каталог сортів видів сільськогосподарських культур»; № 66/402/ЄС від 14 червня 1966 року «Про реалізацію насіння злаків» тощо. Відповідно до Закону України від 18 березня 2004 року N 1629-IV «Про Загальнодержавну програму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу» сфера інтелектуальної власності – пріоритетний напрям такої адаптації. У Розділі VI зазначеної Програми «Послідовність здійснення адаптації законодавства у пріоритетних сферах» описані етапи такої адаптації, серед яких слід виділити: визначення актів *acquis communautaire*, які регулюють правовідносини у відповідній сфері; здійснення комплексного порівняльного аналізу регулювання правовідносин у відповід-

ній сфері в Україні та в Європейському Союзі; розроблення рекомендацій щодо приведення законодавства України у відповідність з *acquis communautaire* та інші. Незважаючи на те, що Законом України від 08 грудня 2015 року «Про внесення змін до деяких законів України щодо приведення законодавства України у сфері насінництва та розсадництва у відповідність з європейськими та міжнародними нормами і стандартами», були внесені суттєві зміни до Закону України «Про охорону прав на сорти рослин» та Закону України «Про насіння і садивний матеріал», зазначені зміни в більшій мірі стосувалися правового регулювання насінництва, а отже, питання імплементації положень європейського законодавства у сфері охорони прав на нові сорти рослин у національне законодавство України залишаються актуальними.

В той же час, слід враховувати, що вищезгадані європейські нормативно-правові акти здійснюють правове регулювання охорони прав на сорти рослин в межах ЄС (про що прямо зазначається) в тексті актів, з застосуванням певних юрисдикційних процедур в межах ЄС, і Україна, яка не є членом Європейської Спільноти, не має можливості повністю імплементувати такі норми та відтворити у національному законодавстві.

УДК 602:57.084.1

Кветницька П. І., магістр

Бородай В. В., канд. біол. наук, доцент

Національний університет біоресурсів та природокористування України

E-mail: polina.kvetnicka16@gmail.com

РЕГЕНЕРАЦІЯ *IN VITRO* ТА ШВИДКЕ РОЗМНОЖЕННЯ *KALANCHOE BLOSSFELDIANA*

Каланхое декоративна рослина, яка відноситься до родини *Crassulaceae*. Рід *Kalanchoe* вперше описав Мішель Аданс в 1763 році, рід містить близько 130 видів однорічних і багаторічних чагарників та маленьких дерев. Види каланхое найчастіше зустрічаються в південно-східній Азії і Китаї (Kordi M., 2013).

Каланхое повільно зростаюча рослина, внаслідок цього важливо розробити систему культивування тканин *in vitro* для швидкого виробництва флавоноїдів, жирних кислот у комерційних і медичних цілях (Ioannou M., 1992). Мікроклональне виробництво через тканинну культуру дозволяє регенерувати величезну чисельність оздоровлених рослин з експлантатів за

порівняно короткий етап без сезонних обмежень (Garces H., 2009).

Дослідження було проведено в лабораторії біотехнології рослин в Національному університеті біоресурсів і природокористування України. Два види експлантатів, а саме апікальні вузли і листки *Kalanchoe blossfeldiana*, використовували для регенерації і швидкого розмноження.

Для індукції органогенезу рослин в культурі *in vitro* використовували базове живильне середовище Мурасіге-Скуга (MS) доповнене гормонами: цитокініни [6-бензиламінопурин (6-БАП), кінетин] і ауксини [індоліл-оцтова кислота (ІОК), нафтілоцтова кислота (НОК)] в декількох варіаціях концентрацій (Murashige, T. and Skoog, F., 1962).

Інокульовані культуральні флакони інкубували при $24 \pm 2^\circ\text{C}$ протягом 16-годинного фотоперіода та за відносної вологості 60-65%. Культуру калуса підтримували при $24 \pm 20^\circ\text{C}$ в темновій культуральній кімнаті за відносної вологості 60-65% протягом 15-21 доби (Khan S., 2006).

Після 4 тижнів інокуляції вузлові сегменти *Kalanchoe blossfeldiana* утворювали бічний пагін. Найдовший відросток (1,6 см) був отриманий на середовищі MS доповненому 0,4 мг/л 6-БАП.

Як правило, утворення пагонів *in vitro* з різноманітних експлантатів, обумовлюється співвідношенням різних концентрацій ауксинів і цитокинінів в живильному середовищі. У дослідженні довжина пагонів варіювала за різних концентрацій 6-БАП. Найбільша чисельність пагонів (7) на один вузловий експлантат було отримано на живильному середовищі MS, доповненому 2,5 мг/л 6-БАП.

Численні відростки були отримані на базовому живильному середовищі MS, доповненому

6-БАП і НОК. Найбільша чисельність пагонів (6) з калуса спостерігалась, при доповненні живильного середовища MS регуляторами росту в таких концентраціях 0,1 мг/л НОК та 0,2 мг/л 6-БАП.

У культурі тканин висока концентрація ауксинів і невисокий вміст цитокинінів показали відповідну реакцію на пагони. У дослідженні використовували різні концентрації ауксинів (НОК та ІОК) з базовим живильним середовищем MS для вкорінення. Найкращий результат укорінення спостерігався на живильному середовищі MS, що містить 1,0-1,2 мг/л НОК і ІОК.

Отже, дослід проводився введенням в культуру *in vitro* вузлових і листових експлантатів Каланхое, розроблено протокол використовуючи регенерацію і розмноження каланхое *in vitro*. Для прямого органогенезу – найкращими були вузлові експлантати, а для непрямого органогенезу – вузлові і листові експлантати.

УДК 632.7:635.918 (477.41)

Кіптель Т. Р., студентка

Яковлев Р. В., кандидат с.-г. наук, асистент кафедри ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: r.v.yakovlev82@gmail.com

ВИДОВИЙ СКЛАД ОСНОВНИХ ШКІДНИКІВ ТРОЯНД ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ В УМОВАХ ТОВ “КАМЕЛІЯ-PR”

Живі квіти – троянди, вагома складова товарів на українському ринку. Багато організацій в нашій країні вирощують цю квітку самотужки або завозять її з інших держав. Деякі країни, навпаки, основну частину своєї квіткової продукції експортують. Зокрема, Нідерланди є найбільшим у Європі експортером та імпортером живих квітів і горщиків рослин. Одними із найпопулярніших квітучих рослин, що вирощуються на продаж, як в Україні, так і в усьому світі, є троянди.

Вирощування троянди в закритому ґрунті в різних агрокліматичних зонах України в даний час дуже поширено. Проте при вирощуванні цієї рослини в теплицях виникає ряд проблем з фітосанітарним станом посадок – поява і розвиток шкідливих організмів, які за масового поширення призводять до значних втрат квіткової продукції.

Однією із основних складових при вирощуванні квіткових рослин в закритому ґрунті, як на зріз, так і горщиків для одержання якісних квіток є їх захист від шкідників. А вивчення видового складу відповідних об'єктів дає змогу раціонально та економічно обґрунтовано проводити ці заходи.

Дослідження проводили в закритому ґрунті ТОВ “Камелія – PR” у 2018 році. Матеріалами досліджень були рослини *Rosa* L., які пошкоджувались різними шкідниками.

У результаті проведених досліджень із допомогою загальноприйнятих у ентомології методів досліджень у 2018 р. на рослинах троянд виявлено 10 видів фітофагів, серед яких представник класу павукоподібних – павутинний кліщ (*Tetranychus urticae* Koch.) та комахи, що належать до 2 рядів і 4 родин. Встановлено, що представники ряду *Homoptera* становили найбільшу частку від загальної кількості видів зокрема нами було відмічені наступні види: зелена трояндова попелиця (*Macrosiphum rosae* L.) 33,1% від загального комплексу шкідників, персикова попелиця (*Myzus persicae* Sulz.) 9,2%, оранжерейна білокрилка (*Trialeurodes vaporariorum* Westwood) 12,0%, каліфорнійська щитівка (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst) 7,8%, трояндова щитівка (*Aulacaspis rosae* Bouché) 6,7%, трояндова цикадка (*Edwardsiana rosae* L.) 0,5%, найменшу кількість шкідливих видів серед трахейнодишаючих ми відмітили у представників ряду *Thysanoptera*, це були трипси – тютюновий (*Thrips tabaci* Lind.) 5,7%, західний квітковий (*Frankliniella occidentalis* Perg.) 1,2% та оранжерейний (*Heliothrips haemorrhoidalis* Bouche) 23,8%.

За результатами проведених досліджень встановлено, що в комплексі шкідливих членистоногих домінували зелена трояндова попелиця 33,1% та оранжерейний трипс 23,8%.

УДК 633.11:631.5:581.54(477.72)

Коваленко О.А., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник відділу агротехнологій

Коваленко А.М., кандидат с.-г. наук, провідний науковий співробітник лабораторії неполивного землеробства

Інститут зрошуваного землеробства НААН

E-mail: Kovalenko28_19@ukr.net

СТРОКИ СІВБИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Мінливість погодних умов за роками у Південному Степу України часто викликає нестабільність формування її врожайності. Особливо значними коливаннями погодних умов супроводжується осінній період її вегетації, які до того ж часто бувають несприятливими. В останні роки у Південному Степу відбулось зростання температури повітря як у передпосівний період, так і після сівби пшениці озимої. Найбільші темпи підвищення температури повітря відбулись у передпосівний період (серпень) – на 4,7°C за останні 20 років. При цьому кількість опадів за останнє десятиріччя значно зменшилась.

Такі зміни температурного режиму в осінній період призвели зміщення оптимальних строків сівби пшениці озимої на більш пізній термін. Вони сприяли також і подовженню тривалості її осінньої вегетації. Безумовно, підвищення температури повітря в осінній період посприяло тому, що тривалість активного росту пшениці озимої восени збільшилась.

За середніми багаторічними даними у зоні Південного Степу припинення активної вегетації у пшениці озимої відмічається 22 листопада. Остаточне припинення ростових процесів у рослин за 23 останні роки у 14-ти відбувалось у грудні, а у двох випадках, навіть, у січні наступного року. В середньому за останні 23 роки пері-

од осінньої вегетації пшениці озимої збільшився на 12 днів, що сприяло збільшенню тривалості осінньої вегетації рослин і, як наслідок, кращо-му її розвитку до припинення вегетації.

В умовах південного Степу достатні запаси вологи у орному шарі ґрунту у період оптимальних строків сівби пшениці озимої з високою імовірністю (до 80%) можуть створюватися лише по чорному пару. Менше 6 мм продуктивної вологи в шарі 0–20 см в цій зоні по чорному пару ніколи за період досліджень не спостерігалось. Лише з імовірністю біля 18–19% запаси продуктивної вологи можуть знаходитись у другій половині вересня на рівні 615 мм. Проте, вже на початок жовтня імовірність збільшення вологозапасів у ґрунті значно зростає.

Враховуючи, що тривалість осінньої вегетації за останні 40 років подовжилась на 12 днів, це може забезпечити повноцінні сходи пшениці і добрий її осінній розвиток. Таке подовження осінньої вегетації пшениці пов'язане з потеплінням клімату в регіоні, яке спостерігається в останні десятиріччя. Це призвело до зміщення оптимальних строків сівби пшениці на більш пізній термін. У період з 1967–1984 років до 2011–2015 роки оптимальні строки сівби пшениці озимої змістились з 15–25 вересня на 25 вересня – 5 жовтня, тобто на 10 діб.

УДК 631.527:635.61.62

Колесник І.І., кандидат с.-г. наук, ст. науковий співробітник, завідувач відділу селекції і технології вирощування овочевих і баштанних рослин

Палінчак О.В., ст. науковий співробітник

Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН

E-mail: Opytnoe@i.ua

ОЗНАКОВІ КОЛЕКЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ БАШТАННИХ РОСЛИН

Ознакова колекція генетичного різноманіття генофонду баштанних рослин – набір зразків, сформований за певним принципом для вирішення наукових, селекційних та інших завдань, що зберігається та супроводжується інформаційними базами даних. Формування даних колекцій відбувається шляхом всебічного вивчення наявного колекційного матеріалу та його диференціації за поєднанням цінних ознак згідно з класифікатором при використанні еталонів.

Науково-дослідну роботу проводили у ДДС ІОБ НААН у 2016–2018 рр. Мета роботи: створити ознакові колекції дині та кавуна з комплексом ознак на основі генофонду баштанних рослин. Досліди закладали відповідно до методики

селекційної роботи в овочівництві і баштанництві. Роботу проводили, використовуючи колекцію генетичного різноманіття ДДС ІОБ НААН: кавун – 199 зразків, диня – 262 зразки. Методи досліджень – польові, статистичні.

При створенні ознакової колекції дині увагу спрямовували на пошук джерел ранньостиглості в поєднанні з врожайністю та якістю плодів. За тривалістю вегетаційного періоду 68% зразків віднесено до ранньої групи стиглості (61–70 діб), найбільш скоростиглі (21) досягали на 61–62 добу. За результатами вивчення товарної урожайності зразки розподілились на 3 основні групи: 1 – низька – 17,8% зразків (5,0–11,8 т/га), 2 – середня – 55,8% зразків (14,3–14,9 т/га) 3 –

висока – 26,4% зразків (15,3–35,1 т/га). Найвищу товарну урожайність мали 11 (10%) зразків – 30,2–35,1 т/га. За показниками вмісту сухої розчинної речовини аналог переважили 21,8% зразків. Якісні показники кращих зразків були в межах 9,0–11,2%. Аналізуючи усі параметри вивченого колекційного матеріалу було виділено колекцію дині з 14 зразків за ознаками ранньостиглості, урожайності і якості плодів, які відрізняються підвищеним рівнем врожайності на 10–11%, якості 3–5%, скоростиглості 3–5 діб.

Серед колекційного матеріалу кавуна виділено 59 найбільш скоростиглих форм (до 80 діб). Значне варіювання зразків за продуктивністю (1,38–6,77 кг/росл.), забезпечило товарну врожайність плодів від 14,1 до 68,1 т/га. Значно

коливався і такий показник, як середня маса товарного плода (2,0–4,1 кг). Оцінка вмісту сухої розчинної речовини у м'якоті плодів становила 9,0–12,2%. Консолідуючи 14 морфологічних та господарсько-цінних ознак за 46 рівнями їх вираження, було створено ознакову колекцію кавуна з 49 зразків для селекції на ранньостиглість і продуктивність у поєднанні з високою якістю плодів, які забезпечують підвищення рівня скоростиглості до 5 діб, товарної урожайності до 40,9 т/га (на 31,9%), вмісту сухої розчинної речовини до 10,5–12,0%, смакових якостей – до 7,0–9,0 балів. Ознакові колекції дині та кавуна зареєстровані у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України та доступні для наукових цілей.

УДК 579.84/86:581.143.6:635.64

Коломієць Ю.В.¹, доктор с.-г. наук, доцент

Григорюк І.П.¹, доктор біол. наук, професор, членкор НАН

Буценко Л.М.², кандидат біол. наук, старший науковий співробітник

¹Національний університет біоресурсів і природокористування України

²Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

E-mail: julyja@i.ua

ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ КОНТРОЛЮ ЗБУДНИКІВ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

Однією із причин обмеженого виробництва овочевої продукції є значні економічні збитки, які спричинені бактеріальними хворобами. На овочевих культурах описано біля 40 широко розповсюджених збудників хвороб бактеріальної етіології. Сучасні основи захисту овочевих культур від бактеріальних хвороб ґрунтуються на комплексному використанні методів контролю збудників. Агротехнічні і хімічні методи, використання біотехнологічних препаратів, антибіотиків, вирощування стійких та генетично-модифікованих сортів рослин є частиною складної системи біоконтролю.

Нами встановлено незначну антибактеріальну активність сульфату міді (345 г/л) відносно збудника бактеріального раку *C. michiganensis* subsp. *michiganensis* із зонами гальмування росту 20 – 50 мм. Відносно збудника бактеріальної крапчастості рослин томатів *P. syringa* ерв. *tomato* антибактеріальна активність простежувалася в межах зон пригнічення росту від 14 до 54 мм, а для збудника чорної бактеріальної плямистості *X. vesicatoria* вона не перевищувала 18 мм.

У наших експериментах біопрепарати Фітохелп, Фітоцид і Екстрасол на основі *B. subtilis*

мали різну антибактеріальну активність. Так, Фітохелп і Фітоцид проявляли високу антибактеріальну активність до *C. michiganensis* subsp. *michiganensis* та *X. vesicatoria*, а діаметр зони відсутності росту коливався в межах від 70 до 80 мм. У штамів *C. michiganensis* subsp. *michiganensis* і *X. vesicatoria* за дії препарату Екстрасол він не перевищував 40 мм. Активним до збудника бактеріальної крапчастості томатів *P. syringa* ерв. *tomato* виявився Екстрасол з діаметром зони відсутності росту 20–26 мм.

Для скорочення термінів відбору стійких проти збудників бактеріозів генотипів томатів нами розроблено біометод, який ґрунтується на використанні *in vitro* культури клітин і тканин рослин. За його допомогою перевірено на стійкість 16 детермінантних сортів томатів української селекції. Доведено, що сорти томатів 'Чайка', 'Клондайк' і 'Зореслав' стійкі проти збудників бактеріальних раку, крапчастості й плямистості; 'Фландрія', 'Легінь' – бактеріальної плямистості, а 'Оберіг', 'Атласний', 'Господар' та 'Кіммерієць' – бактеріальної крапчастості. Відібрані перспективні генотипи можуть слугувати вихідним матеріалом для створення сортів томатів з високою стійкістю проти бактеріальних хвороб.

УДК 635.657

Коляніді Н.О., завідувач навчальною практикою

Технологіко-економічний коледж Миколаївського національного аграрного університету

E-mail: miapvp@gmail.com

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ НА ВИСОТУ СОРТІВ НУТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ У РІЗНІ ЗА ПОГОДНИМИ УМОВАМИ РОКИ

Висота рослин є сортовою ознакою. Безпосередньо за лінійним ростом рослин розрахувати біологічну врожайність неможливо, але дослідження багатьох вчених показують, що цей показник тісно пов'язаний з умовами вирощування, що дає можливість пояснити тенденції формування продуктивності рослин. Тобто окрім сортових ознак не менший вплив на висоту рослин мають погодні умови та прийоми агротехніки вирощування. За достатнього забезпечення факторами життя у нуту розвиваються досить високі добре розгалужені рослини.

Одним із завдань наших досліджень було виявити, як змінюється висота рослин нуту залежно від сорту, прийомів агротехніки та погодних умов регіону. Польовий дослід проводили впродовж 2008–2010 рр. на чорноземі південному у ФГ «Росена-Агро» Миколаївської області. Об'єктом дослідження слугували сорти нуту: 'Розанна', 'Пам'ять', 'Тріумф', 'Буджак'. Схема досліду також включала способи сівби – рядковий (15 см) та широкорядний (45 см) та внесення гербіцидів: Пульсар®40 (1 л/га); Базагран® (2 л/га); бакова суміш Пульсар®40 + Базагран® з половинними дозами кожного препарату. Повторність триразова, посівна площа ділянки першого порядку 75 м², облікова – 50 м². Для проведення обліків та спостережень використовували загальноприйняті методики.

Погодні умови у роки досліджень були різними. Так, 2008 р. можна віднести до середньопосушливого, 2009 р. – посушливого, а 2010 р. – во-

логозабезпеченого року. Тому найвищий врожай нуту у середньому по варіантах досліду сформувався у 2010 році – 1,63 т/га, що на 0,12 т/га більше, ніж у 2008 році та на 0,53 т/га більше, ніж у 2009 році. Відповідно найвищі рослини були зафіксовані у сприятливих умовах 2010 р. – 50,9 см, найнижчі – у складних посушливих умовах 2009 р. – 34,3 см, а висота рослин у 2008 р. склала 47,2 см.

Найбільш високорослим серед досліджуваних сортів виявився сорт Буджак, його висота склала 48,2 см, тоді як висота сортів 'Розанна', 'Тріумф' та 'Пам'ять' становила 40,0, 43,3 та 45,0 см відповідно, що на 3,2–8,2 см менше.

Висота рослин змінювалася і залежно від способу сівби: за суцільного способу вона знаходилася в межах 35,5–47,8 см, а за широкорядного – 40,7–51,2 см. Результати наших вимірювань вказують на те, що за внесення бакової суміші гербіцидів спостерігали найбільшу висоту рослин нуту протягом вегетації, яка досягла максимального значення у фазі повної стиглості (46,0 см).

Результати трирічних досліджень показали, що за сівби сорту 'Буджак' із шириною міжрядь 45 см на фоні внесення бакової суміші Пульсара®40 і Базаграну® (0,5+1,0 л/га) був сформований максимальний врожай зерна нуту (1,64 т/га), при цьому висота рослин на період збирання у цьому варіанті досягала 51,2 см. Отже, за даних агротехнічних прийомів складаються найсприятливіші умови для росту і розвитку рослин нуту у посівах.

УДК 633.527.2

Кочерга В.Я., науковий співробітник

Устимівська дослідна станція рослинництва НААН України

E-mail: udsr@ukr.net

ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ЖИТНЯКА ГРЕБІНЧАСТОГО В ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ

Серед злакових трав, за стабільністю урожайності, кормовими якостями, посухостійкістю, жаростійкістю, здатністю рости в районах з різними ґрунтово-кліматичними умовами одне з провідних місць займає житняк гребінчастий (*Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult). Висока холодостійкість та зимостійкість, хороші кормові якості, здатність досить довго триматися в посівах, витримувати тривалий випас худоби, роблять особливо цінним житняк гребінчастий при створенні культурних сіножатей і зрошуваних пасовищ.

Колекція житняку гребінчастого Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту

рослинництва ім. В.Я. Юр'єва представлена 98 зразками. У вивченні з 2016 до 2018 року перебувало 62 зразки різного еколого-географічного походження. Методика закладання дослідів відповідала загальноприйнятим вимогам до польового дослідів.

Метою досліджень передбачено виділення із наявного генофонду колекції житняку гребінчастого групи перспективних зразків та їх всебічна оцінка за комплексом господарських та селекційно-цінних ознак; виявлення найбільш цінних зразків за рівнем вираження показників та проведення порівняльної характеристики генофонду за продуктивними показниками. По-

годні умови, що склалися впродовж 2016–2018 років дали змогу об'єктивно оцінити вплив абіотичних факторів на рівень прояву господарсько-цінних ознак досліджуваних зразків житняка гребінчастого.

За результатами вивчення 62 колекційних зразків житняка гребінчастого за морфологічними та цінними господарськими характеристиками були виділені перспективні зразки, для практичного використання, як вихідний матеріал в селекції сортів за ознаками:

- висота рослин перед укосом: дикоростучий (UDS00047, Україна);

- висока урожайність зеленої маси та сіна: дикоростучі з України (UDS00097, UDS00074), дикоростучий (UDS0076, Індія), AC Coliath CWG (UDS0073, Канада);

- висота рослин на 20-й день після скошування: дикоростучий (UDS0037, Росія), дикоростучий (UDS0039, Югославія);

- облистяність: дикоростучий (UDS00087, Україна);

- висока насіннева продуктивність: Славгородський 51 (UDS0001, Росія);

- маса 1000 насінин: дикоростучі (UDS00091, UDS00092, Україна).

Виділені зразки є цінним вихідним матеріалом за комплексом господарсько-цінних ознак. Вони можуть бути використані у селекційному процесі для створення нових перспективних сортів та популяцій. Також ці зразки можуть бути рекомендовані для використання у сільськогосподарському виробництві при формуванні кормових конвеєрів.

УДК 633.111.5+ 633.111.3

Криштопа Н.І., аспірант лабораторії інтродукції та зберігання генетичних ресурсів рослин

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

E-mail: nikanei@meta.ua

ОЦІНКА ЗРАЗКІВ СПЕЛЬТИ ОЗИМОЇ ЗА ПОСУХОСТІЙКІСТЮ

Важливим компонентом адаптивного потенціалу пшениці озимої є посухостійкість. Часто посухостійкість оцінюють «експрес-методом» – за довжиною проростків, одержаних на розчині сахарози, віднесеною до контролю, тобто за всмотоючою силою первинних корінців. Але цей показник характеризує посухостійкість лише на ювенільній фазі розвитку, тоді як ця здатність змінюється в онтогенезі рослини. Посухостійкість у критичну фазу розвитку – колосіння краще характеризує водоутримуючу здатність органів рослин.

Метою нашого дослідження була порівняльна оцінка зразків генетичного різноманіття спельти озимої за водоутримуючою здатністю. Матеріалом для досліджень були 14 зразків спельти колекції з Національного генбанку рослин України різного еколого-географічного походження, які порівнювали з стандартом пшениці м'якої озимої Подолянка. Оцінку проводили у 2017 та 2018 роках. Визначали водоутримуючу здатність флагового та другого зверху листів і колосу на початку колосіння за формулою: $W = (P1 - P2) / P3$, де: W – коефіцієнт вологовіддачі, $P1$ – маса до висушування, $P2$ – маса після висушування протягом 4 годин, $P3$ повітряно-суха маса.

Найменший коефіцієнт водоутримуючої здатності флагового листа в середньому за два роки показали зразки 'NAK 111' (UKR) – 0,48, 'Європа' (UKR) – 0,54, 'Forenza' (ITA) – 0,67 при показнику сорту 'Подолянка' – 0,85; друго-

го зверху листа - IU063805 (TJK) – 0,36, 'Зоря України' (UKR) – 0,62, UA0300488 (UKR) – 0,69 при показнику сорту 'Подолянка' – 1,11; колосу – 'Опушена 39/15' (UKR) – 0,41, 'NAK 111' (UKR) – 0,44, стандарт 'Подолянка' – 0,45 при показниках інших зразків від 0,54 до 1,03. У 10 зразків з проаналізованих 14 вологовіддача флагового листа є меншою, ніж другого зверху листа; у 12 зразків вологовіддача колосу є меншою, ніж флагового листа. У цьому проявляється закон В.Р. Заленського про більшу ксероморфність, отже посухостійкість органів верхнього ярусу рослини порівняно з нижчими ярусами. Коефіцієнт вологовіддачі колосу негативно у середньому ступені корелює з урожайністю спельти: $r = -0,48$. Зразки спельти із найменшою вологовіддачею колоса увійшли у групу найбільш урожайних: Опушена 39/15 – 443 г/м² та NAK 111 – 525 г/м². Отже, в умовах східного лісостепу України спостерігається тенденція до більшої урожайності зразків з меншою вологовіддачею, або більш посухостійких.

Найбільшими коефіцієнтами вологовіддачі обох листів і колосу, отже найменшою посухостійкістю характеризувались 'Frankenkorn' (DEU) – від 1,03 до 1,41 та 'Rubiota' (ITA) – від 0,74 до 1,3. Це пояснюється їх походженням із альпійського регіону з достатнім вологозабезпеченням, де не сформувались фізіологічні механізми протистояння посухи.

УДК 635.611: 631 52 (477.41)

Кубрак С.М., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри генетики, селекції і насінництва
Білоцерківський національний аграрний університет
E-mail: kubraskweta@ukr.net

ОЦІНКА СОРТОЗРАЗКІВ ДИНІ ЗА ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ

Диня не витримує навіть найменших приморозків, різких та тривалих похолодань, підвищеної вологості, тому не завжди у Поліссі та Лісостепу можна отримати хоча б деякий її врожай. Часто сходи цієї культури ще до зав'язування плодів уражуються хворобами і гинуть. Смакові якості плодів дині, що вирощені у Лісостепу, їх якість та урожайність, залежно від сорту чи гібрида, набагато нижчі порівняно із привезеними зі Степу. Тому, виникає питання підбору сортів та гібридів дині за господарсько цінними ознаками для умов Лісостепу. Метою досліджень було вивчити сорти і гібриди дині та відібрати найбільш перспективні за тривалістю вегетаційного періоду, урожайністю та масою товарного плоду. Експериментальна робота проведена впродовж 2012-2014 рр. в умовах дослідного поля НВЦ Білоцерківського НАУ. Зразки оцінювали згідно з «Методикою селекційного процесу та проведення польових дослідів з баштаними культурами». Вивчали близько 20 сортозразків дині, в тому числі нові, які щойно з'явилися на ринку. В якості контролю використовували: гібрид 'Паспорт F_1 ' і сорти 'Тітовка' (для скоростиглих та середньоранніх), 'Самарська' (для середньостиглих).

Серед гібридів найкоротший період від сходів до цвітіння чоловічих квіток помічали у контр-

олью 'Паспорт F_1 ' (38 діб) та гібрида 'Карамель КЛ F_1 ' (39 діб). Жіночі квітки з'являлися на рослинах дині відразу після появи чоловічих на 4446 діб. Досліджувані гібриди за тривалістю вегетаційного періоду вдалося розподілити на середньоранні та середньостиглі. До середньоранніх були віднесені такі, як: 'Паспорт' (контроль 1), 'Супер стар F_1 ', 'Толді ТЗ F_1 '. Тривалість вегетаційного періоду у них – 79, 80, 79 діб. Середньостиглими виявилися гібриди 'Спокуса F_1 ' (81 доба), 'Гурмет F_1 ' (82 доби), 'Карамель КЛ F_1 ' (81 доба) та 'Амал F_1 ' (81 доба).

Найбільшою врожайністю відмічалися такі гібриди як: 'Спокуса F_1 ' – 20,4 т/га, 'Амал F_1 ' – 21,3 та 'Толді F_1 ' – 20,9 т/га. Вони перевищували контроль 'Паспорт F_1 ' за цим показником відповідно на 3,5; 4,4 та 4 т/га. Урожайність середньоранніх сортів дині протягом 2012-2014 рр. коливалась в межах від 14,9 т/га (сорт 'Забавка', 2014 р.) до 24,2 т/га (сорт 'Фортуна', 2013 р.). У середньостиглих сортів врожайність плодів була найбільшою у сорту 'Берегиня' (26,6 т/га), тоді як у контрольного сорту 'Самарська' вона менша на 3,1 т/га і складає 23,5 т/га. Маса стандартного плоду середньоранніх сортів була найвищою у 'Фортуни' та 'Берегині' і складала 1,5 та 1,7 кг.

УДК 633.11"324":632.11/12

Кудрявицька А.М., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри загальної екології та безпеки життєдіяльності
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: kudr.alina@ukr.net

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОЩУВАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНОГО І ЯКІСНОГО ВРОЖАЮ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ВИКОРИСТАННЯ КРИСТАЛОНУ ОСОБЛИВОГО

Одним із важливих факторів забезпечення стійкості роботи галузі рослинництва є впровадження прогресивних технологій вирощування озимої пшениці з метою отримання високих врожаїв з відмінною якістю зерна.

Основною метою даних досліджень було вивчення впливу позакореневого підживлення Кристалом особливим в дозі 1 кг/га та азотними добривами в дозі N_{45} , N_{30} (аміачною селітрою) на лучно-чорноземному грубопилувато-легкосуглинковому ґрунті на врожай і якість зерна районowanego сорту озимої пшениці 'Миронівська-61'. Дослідження проводились в зерно-буряковій сівоzmіні в умовах Північного Лісостепу України, ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» с. Пшеничне, Васильківського району Київської області.

Дослідження проводились в трьохкратній повторності на таких варіантах: контроль, контроль + вода, N_{45} , N_{45} + кристалон на початку фази

виходу в трубку, N_{45} + кристалон на початку фази виходу в трубку + кристалон у фазі колосіння, N_{45} + N_{30} , N_{45} + N_{30} + кристалон на початку фази виходу в трубку, N_{45} + N_{30} + кристалон на початку фази виходу в трубку + кристалон у фазі колосіння.

Результатами досліджень встановлено, що найбільша врожайність озимої пшениці сорту 'Миронівська-61' відмічена у варіанті N_{45} + N_{30} + кристалон на початку фази виходу в трубку + кристалон у фазі колосіння, яка становила -55,1 ц/га, з відповідно найбільшим приростом до контролю, який становив -23,9 ц/га. Для підвищення урожайності зерна озимої пшениці необхідне проведення позакореневого підживлення N_{45} + N_{30} (аміачною селітрою) та Кристалом особливим в дозі 1 кг/га на початку фази виходу в трубку.

Вміст білку і „сирої” клейковини, які містяться в зерні озимої пшениці є основними показниками якості отриманого врожаю.

Найвищий вміст білку та „сирої” клейковини в зерні озимої пшениці сорту ‘Миронівська-61’ відмічений у варіанті $N_{45} + N_{30}$ + кристалон на початку фази виходу в трубку + кристалон у фазі колосіння, який становив відповідно 13,9% і 28,6%, з відповідно високими показниками збору білка і клейковини 7,6 ц/га і 15,7 ц/га. Для підвищення якості зерна районованого сорту

озимої пшениці ‘Миронівська-61’ доцільно проводити позакореневе підживлення Кристалом особливим (доза 1 кг/га) сумісно з азотними добривами в дозі N_{45} , N_{30} у фазі колосіння. Це призводить до підвищення кількості продуктивних стебел, більш кращої виповненості зерна і колоса, сприяє підвищенню натури зерна, кількості „сирої” клейковини та її якості.

УДК 633.112.1: 631.581.15

Кузьменко Є.А., науковий співробітник

Хоменко С.О., доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник
Миронівський інститут пшениці імені В.М.Ремесла НААН України
E-mail: evgeniy.anatoliyovich@gmail.com

ОЦІНКА МІНЛИВОСТІ ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИХ ОЗНАК КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ

Як засвідчує практика, значні зрушення у вітчизняній селекції пшениці пов'язані із широким використанням вихідного матеріалу з інших країн, що завдяки збільшенню генотипової мінливості сприяє створенню високоврожайних, добре адаптованих до різних природних зон генотипів. Систематичне вивчення колекційного матеріалу дає можливість виявити зразки цінними ознаками і властивостями для ефективного використання у практичній селекції.

Мета досліджень передбачала виділити колекційні зразки пшениці твердої ярої за елементами структури урожаю та оцінити рівень їх мінливості за різних умов вирощування. Дослідження проводились протягом 2015–2017 рр. у лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України. Матеріалом для досліджень слугували 104 колекційні зразки вітчизняної та зарубіжної селекції.

Проведено розподіл за висотою 104 колекційних зразків пшениці твердої ярої, та було встановлено, що 8 (7,7%) зразків були високорослими, 18 (17,3%) зразків були середньорослими, значна кількість зразків 64 (61,5%) були низкорослими, 14 (13,5%) були карликами. Висота рослин характеризувалась середнім коефіцієнтом варіації ($CV = 17,3\%$).

За довжиною колоса усі зразки характеризувались коротким колосом та мали середній коефіцієнт варіації ($CV = 12,5\%$) який змінювався від значного (31,4%) у сорту-стандарту Спадщина

на, до незначного (2,1%) у зразка LABUD SRN 2 (MEX), середньо-квадратичне відхилення – 0,8 та дисперсією – 0,9. Кількість колосків з колоса варіювала незначно ($CV = 11,7\%$), середньо-квадратичним відхиленням – 1,4 та дисперсією – 2,9. Кількість зерен з колоса коливалася в межах від 23,5 шт. у зразка COTE / ASAISA // FILLO 3 (MEX) до 39,2 шт у сорту-стандарту Спадщина (UKR), мінливість за даною ознакою була середньою ($CV = 24,7\%$), середньо-квадратичне відхилення – 7,7 та дисперсією – 71,5. Маса зерна з колоса коливалася в межах від найменшого значення (0,95 г) у зразка Sandura (CAN) до найбільшого (1,83 г) у сорту-стандарту Спадщина. За даною ознакою зразки мали різний розмах мінливості. Коефіцієнт варіації був значним, ($CV = 36,4\%$) середньо-квадратичне відхилення – 0,5 та дисперсією – 0,2. Маса 1000 зерен коливалася від найменшого (23,5 г) – COTE/ASAISA//FILLO 3 (MEX) до найбільшого (49,4 г) – Воронежская 11 (RUS). Мінливість за даною ознакою була середньою ($CV = 17,9\%$), середньо-квадратичним відхиленням – 7,0 та дисперсією – 56,4.

Виявлено рівень прояву та мінливості ознак елементів структури урожаю, що дає змогу прогнозувати надійність доборів на підвищення продуктивності рослин пшениці твердої ярої. Середній рівень мінливості за ознаками довжина колоса ($CV = 11,7\%$), кількість колосків з колоса ($CV = 12,5\%$), масою 1000 зерен ($CV = 17,9\%$), кількістю зерен з колоса ($CV = 24,7\%$), що передбачає ефективність доборів за цими ознаками.

УДК 631.847.211:632.952

Кукол К.П., кандидат біол. наук, н. с. відділу симбіотичної азотфіксації

Воробей Н.А., кандидат біол. наук, ст. н. с. відділу симбіотичної азотфіксації

Пухтаєвич П.П., кандидат біол. наук, н. с. відділу симбіотичної азотфіксації

Інститут фізіології рослин і генетики НАН України

E-mail: katerinakukol@gmail.com

ВПЛИВ ХІМІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН НА РІСТ ЧИСТИХ КУЛЬТУР БУЛЬБОЧКОВИХ БАКТЕРІЙ

Інтенсифікація процесу симбіотичної азотфіксації – актуальна проблема сучасного землеробства. Один із перспективних шляхів її вирішення – збільшення частки симбіотрофного азоту в агроценозах при забезпеченні високоєфективного симбіозу бобових культур із відповідними видами бульбочкових бактерій.

Разом із тим, стабільне і продуктивне функціонування агроценозів можливе лише за особливої уваги до проблеми захисту рослин від шкідливих організмів, життєдіяльність яких спричинює значні втрати врожаю. Із появою нових фунгіцидів, залученням у виробництво нових сортів сої та специфічних штамів бульбочкових бактерій особливої актуальності набувають дослідження токсичної дії хімічних засобів захисту рослин на макро- і мікросимбіоти та бобово-ризобіальну систему в цілому з метою реалізації можливості суміщення процесів протруєння з передпосівною бактеризацією насіння. Тому ми в лабораторних дослідках вивчали чутливість чистих культур *Bradyrhizobium japonicum*, отриманих методом аналітичної селекції, до виробничої норми фунгіцидів Февер, Максим, Стандак Топ, Бенорад і Аканто Плюс. Використовували метод лунок висічених в агаризованому поживному середовищі, у які вносили робочі розчини пестицидів і вимірювали зони затримки росту бактеріального газону навколо лунок.

У результаті проведених досліджень встановлено, що діючі речовини препаратів Февер,

Стандак Топ, Максим та Аканто Плюс не чинять бактерицидної дії на життєздатність клітин *Bradyrhizobium japonicum* 6346, 646, 614, 631, 71m, M8, 48, 532с, 191, PC07, PC08, PC09, PC10, PC11, отриманих методом аналітичної селекції, а лише в окремих випадках послаблюють інтенсивність їх розмноження. У 12 культур *B. japonicum* розмір зон пригнічення росту навколо лунок з фунгіцидом Бенорад коливався від 4 до 15 мм, що свідчить про слабку чутливість до беномілу. У той же час штамми *B. japonicum* 614 та M8 виявились чутливими до виробничої норми Бенораду. Візуально спостерігали бактерицидний ефект (повна відсутність росту в межах агаризованого середовища на чашках Петрі).

Таким чином, інтенсивність впливу протруйників насіння та фунгіцидів, що застосовують для обприскування рослин під час вегетації, на функціонування бобово-ризобіального симбіозу залежить від діючих речовин препаратів, дотримання регламентів їх застосування і фізіологічної чутливості до них штамів-інокулянтів. З метою отримання стабільно-високих урожаїв якісного зерна сої та обмеження розвитку найбільш поширених збудників хвороб за рахунок фіксації атмосферного азоту і застосування хімічних ЗЗР доцільно інокулювати насіння стійкими до пестицидів штамми бульбочкових бактерій.

УДК 633.853.49"321":631.528.1

Куманська Ю.О., кандидат с.-г. наук, асистент кафедри генетики, селекції і насінництва

Білоцерківський національний аграрний університет

E-mail: kumanska@i.ua

ОЦІНКА ЛІНІЙ МУТАНТНОГО ПОХОДЖЕННЯ РІПАКУ ЯРОГО ЗА КІЛЬКІСНИМИ ОЗНАКАМИ

В селекційній практиці особливого значення набуває використання індукованого мутагенезу для одержання мутантів. Генофонд ріпаку ярого внутрішньовидовий одноманітний, тому використання експериментального мутагенезу для одержання мутагенного різноманіття є досить актуальним. Завдяки мутагенезу можна індукувати появу нових типів мутацій, що полегшує роботу селекціонерів, надаючи їм більше варіантів для добору.

Вихідним матеріалом були вісім ліній мутантного походження ріпаку ярого, отримані зі сорту 'Магнат', після обробки його насіння

мутагенами. Контролем слугувало сухе насіння сорту Магнат та сорт-стандарт 'Марія'.

Метою наших досліджень було провести аналіз мінливості висоти стебла та кількості гілок першого порядку, у ліній мутантного походження ріпаку ярого.

В досліді ми визначали лише основні елементи структури урожаю, які згідно ідеальної моделі сорту широко використовуються в селекційних програмах на підвищену продуктивність.

Ріст стебла у висоту є включення і виключення в окремих групах клітин конкретних генів на кожному етапі органогенезу. Висота стебла є

генетично зумовлена ознака, кількісне її вираження є результатом взаємодії генотипу сорту і навколишнього середовища.

З висотою стебла пов'язана стійкість ріпаку до вилягання. Проблема короткостебловості як в теоретичному, так і в практичному плані вивчається в багатьох країнах світу. Створення карликових та напівкарликових сортів полегшить збір урожаю ріпаку прямим комбайнуванням та знизить економічні витрати.

Зменшення висоти стебла у рослин ліній мутантного походження порівняно з контролями оригінального насіння сорту Магнат та сорту-стандарту Марія спостерігали на всіх варіантах дослідження.

Найбільше зменшення висоти стебла впродовж двох років дослідження було відмічено у мутантних форм IBP 11/5-1 ($104,6 \pm 1,6$ і $102,6 \pm 1,7$ см) та IBP 11/8-1 ($99,5 \pm 1,9$ і $106,8 \pm 2,6$ см), що в середньому склало відповідно 103,6 та 103,2 см. Крім того, коефіцієнт варіації (V , %) даних мутантних форм відповідає значенням від 5,1 до 7,6%, що вказує на слабе варіювання за цією ознакою та

стабільність прояву. Значно меншу висоту стебла порівняно із контролями отримано у ліній IBP 11/5, IBP 11/8-1, IBP 11/1-1, IBP 11/9-1, а найбільше зниження цього показника відмічено в лінії IBP 11/8-1 (9,8 см) та IBP 11/5-1 (9,4 см).

Кількість гілок першого порядку є також важливим структурним елементом продуктивності ріпаку ярого. Аналізуючи середнє за два роки досліджень (2014-2015 рр.) можна виділити лінії, у яких сформувалася найбільша кількість гілок першого порядку: IBP 11/7-1 (5,8 шт.), IBP 11/9-1 (6,3 шт.). Це зразки, що перевищували сорт-контроль 'Магнат' (5,1 шт.) та сорт-стандарт 'Марія' (5,3 шт.).

За коефіцієнтом варіації ці мутантні форми також мали слабе та середнє варіювання ($V = 9,216,3\%$), що вказує на незначну мінливість ознаки впродовж двох років дослідження незалежно від різних погодних умов.

Виділені лінії мутантного походження, за висотою стебла та кількістю гілок першого порядку становлять практичний інтерес для селекції ріпаку ярого.

UDK 330.131.5:633.11:631.582:631.51.021

Kiriyak Y. P., Postgraduate student

Kovalenko A. M., Candidate of Agriculturn Sciences

Institute of Irrigated Agriculture of NAAS

E-mail: Kovalenko28_19@ukr.net

THE ECONOMIK EFFICIENCY OF WINTER WHEAT PRODUCTION DEPENDING ON AGRONOMI RECEPTION OF GROWING

The aim is to justify the optimal placement of winter wheat in the crop rotation and the main tillage, providing a constant high yield of seeds in the conditions of increasing aridity of the climate in the southern region.

Studies were conducted in 2015–2018 on non-irrigated lands of the experimental field of the Institute of irrigated agriculture of NAAS in stationary three-factor experience in the study of crop rotations by conventional farming methods with two varieties of winter wheat 'Kherson 99' and 'Ovid'.

The profitability level of grain production in the experiment varies widely from 139 to 266 percent and is more dependent on the cost of the crop than the direct cost of cultivation. The location of winter wheat in the crop rotation significantly affects the cost of the entire crop. It is highest when placing wheat on the bare fallow – 27960 – 33480 UAH per 1 ha for the variety 'Kherson 99' and 29520-34920 UAH per 1 ha for the varieties of 'Ovid'.

The cost of seeds varies in the variety 'Kherson 99' within 21489 – 34874 UAH per 1 ha and 25143 – 39150 UAH per 1 ha for the varieties of 'Ovid'. The cost of produced seeds ranges from 2205–3264 UAH per 1 ton in the variety of 'Ovid' and 2456–3810 UAH per 1 ton in the variety of 'Kherson 99' and depends on its yield. It is 260–295 percent 223–346 percent above the price of the seeds, respectively.

Due to the higher yield of seeds in the variety 'Ovid' conditional net profit on its production by 3251 UAH per 1 ton exceeds the grade 'Kherson 99' or 15.0 percent.

The location of wheat in the crop rotation during seed production has a much greater impact on the value of the conditional net profit than in the production of grain directly. Thus, in the production of grain, the difference in the conditional net profit between the number 1 and 6 changes is 6591 UAH per 1 ha, and in the production of seeds 8492 UAH per 1 ha, which is 1901 UAH per 1 ha more.

In general, the conditional net income in the production of seeds changed in crop rotations similarly to change it as in the production of grain. Although, it should be noted that, this difference between crop rotations was slightly larger in the production of seeds.

Conclusions: the Production of winter wheat seeds increases the conditional net income compared to grain production 22.6–23.9 percent of the grade 'Kherson 99' and by 30.7–32.5 percent of the varieties of Ovid.

Conditional net income in the production of seed varieties 'Ovid' 3251 UAH per 1 ha, or 15.0 percent higher than grade 'Kherson 99'. The location of winter wheat in the crop rotation significantly affects the conditional net income.

УДК 631.681.16

Лашук С.О., науковий співробітник

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: Lashuk_s@ukr.net

ОТРИМАННЯ РОСЛИН МІСКАНТУСУ В УМОВАХ *IN VITRO* ТА АДАПТАЦІЯ ЇХ У ВІДКРИТОМУ ҐРУНТІ

Аналіз світового досвіду вирощування біоенергетичних культур показує, що саме міскантус є пріоритетною культурою серед трав'янистих культур з точки зору біоенергетики. Проте, розмноження міскантусу шляхом висіву кондиційного насіння в ґрунт не забезпечує високого коефіцієнта розмноження. До того ж, рослини міскантусу, що отримані таким шляхом, дуже вразливі і майже всі гинуть впродовж зимового періоду. Тому, існує проблема насінневого розмноження рослин даного роду та адаптація їх в перший рік вегетації.

Таким чином, актуальним питанням сьогодення є розробка нових біотехнологічних методів розмноження міскантусу, створення нових вихідних форм та адаптація їх в умовах відкритого ґрунту.

Дослідження проводили в Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України з використанням біотехнологічних та математико-статистичних методів досліджень. В дослідках використовували насіння *M. sinensis* та *M. sacchariflorus*, а також експланти *M. giganteus*. В результаті досліджень розроблено склад живильного середовища для індукції калусогенезу – модифіковано середовище Мурасиге-Скуга (МС) за вмістом макроелементів (1/2 дози), до якого включені амінокислоти: глютамінова – 300 мг/л, аспарагінова – 50 мг/л, тірозин – 5 мг/л, аргінін – 3 мг/л, гідроксипролін – 2 мг/л, регулятори росту: 6-БАП – 0,6 мг/л, 2,4-Д – 2,5 мг/л, та АБК – 0,3 мг/л. Розроблено склад морфогенного живильного середовища для регенерації мікророслин з калусу – модифіковано агаризоване середовище МС за вмістом макроелементів (1/2

дози) з додаванням вітамінів: тіаміну – 10,0 мг/л, піридоксину – 1,0 мг/л, нікотинової кислоти – 1,0 мг/л (за Уайтом), аскорбінової кислоти – 1,0 мг/л, глютамінової амінокислоти – 250 мг/л, 6-БАП – 2,0 мг/л, НОК – 0,3 мг/л, на якому отримано 100% регенерацію *M. sacchariflorus* та 50% – *M. sinensis*. Завдяки модифікації середовищ для ініціації калусогенезу та морфогенезу калусів коефіцієнт розмноження *M. sinensis* підвищено в 10–25 разів, а *M. sacchariflorus* – більш як в 20–50 разів. Для стимуляції росту ризом мікророслин пересаджували на середовища з іншим складом та співвідношенням регуляторів росту – БАП – 0,2–0,3 мг/л + ГК – 0,5–1,0 мг/л або БАП – 0,2–0,3 мг/л + ГК – 0,5–1,0 мг/л + НОК – 0,1 мг/л. Після утворення ризом довжиною 10–15 см рослини міскантусів висаджували у відкритий ґрунт. Стимуляція утворення та пролонгації ризом на відповідних живильних середовищах перед висаджуванням рослин *M. giganteus*, *M. sacchariflorus* та *M. sinensis* в умови *in vivo* сприяла 100% адаптації та 100% виживанню рослин в зимовий період, без застосування тепличних комплексів, як проміжної ланки для адаптації та підрощування рослин.

Таким чином, було розроблено метод отримання рослин міскантусу, який включає ініціацію калусогенезу *in vitro* міскантусу, морфогенезу та регенерації рослин на живильних середовищах певного складу, адаптації рослин у відкритому ґрунті завдяки стимуляції росту ризом та збільшенню їх довжини, що забезпечує гарантоване 100% збереження розмножених з культури *in vitro* мікророслин при адаптації у відкритому ґрунті та акліматизації у зимовий період.

УДК 631.5(477)

Линчак Н.Б., науковий співробітник відділу міжнародного співробітництва та забезпечення діяльності представника в раді УПОВ

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: nadin_chervak@ukr.net

ОРГАНІЧНЕ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ ВИРОБНИЦТВО В УКРАЇНІ ТА ЄС

Органічні продукти стають все більш популярними, і відповідно збільшується органічна сільськогосподарська територія для забезпечення попиту споживачів. Поряд із зростанням площі органічної сільськогосподарської продукції та попиту споживачів слідує попит на збільшення кількості та покращення якості органічних сортів. До теперішнього часу органічне землеробство значною мірою залежало від сортів, вирощених для традиційного землеробства, і це, швидше за все, буде відбуватися протягом багатьох наступних років. Селекція є дорогим і

тривалим процесом, і до теперішнього часу органічна зона в більшості країн не була достатньо великою для того, щоб селекціонери скористалися шансом інвестувати в програми органічної селекції. Проте постійно зростаюча площа з органічним сільським господарством розширює ринок органічних сортів. Постійно зростає частка господарств, що постачають екологічно чисту продукцію. Характерним показником розвитку органічного сільського господарства є зростання розміру органічних площ під сільськогосподарськими культурами. В Європі стимулюють роз-

виток органічного землеробства через розвинену інфраструктуру, а органічна продукція користується значним попитом серед споживачів. Виходячи з цього, актуальним є питання активізації розвитку органічного сільськогосподарського виробництва з метою підвищення конкурентоспроможності вітчизняного сільського господарства на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Теоретичні і практичні аспекти розвитку органічного виробництва висвітлені у працях таких закордонних та вітчизняних учених, як Г. Антонюк, П. Барбері, Р. Безус, В. Вовк, Х. Кахілуото, М. Кобець, М. Шикіла, О. Шубравська та інших. Метою роботи є дослідження сучасної ситуації стосовно виробництва органічної продукції України та ЄС.

Загальна кількість земель в ЄС, зайнятих під органічним господарством складає 11,9 млн. га, що складає 6,7% від загальної кількості сільськогосподарських земель. Найбільша кількість земель під органічним господарством в Австрії – 21,3%, в Швеції – 18,3% та в Естонії 18,0%. Частка земель, зайнятих під органічним сільським господарством, в інших країнах ЄС, а також Ісландії, Норвегії та Швейцарії, які не входять до ЄС не досягає 15%.

За площами, відведеними під вирощування органічних зернових, олійних та овочевих культур, а також органічної картоплі Україна входить до ТОП-10 виробників у світі. Зокрема, наша країна – за площами зернових, п'ята – за площами олійних, дев'ята – за площами картоплі, десята – в рейтингу виробників овочевих культур.

В Україні під ековиробництво зайнято тільки 400 тис. га землі. Це 1% від загальної кількості сільськогосподарських угідь. Залучено близько 250 органічних операторів (виробників, трейде-

рів). За даними Швейцарсько-українського проекту FIBL, Україна посідає 11-е місце в Європі за обсягами виробництва екопродуктів. До 2020 року країна може стати одним з п'яти найбільших виробників органіки у світі.

За оцінками експертів світовий ринок споживання органічних продуктів складає близько 40 млрд. Європейський ринок має стійку тенденцію до подальшого зростання. Ринок ЄС щорічно зростає щонайменше на 10%.

Законопроект про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу й маркування органічної продукції в Україні максимально наближений до чинного законодавства Європейського Союзу та прийнятий Верховною Радою 10 липня 2018 року та вступить у дію через рік з дня його опублікування.

Висновки. На сьогодні особливо актуальним є вивчення й узагальнення реальних механізмів підвищення рівня розвитку аграрних органік-орієнтованих виробництв в Україні. Для розвитку органічного виробництва аграрної промисловості в контексті Спільної аграрної політики ЄС необхідною є цілеспрямована державна підтримка. Основні управлінські рішення мають стосуватись формування цілісного законодавчого забезпечення з органічного сільськогосподарського виробництва, що відповідає міжнародним вимогам торгівлі; створення відповідної інфраструктури; розробки національних стандартів з органічного сільськогосподарського виробництва відповідно до міжнародних стандартів, підвищення інвестиційної й інноваційної привабливості галузі в цілому та органічного способу виробництва; розробки фінансового механізму стимулювання виробників органічної сільськогосподарської продукції.

УДК 632.7:633.15

Лиса А.С., студентка 4 курсу факультету захисту рослин, біотехнології та екології
Кава Л.П., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри ентомології ім. проф. М.П.Дядечка
 Національний університет біоресурсів і природокористування України
 E-mail: asid.love.poison@gmail.com

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КУКУРУДЗЯНОГО МЕТЕЛИКА

Кукурудза є однією з основних культур світу які вирощуються на зерно та фураж. Площі посівів та обсяги виробництва даної культури дуже великі, вона займає 3 місце після пшениці та рису. Відомо, що 15-20% вирощеного зерна використовується на продовольчі, 10-15% технічні і 70% кормові цілі. Світовий розвиток землеробства свідчить, що вирішити цю проблему необхідно як за рахунок розширення посівних площ, так і впровадження і удосконалення інтегрованої системи захисту від шкідливих організмів кукурудзи.

Стебловий кукурудзяний метелик (*Pyrausta nubilalis*) є найбільш шкідочинним шкідником кукурудзи. Цей шкідник вперше був описаний Хюбнером в 1976 році. В Європі кукурудзяний

метелик поширений всюди за виключенням найбільш північних районів. В Україні найбільша чисельність даного шкідника зафіксована в Дніпропетровській, Вінницькій, Київській, Волинській, Івано-Франківській, Хмельницькій, Черкаській області.

Дорослі гусениці зимують в середині стебла кукурудзи чи бур'янів. У 2018 р. початок заляльковування було зафіксовано 27 травня і тривало до кінця червня. Сума ефективних температур вище 10°C, яка необхідна для проходження стадії лялечки рівна 90–110°C. В перший день утворення лялечки мали білий колір з розовуватим відтінком, а перед вильотом темно-бурого кольору. 15 червня розпочався виліт метеликів, а 10 липня – масовий виліт. У зв'язку із збільшенням трива-

лості заляльковування гусениць, виліт метеликів також розтягнений. Самки мають недорозвинені яєчники і тільки на 4-8 день починається відкладання яєць. 21 червня були знайдені поодинокі яйцекладки метелика, а масова кладка відмічена 12 липня. Метелики відкладають яйця переважно з нижньої сторони листків біля центральної жилки листка в нижніх ярусах на висоті 10-80 см. Відкладені самкою яйця мають овальну форму розміром 0,7×0,9 мм. В перший день після відкладання, яйця білі, матові, потім вони починають жовтіти, і вже через 2-4 дні набувають жовтого кольору та стають прозорими. За 2-5 днів до початку вильоту скрізь оболонку яйця просвічується голівка гусениць. Появу перших гусениць було зафіксовано 6 липня, а 18 липня – масова поява. Вихід гусениць з однієї яйцекладки майже одночасний і триває лише 30-40 хвилин.

Спостереження за біологією кукурудзяного метелика показали, що в умовах Ф/Г Долина-

Агро, Черкаської області, він дає одну генерацію. У вирішенні проблеми ліквідації втрат урожаю зерна кукурудзи від кукурудзяного стеблового метелика пріоритетними заходами є:

- впровадження у виробництво високо стійких до вилягання сортів та гібридів, толерантних до гусіні;

- екологічний моніторинг агроценозів, обмеження розповсюдження патогенів та ентомофагів й активізація корисної мікрофлори агротехнологічними та організаційно-господарськими заходами;

- раціональне застосування препаратів органічного синтезу аналогів речовин рослинного походження та інших біологічно активних речовин.

Найбільш доступними агротехнологічними та організаційно-господарськими засобами є підбір гарних попередників, правильний обробіток ґрунту, режим живлення та своєчасне збирання.

УДК 633.16:631.527

Лисенко А. А., аспірант

Гудзенко В. М., канд. с.-г. наук, ст. н. співробітник, завідувач лабораторії селекції ячменю

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

E-mail: lisenkoana89@gmail.com

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Генетичною основою створення сучасних високопродуктивних сортів є вихідний матеріал. Чим більший і різноманітніший вихідний матеріал, тим результативнішою буде селекційна робота. Ще М. І. Вавилов зазначав потребу використовувати у селекції як місцевий матеріал так і світове генетичне різноманіття, що включає в себе кращі сорти з усього світу.

При використанні генетичного різноманіття в нових екологічних умовах значну увагу слід приділяти реакції рослин на стресові умови середовища. Залежно від рівня стресу відбувається ослаблення чи посилення прояву окремих господарсько-цінних ознак й біологічних властивостей.

Дослідження та накопичення такого матеріалу не можливе без створення колекції генетичних ресурсів. Сорти колекції можуть бути джерелом як окремих ознак так і їх різноманітних поєднань. З метою виділення генетичних джерел за: продуктивним та адаптивним потенціалом, зимо-морозостійкістю, посухостійкістю, стійкістю до вилягання, стійкістю до основних збудників хвороб в умовах Лісостепу України, під урожай 2019 р. висіяні 76 зразків ячменю озимого різного еколого-географічного походження (з Франції, Німеччини, Сирії, Сербії, Чехії, Росії, Швеції, Великобританії, Польщі та України).

Одним з основних методів створення та дослідження вихідного матеріалу є гібридиза-

ція. Вона дає можливість отримати форми з новою комбінацією цінних ознак. Для виявлення закономірностей успадкування комбінаційної здатності гібридів ячменю озимого за елементами продуктивності, в 2018 р. проведено схрещування за неповною топкросною схемою. В якості батьківських компонентів схрещування використано, виділені на попередніх етапах роботи, джерела господарсько-цінних ознак різного еколого-географічного походження: сорти з Німеччини ('Scarpia', 'Titus', 'Maybrit'), Росії ('Самсон', 'Фёдор'), сорти Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннєзнавства і сортовивчення НААН України ('Айвенго', 'Абориген') та перспективну селекційну лінію Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН України Паллідум 5110. Тестери – адаптовані до умов Лісостепу України сорти Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН України: 'МІП Ясон', 'МІП Статус', 'МІП Дарій', 'МІП Гладіатор', 'МІП Корсар', 'Паладин Миронівський'. Середня частка зав'язування гібридного насіння була досить високою: 76,96%. Найвищий рівень зав'язування (93,18%) відмічено у комбінації 'Scarpia' × 'МІП Дарій', а найнижчий (44,50%) в комбінації 'Айвенго' × 'МІП Корсар'. Отримане насіння F₁ висіяне під урожай 2019 р.

УДК 602.7:635.9

Литвиненко Н.¹, студентка денної форми навчання**Лобова О.¹**, кандидат біол. наук, доцент**Іванніков Р.²**, доктор біол. наук, старший науковий співробітник¹Національний університет біоресурсів і природокористування України²Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України

e-mail: litvinenko.natalija@gmail.com

ДІОНЕЯ В КУЛЬТУРІ IN VITRO

Діонея (*Dionaea Sol. ex J. Ellis*) вид хижих рослин, сімейства Росянкових (*Droseraceae*). У природі харчується комахами та павуками, іноді можуть бути і молюски (слимаки). Рoste у вологому помірному кліматі на Атлантичному узбережжі США (штатів Флорида, Північна та Південна Кароліна, Нью-Джерсі). Є видом, який культивується в декоративному садівництві, може вирощуватися як кімнатна рослина.

Діонея – невелика рослина з розеткою 4-7 листків, яка росте з короткого підземного стебла. Рoste в ґрунтах з недостатньою кількістю нітрогену, тобто болотах. Недостатність азоту стала причиною появи пасток: комахи є джерелом нітрогену, необхідного для синтезу білків.

Комахоїдні рослини традиційно використовують у народній медицині. Відомо, що їх надземна частина містить цілий спектр органічних кислот, протеолітичних ферментів, аскорбінову кислоту, дубильні речовини, нафтохінони, плюмбагін та дрозерон. Різні їх частини є важливою складовою у препаратах при лікуванні хронічного бронхіту, ларингіту, бронхіальної астми,

коклюшу та бронхіальних судом (Schilcher, H. et al., 1993), сонячних опіків, зубного болю (Walter H., 1977).

Також рослина використовується в сумішах, таких як *Carnivora*, запатентована формула, яка включає багато інгредієнтів. Екстракт *Dionaea muscipula*, поодиночі, продається в капсульній і рідкій формі. *Carnivora* ефективний для лікування коліту, хвороби Крона, ревматоїдного артриту, розсіяного склерозу, нейродерміту, синдрому хронічної втоми, ВІЛ та деяких типів герпесу (Venus Flytrap. American Cancer Society. November 2008).

Хижі рослини стали важливими декоративним елементом у колекціях ботанічних садів. Цей факт, як низький коефіцієнт розмноження в їх природному середовищі, є причиною розмноження *in vitro*. З однієї рослини культивованої в *in vitro* можна отримати багато генетично-ідентичних клональних ліній через вегетативне розмноження. Ця техніка дозволяє збільшення швидкості поширення цінного рослинного матеріалу.

УДК 631.11 "321":631.531.027.2:632.95

Лісковський С.Ф., аспірант

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

E-mail: siroshatanandriy@gmail.com

ВПЛИВ ПРОТРУЙНИКА КРУЇЗЕР 350 FS НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

За стабілізації виробництва продовольчого зерна в Україні пшениця яра має посісти належне їй місце в зерновому балансі.

Одним зі шляхів максимальної реалізації потенціалу продуктивності сортів пшениці ярої є впровадження адаптованих технологій вирощування цієї культури (М.В. Зубець, 2004).

Ефективність технологій вирощування пшениці ярої значною мірою залежить від комплексного використання засобів інтенсифікації: сівозміни, сорту, системного обробітку ґрунту, удобрення та хімічного захисту, спрямованого на обмеження поширення та розвитку хвороб і шкідників. Оскільки проблема захисту сходів на посівах пшениці ярої є особливо актуальною, що спонукало нас до проведення спеціальних лабораторних і польових досліджень з вивчення впливу припосівного обробітку насіння протруйником Круїзер 350 FS т.к.с. (0,5 л/т) на його посівні якості та врожайність.

Дослідження проводили з насінням сортів пшениці м'якої ярої 'МІП Злата', 'Божена' і твердої

'МІП Райдужна' і 'Діана' обробленим протруйником за тижднів до посіву. У лабораторних умовах в обробленого насіння визначали енергію проростання, лабораторну схожість за ДСТУ 4138-2002, довжину колеоптиле і кількість зародкових корінців методом морфологічної оцінки проростків.

Польові досліді проводили в 2017–2018 рр. по попереднику соя на ділянках 10 м² у шестиразовій повторності. Визначали польову схожість насіння та виживання рослин перед збиранням у 3-й і 6-й повторностях на ділянках загальною площею 2 м².

Отримані експериментальні дані з визначення посівних якостей обробленого насіння різних сортів пшениці ярої Круїзером 350 FS, т.к.с. (0,5 л/т) свідчать про те, що він сприяє збільшенню у нього енергії проростання до 4% та лабораторної схожості до 2% (на контролі ці показники в середньому становили 86 і 92%).

При цьому слід зазначити, що поряд із захистом рослин від ґрунтових шкідників цей

препарат забезпечував певний контроль чисельності шкідників пшениці ярої (цикади, злакові мухи, смугасті блішки), особливо на ранніх етапах органогенезу (II-III). Так, на варіантах з Круїзером 350 FS т.к.с. пошкодженість рослин фітофагами, порівняно з контролем, була вдвоє меншою (на контролі – 22%). Стимулююча дія препарату проявлялася також в рості проростків, подовженні ко-

леоптиле, збільшенні кількості зародкових корінців, підвищенні польової схожості, виживання рослин та їх врожайності. Приріст урожаю до контролю сортів 'МІП Злата', 'Божена', 'МІП Райдужна', 'Діана' становив відповідно 0,34 т/га; 0,33 т/га; 0,36 т/га і 0,38 т/га (при врожайності на контролі в сортів м'якої пшениці 4,0–4,35 т/га, а в твердої – 3,46–3,66 т/га).

УДК 633.111:631.527.34:378.4

Лозінська Т.П., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри лісівництва, ботаніки і фізіології рослин
Білоцерківський національний аграрний університет
E-mail: Lozinskata@ukr.net

ТРАНСГРЕСИВНА МІНЛИВІСТЬ КІЛЬКОСТІ ЗЕРЕН У КОЛОСІ У F_2 ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ ННДЦ БНАУ

В селекції на продуктивність кількість зерен головного колоса є найбільш стабільною ознакою, але в свою чергу вона залежить від факторів довкілля, зокрема від метеорологічних умов. Ця ознака обумовлена спадково і може поліпшуватись селекційним шляхом і рекомендуються як побічний критерій для добору вихідного матеріалу. Кількість зерен у колосі одна із головних ознак елементів структури врожайності.

Дослідження проводили в умовах дослідного поля Білоцерківського НАУ. Матеріалом для досліджень слугували гібриди другого покоління, створені на основі сучасних сортів пшениці м'якої ярої шляхом реципрокних схрещувань ('Елегія миронівська', 'Струна миронівська', 'Сімкода миронівська', 'Ажурная', 'Героїня', 'Легуан', 'Колективна 3').

У процесі досліджень встановлено, що кількість зерен у колосі варіює у межах від 29,9 шт. ('Струна миронівська'/'Героїня') до 38,0 шт. ('Струна миронівська'/'Ажурная'). Гібридні комбінації 'Героїня'/'Струна Миронівська', 'Струна миронівська'/'Елегія миронівська' та 'Елегія миронівська'/'Струна миронівська' теж характеризуються високою кількістю зерен у колосі з показниками 35,9, 36,3 та 35,5 шт. відповідно. У сорту стандарту 'Елегія миронівська' кількість зерен у колосі була на рівні 25,5 шт.

Найменшим розмахом варіювання характеризується гібридна комбінація 'Ажурная'/'Струна

миронівська' (18 шт.) за показника дисперсії 29,2, а найбільшим – комбінації 'Струна миронівська'/'Сімкода миронівська' та 'Колективна 3'/'Струна миронівська' з розмахом мінливості 37 шт. за показників дисперсії 56,6 та 49,8 відповідно. Коефіцієнт варіації кількості зерен у колосі у гібридів другого покоління пшениці ярої м'якої як за прямих так і за зворотних схрещувань був середнім у шести комбінацій та коливався в межах від 15,7% ('Героїня'/'Струна миронівська') до 19,5% ('Сімкода миронівська'/'Струна миронівська'). У шести гібридних комбінаціях коефіцієнт мінливості був значним і знаходився в межах від 20,8% ('Струна миронівська'/'Героїня') до 27,6% ('Легуан'/'Струна миронівська'). Отримані дані вказують на те, що у гібридів другого покоління відбувається активний формотворчий процес та рекомбінація генів. Ступінь трансгресій за кількістю зерен колосі знаходився в межах 7,2% ('Сімкода миронівська'/'Струна миронівська') до 51,4% ('Героїня'/'Струна миронівська') за частоти 40,1 та 68,1% відповідно.

За результатами досліджень у популяції другого покоління пшениці м'якої ярої встановлено високий рівень частоти і ступеня прояву позитивних трансгресій. Отже, виділені у F_2 трансгресивні форми можна використовувати в якості вихідного матеріалу для добору трансгресивних форм у більш пізніх поколіннях.

УДК: 631.53.01:631.559:633.11:631.531.1

Лось Р.М., аспірант

Гуменюк О.В., кандидат с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції озимої пшениці

Кириленко В.В., доктор с.-г. наук, головний науковий співробітник лабораторії селекції озимої пшениці

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

E-mail: verakurulenko@ukr.net

НАУКОВІ ПІДХОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ *TRITICUM AESTIVUM* L. В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОЇ ТА СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Вирощування пшениці озимої неможливе без знання біологічних особливостей культури та дотримання агротехнічних вимог вирощування. Пшениця є вимогливою культурою не тільки до біотичних чинників навколишнього середовища, а й до регульованих елементів сортової здатності та технології вирощування. Все це спонукає на створення оптимальних умов на кожному етапі росту і розвитку рослин для більш повної реалізації потенційної урожайності культури. Порушення одних із даних елементів призводить до невідворотних наслідків, таких як втрата урожаю і їх посівних властивостей та якості зерна. Багатьма дослідниками встановлено, що коливання урожайності пшениці пов'язані з її чутливістю до умов навколишнього середовища. Продуктивність рослин пшениці на 50 % і більше обумовлено оптимізацією взаємодії в системі «рослина-середовище». Проте агротехнічні заходи ефективні лише тоді, коли забезпечують оптимальний розвиток рослин до умов навколишнього середовища. Дослідження взаємозв'язку продуктивності, врожайних властивостей і посівних якостей насіння сортів пшениці озимої з погодними умовами необхідно розглядати як важливу умову розробки агрозаходів керування їх потенціалом на основі застосування елементів

сортової технології при вирощуванні культури. Зміщення строків сівби в бік пізніших пов'язано із насиченням сівозміни нетрадиційними попередниками. До того ж під впливом природних і антропогенних факторів значно погіршилася фітосанітарна ситуація на полях.

Для визначення врожайних та посівних якостей насіння нових сортів пшениці озимої миронівської селекції у різних кліматичних зонах правобережного (Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України (МІП)) та східного (ДП «ДГ «Правдинське» МП») Лісостепу України закладено дослід з 2018/19 р. За умов достатнього зволоження ґрунту рослини нових сортів ('МІП Фортуна', 'МІП Ювілейна', 'МІП Аврора', 'МІП Лада', 'МІП Лакомка') в осінній період у зонах дослідження по двох попередниках соя та соняшник) та середніх і пізніх строках сівби рослини сортів пшениці озимої перебувають у доброму стані, незворотних пошкоджень не виявлено.

Дослідження закладені в різних ґрунтово-кліматичних зонах з урахуванням біологічних особливостей сортів, що дасть змогу одержувати щедрі врожаї високоякісного посівного матеріалу пшениці озимої залежно від контрастності умов правобережного і східного Лісостепу України.

УДК 632.937.1

Лукашук Я. Ю., студентка 5 курсу

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: yana_lu@ukr.net

ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ТРИХОГРАМИ І ШЛЯХИ ЇЇ УСУНЕННЯ

Представники роду трихограма *Trichogramma* відомі як основний засіб біологічного захисту рослин від лускокрилих фітофагів (Кочерга, Дрозда, 2013). У 80-х роках минулого століття застосування трихограми було поширене на 25% площ орних земель України, при цьому ефективність використання даного засобу прирівнювалась до застосування хімічних препаратів (Щепетільнікова зі співавт., 1968). Нині обсяги використання даного ентомофага значно скоротилися, найпопулярнішим напрямком є захист посівів кукурудзи від стеблових метелика (*Ostrinia nubilalis* Hubner), а також бавовникової совки (*Helicoverpa armigera* Hubner). На сьогодні існує ряд проблем, що виникають при вирощуванні, зберіганні та використанні трихограми які можуть призводити до значного зниження ефективності цього засобу біологічного захисту рослин.

Першою проблемою є недостовірні диференціації видів, що пропонуються до продажу виробниками ентомофага. Так за даними досліджень в біолабораторіях України часто не приділяється достатня увага видовому контролю трихограми, внаслідок чого вид *Trichogramma evanescens* Westwood, який є домінуючим видом трихограми в агроценозах кукурудзи, був витіснений видом *Trichogramma pintoi* Voegelé. У дослідженні 2017 року виявлено, що перший вид паразитував лише на 3-5% яйцекладки стеблових метелика, тоді як другий вид уражав 90% яєць фітофага (Васильєв зі співавт., 2017). Відповідно для досягнення максимальної ефективності важливою є диференціація видів трихограми. З цієї метою використовуються генетично-молекулярні методи, такі як електрофорез ПЛР-ампліфікованих фрагментів спейсера ITS2 рибосомальної ДНК з подальшим

розщепленням рестрикційних ендонуклеаз, електрофорез естераз (Silva зі співавт., 1999) та інші. В Україні видовою ідентифікацією займається відділ систематики ентомофагів та основ біометоду Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена.

Наступною проблемою є часте порушення технології зберігання трихограми, що за різними даними має складати не більше одного місяця. У разі тривалішого зберігання різко знижуються якісні характеристики трихограми, особливо такий важливий показник як відсоток її паразитування (Васильєв зі співавт., 2017). Вирішення даної проблеми криється в перевірці якісних показників трихограми, що зазначені зокрема в

ДСТУ 5016:2008 «Ентомологічні препарати трихограми. Загальні технічні умови».

Часто помилки допускаються на етапі агрономічного моніторингу шкідника безпосередньо в господарствах, а також при розрахунку норми застосування трихограми і при підготовці її до внесення. Для усунення даних проблем детальне ознайомлення з технологією і особливостями ентомофага є необхідним.

Отже, при вирощуванні, зберіганні та використанні трихограми може виникати ряд проблем, усунення яких вимагає достатньої уваги і відповідальності як з боку виробника, так і користувача.

УДК 664.64.016.8:633.19

Любич В. В., доктор с.-г. наук, доцент

Лещенко І. А., аспірант

Уманський національний університет садівництва

E-mail: kondorkomik@gmail.com

ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПШЕНИЦІ ПОЛБИ

Ще на початку XX століття людство культивувало понад 20 видів пшениці, проте нині майже весь ареал культури займають два види – м'яка *Triticum aestivum* L. і дещо менше тверда *T. durum* Desf. Сьогоденний розвиток ринку хліба та хлібобулочних виробів в Україні та світі, відбувається переважно за рахунок повернення забутих видів пшениць. Так, в останні десятиліття відновився інтерес до нетрадиційних видів пшениць спельти (*Triticum spelta* L.), полби або еммера (*T. dicoccum* (Schuebl.) Schrank), а також однозернянки (*T. monoccum* L.). Ці культури були відомі на території України ще з часів Трипільської культури (6–3 тис. до н.е.).

Метою дослідження було оцінювання технологічних властивостей зерна пшениці полби лінії LP 1152 (озима), вирощеного в умовах Правобережного Лісостепу на дослідних ділянках Уманського НУС.

Якість зерна пшениці залежить від генетичних (сортових) чинників і зовнішніх (агрокліматичні умови, елементи агротехнології). Визначили геометричні розміри зернівок пшениці полби 2017–2018 рр. врожаю. Так довжина, ширина і товщина зернівок в 2017 р. становила 7,9 , 3,1 і 2,9 мм, в 2018 значення зменшилися на 0,1 мм і становили 7,8, 3 і 2,8 мм відповідно.

Чинником, який негативно вплинув на якість визначення кількості і якості клейковини в зерні 2018 р., була наявність уражених зерен клопом-черепашкою в кількості 10 %. Вміст клейковини в зерні 2018 р. становив 33,5 %, що на 13 % менше показника 2017 р., що становив 37,7 %. Проте індекс деформації клейковини неістотно змінюється протягом років, навіть з врахуванням ураженості зерна. Показник ІДК в 2017 р. становив 107 од. ВДК, а в 2018 р. 109 од. ВДК.

У результаті несприятливих кліматичних умов (випадання опадів – дощів) в 2018 р. під час останніх періодів дозрівання зерна, зменшився показник склоподібності і становив 69 %, що в 1,4 рази менше порівняно з результатами 2017 р. Випадання опадів спричинило проростання зерна в колосі, проте це явище не вплинуло на активність альфа-амілази порівняно з попереднім роком. Так, число падіння 2017 р. (не виявлено проростання зерна) становило 343 с, в 2018 (проростання зерна в колосі) – 371 с.

Отже, в двох роках дослідження за сукупністю показників якості клейковини пшениці полба лінії LP 1152 належить до III групи. Високий вміст клейковини вказує на значну кількість білка. Низька активність альфа-амілази після проростання в колосі дозволяє зменшити ризик зіпсування врожаю через зміну сезонів дощу.

УДК 632.9: 633.15: 595.786

Ляска Ю.М., аспірант

Стригун О.О., доктор сільськогосподарських наук

Інститут захисту рослин НААН

E-mail: Juljabug@ukr.net

ЗАСЕЛЕННЯ ТА ПОШКОДЖЕННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ГУСЕНИЦЯМИ БАВОВНИКОВОЇ СОВКИ

В Україні бавовникова совка (*Helicoverpa armigera* Hbn.) є небезпечним шкідником кукурудзи, соняшнику, томатів, люцерни та сої.

Метою наших досліджень було визначення шкідливості бавовникової совки в посівах кукурудзи в зоні Лівобережного Лісостепу. Дослідження проводилися на полях Черкаської дослідної станції біоресурсів ННЦ «Інституту землеробства НААН» в 2017–2018 рр. (Драбівське відділення). Для вивчення рівня заселеності шкідником і ступеня пошкодження було висіяно 11 вітчизняних гібридів кукурудзи різних груп стиглості та два гібриди іноземної селекції.

Результати досліджень свідчать, що не можна чітко виділити, яка група гібридів найбільше заселялася бавовниковою совкою. Для ранньостиглих гібридів у 2017 році відсоток заселення склав 45,8%, а у 2018 році – 49,8%. Для групи середньоранніх гібридів кукурудзи відсоток заселених рослин становив у 2017 році 47,1%, а у 2018 році – 45% та для середньостиглих гібридів заселення шкідником у 2017 році було 49% та у 2018 році – 50%. З групи середньоранніх гібрид кукурудзи ‘Оржиця’ в 2017 та у 2018 рр. мав найвищий відсоток заселення та чисельності гусениць бавовникової совки (80,6 екз./100 рослин та 87,3 екз./100 рослин відповідно). Найменший відсоток заселення шкідником 25% у 2017 році був у середньораннього гібрида 3473 фірми «Монсанто», чисельність гусениць складала 28 екз./100 рослин. У 2018 році найнижчий відсоток заселення 12,5% та чисельність гусе-

ниць бавовникової совки 18 екз./100 рослин був у середньораннього гібриду ‘Світязь’. Заселення всіх гібридів кукурудзи бавовниковою совкою проходило нерівномірно і не залежало від груп стиглості.

Якщо по заселенню бавовниковою совкою не можна чітко виділити, яка група гібридів була найбільш сприйнятливою, то по частці пошкодженого зерна в качанах ця різниця відчутно помітна. Відтак, частка пошкодженого зерна для групи ранньостиглих гібридів склала у 2017 році 2,9%, у 2018 р. – 3,6. Для групи середньоранніх у 2017 році ця величина склала теж 2,9%, а у 2018 році – 2,7%. А от у групі середньостиглих гібридів кукурудзи частка пошкодженого зерна в качанах у 2017 році становила 5,3%, а у 2018 році – 4,9%, що в два рази більше, ніж в попередніх двох групах стиглості. Найбільша частка пошкодженого зерна була у середньостиглого гібриду Меотида і сягала до 8,8% у 2017 році. У 2018 році частка найбільш пошкодженого зерна в качанах була 7,8% теж в гібриду Меотида. Це пояснюється тим, що зерно середньостиглих гібридів сприйнятливніше для пошкодження гусеницями *H. armigera* Hbn. через те, що качани кукурудзи цієї групи стиглості знаходилися тільки на початку молочно-воскової стиглості. Самі качани були менш прикриті обгортками, а зерно було м'якшим та ніжнішим, ніж в ранніх групах стиглості, а гусеницям, особливо молодших віків таке зерно легше пошкоджувати.

UDC 664.6/.7:631.526.3

Liubych V.V., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor

Uman National University of Horticulture

E-mail: LyubichV@gmail.com

CONFECTIONERY PROPERTIES OF SPELT GRAIN DEPENDING ON THE VARIETY ORIGIN AND LINE

Wheat is the most widely grown crop in the world because of its unique protein characteristics. While most of the world wheat crop arises from production of common and durum cultivars, there is increasing interest in ancient wheat species, especially spelt (*Triticum spelta* L.) ones, particularly with regard to use in special bakery products, health and organic foods (Gólovč Z., Knoblochovc H., 2001).

Experimental work was carried out in the Laboratory “Quality assessment of grain and grain products” of Department of Technology of Storage

and Processing of Grain at Uman National University of Horticulture. Grain of different varieties of spelt wheat of the European selection was used, such as: ‘Schwabenkorn’ (Austria), ‘NSS 6/01’ (Serbia), ‘Shvedska 1’ (Sweden), strains obtained by hybridization of *Tr. aestivum* / *Tr. spelta* – LPP 1197, LPP 3117, LPP 1304, LPP 1224, LPP 3122/2, P 3, LPP 3132, LPP 3373, LPP 1221, introgressive strains NAK 34/12–2 and NAK 22/12 obtained by hybridization of *Tr. aestivum*/ amphiploid (*Tr. durum*/ *Ae. tauschii*) and introgressive strain TV 1100 obtained by hybridization of *Tr.*

aestivum ('Kharkivska 26' variety) / *Tr. kiharae* with a selection of winter form that were grown under conditions of Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. The check variant is the recognized variety of spelt wheat Zoria Ukrainy (st).

It was found that cooking estimation of biscuits from spelt varies considerably depending on the variety. Confectionery properties are significantly changed depending on the variety origin and spelt lines. Thus, content of gluten varied from 29.2% in LPP 1197, LPP 3117 and NAK 34/12-2 lines to 44.9% in grain of Zoria Ukrainy variety (st). The highest content of gluten was in spelt grain of Zoria Ukrainy variety - 44.9% and a LPP 1221 line - 43.6%. Grain of the rest of studied varieties and lines of spelt contained significantly less gluten compared with the standard.

Among 16 varieties and lines of spelt only four of them had satisfactory weak gluten and the rest of them had unsatisfactory weak gluten. It should be noted gluten of spelt grain of a NAK 34/12-2 line which content was 29.2% by index of gluten deformation of 86 units of device, which is not typical for spelt. The result of it is recombigenesis

in the wheat genome because of its hybridization with amphiploid (*Tr. durum* / *Ae. tauschii*). Grain of Shvedska 1 variety (101 units of device) and a line LPP 3132 (101 units of device) was close to the index of satisfactory weak gluten. Ratio of biscuits diameter to its thickness changed the most. Thus, the lowest ratio was obtained for biscuits from flour of a line NAK34/12-2 (10,7), and the highest ratio was 20,2–21,0 in Schwabenkorn varieties, NSS 6/01 and LPP 1197, LPP 1304 lines, that was significantly compared with the standard.

Estimation of diameter ratio of biscuits from spelt to its thickness varied from 3 to 9 points. Estimation of biscuits surface changed from 7 to 9 points, but the colour and appearance of braking did not change and was 9 points. Biscuits of Zoria Ukrainy (st), Schwabenkorn varieties, NSS 6/01 and LPP 1221, LPP 3373, LPP 1224, LPP 1197, LPP 1304, NAK 22/12, TV 1100 lines showed the highest cooking estimation (9 points) among studied varieties and lines of spelt. The lowest cooking estimation (7.0 points) has biscuits of LPP 3122/2 and NAK 34/12-2 lines, and biscuits of the rest studied material of spelt had cooking estimation at the level of 7.5–8.0 points.

УДК66.046.2:664.7+664.71-11

Liubych V. V., cand. of agric. sc., associate professordepartment of technology for storage and processing of grain,

Zheliezna V. V., cand. of agric. sc., senior lecturerdepartment of technology for storage and processing of grain,

Ulianych I. F., cand. of techn. sc., senior lecturerdepartment of technology for storage and processing of grain,

Uman National University of Horticulture

E-mail: valieria.vozian07@gmail.com

TECHNOLOGIES OF PRIMARY CLEARING AND PRODUCTION OF CEREAL PRODUCTS FROM GRAIN OF SPELT WHEAT

A significant drawback of spelt wheat is a difficult threshing of grain which requires the development of a particular technology to separate husks. We have developed a cleaning scheme for spelt wheat grain which includes grain weighing, cleaning at bolter, rock separator P3-BKT, removing metallomagnetic impurities in the magnetic separator Y1-BM3, shelling at huller KMPL 1000, cleaning in air and sieve separator 3CM-5, removing impurities remaining in sifting cylinder 3TO-5M and vibration pneumatic table.

Obtaining cereal products of spelt wheat, according to our scheme, involves cleaning grain in the scalping machine, weighing on the automatic scales, additional cleaning in air and sieve separator, rock separator and sifting cylinder, damping in the damping machine and softening to 15–16 % in bunkers for 30 minutes. Further, grain is shelled in machines of «Cascade» type. After each system separation of the obtained product through

duo-aspirator is carried out. Before aspiration system and machines of shock grinding action the magnetic column is installed.

After the second system groats, if necessary, is separated in the diffuser for getting groats № 1 and milled in the grinding mill and put in the diffuser to take milled groats № 1, 2 and 3.

For the production of rolled groats of spelt wheat it is necessary to use groats of spelt wheat № 1 without further separation. Groats is weighed, steamed in the steaming machine continuously by the vapor pressure of 0,15 MPa for 5 minutes and softened in the thermally insulated bunker for 5 minutes. After that, grain is rolled in the flattening mill for differential 1: 1. Rolled groats is dried to humidity of 14 % in the dryer and cooled in the cooling column. Groats is received after using sieve of III 6.5 mm and sieve of III 3,5 mm in the diffuser. Before aspiration system the magnetic separator is installed.

УДК 631.53.04:633.11 (477.41/.42)

Мазуренко Б. О., аспірант

Новицька Н. В., кандидат с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: novitska@ukr.net

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТРИТИКАЛЕ ДВОРУЧКИ ЗА ПІЗНІХ ОСІННІХ СТРОКІВ СІВБИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Несприятливі погодні умови, що спостерігаються в оптимальні строки сівби озимих зернових ставлять перед нами нові випробування. За даних умов постає питання про доцільність сівби в сухий ґрунт або перенесення строків сівби на більш пізні, проте при цьому не всі культури та сорти зберігають свій потенціал продуктивності. Використання форм рослин, придатних для сівби в пізні осінні строки дозволяє зменшити навантаження в період осінньої посівної кампанії, уникнути проблем з нестачею вологи при сівбі та використовувати попередники, які пізно звільняють поле (соя, кукурудза на зерно, цукровий буряк). Особливе значення при цьому відіграють дворучки тритикале, окремі сорти якого за зимостійкістю не поступаються пшениці озимій.

Мета дослідження – порівняння продуктивності тритикале озимого та дворучки за пізньої осінньої сівби та різних норм азотного підживлення. Для вирішення поставленого завдання був закладений трифакторний польовий дослід: фактор А – сорти: ‘Амур’ (озимий – контроль), ‘Обрій миронівський’ (озимий), ‘Підзимок харківський’ (дворучка); фактор В – строки сівби: 15 жовтня (контроль), 25 жовтня; фактор С – підживлення азотними добривами: 1) $P_{36}K_{72}$ (фон), 2) $Фон+N_{25(II)}$, 3) $Фон+N_{25(II)}+N_{55(IV)}$, 4) $Фон+N_{25(II)}+N_{55(IV)}+N_{20(VII)}$. Попередник в досліді соя.

Посіви дворучки ‘Підзимок харківський’ в умовах посушливого сезону 2017 року за продук-

тивністю конкурували з озимим сортом ‘Обрій миронівський’ з середньою урожайністю по досліді $5,15 \pm 0,22$ т/га, проти контролю $4,89 \pm 0,25$ т/га. Сприятливі умови 2017–2018 вегетаційного періоду дозволили сформувати посівам дворучки ‘Підзимок харківський’ середню урожайність $6,97$ т/га, з піковою $7,57$ т/га за сівби в другу декаду жовтня на 4 варіанті удобрення за загальної норми азоту 100 кг/га проти $6,30$ та $7,14$ т/га відповідно у ‘Обрій миронівський’ та сорту-контролю ‘Амур’. Високого рівня продуктивності вдалося досягнути завдяки подовженому періоду осінньої вегетації, в який рослини сорту-дворучки інтенсивно кущилися, але не переросли завдяки сортовим особливостям та фотоперіодизму. Пізнє відновлення весняної вегетації в 2018 році не мало істотного впливу на формування будови колоса, але краще забезпечення рослин вологою в другу половину вегетації дозволило більш ефективно реалізувати потенціал колоса, що виразилося в збільшенні маси 1000 зерен та кількості зерен з колоса. В роки досліджень сорт-дворучка ‘Підзимок харківський’ характеризувався високою пластичністю до погодних умов, морозостійкістю та посухостійкістю. Закладання органів колоса відбувається в більшості випадків навесні, що обумовлено проходженням періоду яровизації, проте рослини менш чутливі до температурного режиму, тому продуктивність бічних пагонів може досягати продуктивності головного навіть за пізнього відновлення вегетації.

УДК 631.52:633.15:631.67 (477)

Марченко Т.Ю., кандидат с.-г. наук, завідувач відділу селекції

Забара П.П., аспірант

Жупина А.Ю., аспірант

Інститут зрошуваного землеробства НААН

E-mail: tmarchenko74@ukr.net

ГІБРИДИ КУКУРУДЗИ СЕЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ ЗРОШУВАНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН – ГОЛОВНИЙ РЕЗЕРВ ЗБІЛЬШЕННЯ ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА В СТЕПУ УКРАЇНИ

Найважливішим чинником сучасної технології вирощування й отримання високих врожаїв зерна кукурудзи є використання для сівби високоякісного гібридного насіння, що дозволяє підвищити продуктивність зрошуваного гектара на 20-30%.

В Україні створенням та впровадженням у виробництво нових високотехнологічних гібридів кукурудзи інтенсивного типу для умов зрошення займається єдина науково-дослідна установа – Інститут зрошуваного землеробства НААН України.

За майже 50-річну селекційну роботу вченими ІЗЗ НААН створено понад 50 гібридів різних груп стиглості, з яких до Державного реєстру сортів рослин України на 2019 р. занесено 11 – ‘Скадовський’ (ФАО 290), ‘Асканія’ (ФАО 320), ‘Інгульський’ (ФАО 350), ‘Азов’ (ФАО 380), ‘Каховський’ (ФАО 380), ‘Приморський’ (ФАО 420), ‘Чонгар’ (ФАО 420), ‘Кр 9698’ (ФАО 420), ‘Арабат’ (ФАО 430), ‘Борисфен 600 СВ’ (ФАО 550) і гібридна популяція ‘Наддніпрянська 50’ (ФАО 500).

В останні роки селекціонерами Інституту створені високопродуктивні конкурентоспроможні гібриди кукурудзи інтенсивного типу адаптовані до жорстких агроекологічних умов степової зони вирощування, з високим генетично обумовленим потенціалом продуктивності, достатньою стійкістю до основних хвороб та шкідників при зрошенні, швидкою вологовіддачею зерна при дозріванні, які здатні ефективно використовувати зрошувану воду, мінеральні макро- і мікродобрива на формування одиниці врожаю. Для цих гібридів розроблено інтенсивні технології вирощування за способів поливу дощуванням та краплинному зрошенні. Комплекс господарсько-цінних ознак і властивостей, який мають гібриди, дозволяє їх вирощувати на великих зрошуваних масивах агроформувань Південного Степу України.

УДК 631.55:664.64.016:633.11:631.8

Матвієнко Н. П., здобувач наукового ступеня

Уманський національний університет садівництва

E-mail: Petrovna-7575@gmail.com

ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ (З 1965 Р.) ДОБРИВ У ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ

Оцінюючи рівень врожайності сільськогосподарських культур у динаміці за ротаціями сівозміни, важко встановити чітку залежність. Це пов'язано з погодними умовами, сортовими особливостями та рівнем агротехнології вирощування культур. Оптимізація агрохімічних властивостей ґрунту забезпечує підвищення врожаю зерна пшениці в 2,5–4,0 рази порівняно з варіантом без добрив. Крім цього, ефективність тривалого застосування мінеральних добрив знижується, оскільки зменшується рН ґрунтового розчину. Так, за рН = 4,3 урожайність зерна пшениці озимої 2,83 т/га, а за рН = 6,1 – 3,01 т/га.

Експериментальна робота виконана в тривалому стаціонарному досліді (атестат № 88) в польовій сівозміні зерно-буякового виду з набором традиційних для регіону культур. Його основа – 10-пільна сівозміна, що реалізується на 10 фонах: без застосування добрив та з органічною, мінеральною і органо-мінеральною системами удобрення трьох рівнів застосування добрив. Розміщення полів і варіантів систематичне. Площа посівної ділянки становить 170 м², облікова площа – 100 м², повторність дослідів триразова, розміщення варіантів послідовне.

Дослідження з вивчення впливу різних доз добрив і систем удобрення в польовій сівозміні проводили у тривалому стаціонарному досліді. Вміст білка в зерні пшениці озимої істотно залежав від особливостей удобрення. Найвищий його вміст формувалася за різних доз добрив мінеральної та органо-мінеральної систем удобрення.

‘Арабат’ – гібрид інтенсивного типу, середньо-пізній (ФАО 430), рекомендований для інтенсивних технологій вирощування в Степу та Лісостепу України. В зоні Південного Степу дозріває на зерно за 120–125 днів. Рослина високоросла (265–290 см). Качан формується на висоті 102–116 см, великих розмірів: довжина – 20–24 см; діаметр – 4,8–5,3 см.

Число зерен у ряду 42–50, число рядів зерен 18–20. Зерно зубове, крупне. Стійкість до вилягання, пухирчастої та летючої сажок – добра.

Рекомендований для вирощування в умовах інтенсивного зрошення та достатнього вологозабезпечення. Потенційна врожайність зерна – 14–16 т/га. Насінництво ведеться на стерильній основі М-типу.

Так, після IV ротації сівозміни вміст білка у варіанті без добрив становив 12,0 % і зростав до 12,7 % за низького насичення мінеральними добривами або більше на 0,7 пунктів, до 13,4 – за середнього рівня, або більше на 1,4 і до 13,6 %, або більше на 1,6 пункти порівняно з контролем.

За органо-мінеральної системи удобрення вміст білка був від 10,9 до 15,9 % за роки проведення досліджень. Вміст білка за органічної системи удобрення становив 12,6–13,3 % або більше на 0,6–1,3 пункти порівняно з неудобреними ділянками. У середньому за п'яту ротацію сівозміни вміст білка підвищувався на 7–8 % порівняно з четвертою. Так, за мінеральної системи удобрення він становив від 13,5 до 14,3 %, за органічної – від 13,6 до 14,2, за органо-мінеральної – від 13,7 до 14,3 % зі змінами від 9,5 до 16,4 % за роки проведення досліджень. У середньому за четверту ротацію вміст білка в зерні пшениці озимої також залежав від попередника. Так, після гороху він був меншим на 0,6 пункти, а після кукурудзи на силос на 1,3 пункти порівняно з конюшиною. У середньому за 2005–2014 рр. вміст білка в зерні становив від 13,5 до 14,4 % (V = 5–9 %) після гороху та від 12,9 до 14,4 % (V = 7–12 %) після кукурудзи на силос залежно від системи удобрення.

Отже, застосування добрив у польовій сівозміні підвищує продуктивність пшениці озимої. Найкраща якість зерна формується за мінеральної та органо-мінеральної системи удобрення незалежно від попередника.

УДК 637.5 : 592. 752 : 632. 937 (292.485)

Мелюхіна Г.В., здобувач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: meluoxina-galina@ukr.net

ВИДОВЕ І КІЛЬКІСНЕ БІОРИЗНОМАНІТТЯ МІЖВИДОВИХ ПРИРОДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ НАЇЗНИКІВ: АФІДІЇД, АФЕЛІНІД (*HYMENOPTERA: APHELINIDAE, APHIDIIDAE*), КОРИСНИХ КОМАХ-ЕНТОМОФАГІВ, ШКІДЛИВИХ КОМАХ-ГОСПОДАРІВ (ЖЕРТВ), ЗЛАКОВИХ ПОПЕЛИЦЬ (*Homoptera, Aphididae*) ПРОТЯГОМ ВСІЄЇ ВЕГЕТАЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наїзники род. Афідіїд (*Aphidiidae*) – всесвітню поширена родина, представлена виключно поодинокими ендопаразитами злакових попелиць. У світовій фауні відомо близько 600 видів з 51 роду. Більшість афідіїд відкладають яйця в личинки злакових попелиць II і III, рідше IV віку. Однак частину яєць вони можуть відкласти і в личинок I віку і навіть у дорослих злакових попелиць. Якщо паразит відкладає яйця в личинок I віку, всі заражені особини гинуть. Якщо паразит відкладає яйця в личинок II віку, то, хоча більшість злакових попелиць гине за личинкової стадії, незначна їх частина досягає імагінальної стадії і відкладає невелику кількість яєць. Якщо заражаються личинки III віку, то всі попелиці виявляються здатними досягти імагінальної стадії і відкласти яйця.

Експериментальні дослідження проводили протягом 2014-2018 років на сорті Либідь в умовах стаціонарних дослідів (агрокомпанії Syngenta AG в с. Мала Вільшанка Білоцерківського району Київської області) в посівах пшениці озимої. Маршрутні обстеження посівів пшениці озимої

для обліку щільності природних популяцій «наїзників-афідіїд» проводили за загальноприйнятими методиками в ентомології. В результаті проведених досліджень в середньому за п'ять років встановлено, що щільність природних популяцій перетинчастокрилих афідофагів становила: афелініди (*Aphelinus transverses* Thomson) – 4,6 примірників, (*A. asychis* Walker) – 7,7 примірників, (*A. bicolor* Yasnosh) – 5,3 примірників; афідіїд (*Aphidius funebris* Mack.) – 7,6 примірників, *A. avenae* Hal. – 10,3 примірників, (*Trioxys auctus* Hal.) – 8,2 екземплярів.

В результаті проведених досліджень встановлено, що протягом всієї вегетації пшениці озимої в середньому за п'ять років домінуючими видами природних популяцій паразитів попелиць являються: афідіїд (*Aphidius avenae* Hal.) – 24% і *Trioxys auctus* Hal. – 19%; субдомінантними видами є афідіїд (*Aphidius funebris* Mack.) – 18 %, і афелініди (*Aphelinus asychis* Walker) – 17%; інші види нечисленні: афелініди (*Aphelinus bicolor* Yasnosh) – 12% і *A. transverses* Thomson – 10%.

УДК 631.32

Мізерна Н.А., заступник завідувача відділу експертизи на відмінність, однорідність та стабільність

Гринів С.М., кандидат с.-г. наук, ст. наук. співробітник, завідувач відділу експертизи на відмінність, однорідність та стабільність

Матус В.М., старший науковий співробітник відділу експертизи на відмінність, однорідність та стабільність

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: Nate2008@ukr.net

ПЛОДОВІ І ЯГІДНІ КУЛЬТУРИ В ДЕРЖАВНОМУ РЕЕСТРІ СОРТІВ РОСЛИН, ПРИДАТНИХ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ

Здійснення державної реєстрації сортів плодівих і ягідних культур має свої особливості. Переліком родів і видів, сорти яких проходять експертизу на придатність сорту для поширення, що затверджений наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 21 червня 2016 року № 212, визначено 19 ботанічних таксонів, сорти яких проходять експертизу на ПСП для задоволення потреб суспільства та 41 ботанічний таксон, сорти яких проходять експертизу на відмінність, однорідність та стабільність.

Відповідно до п. 1 ст. 29 Закону України «Про охорону прав на сорти рослин» щодо сортів родів і видів, які не увійшли до вищезазначеного переліку, рішення приймається на підставі інформації, наданої заявником. У зв'язку з цим

кваліфікаційна експертиза ботанічних таксонів групи «плодові і ягідні» здійснюється безпосередньо на полях заявника за спеціальними уніфікованими методиками.

Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні станом на 1 березня 2019 року в групі «плодові і ягідні» нараховує 34 ботанічних таксона: лимонник китайський, обліпіха крушиновидна, айва довгаста х яблуна домашня, вишня степова х вишня ланезіана (підщепи), вишнево-черешневий гібрид, айва – по 1 сорту; чорниця, ожина звичайна – по 2 сорти; жимолость голуба, актинідія пурпурова х актинідія гостра, чорниця канадська – по 3 сорти; хеномелес японська, алича (слива розлога, вишнеслива), ожина – по 4 сорти; лохина високоросла – 5 сортів; айва довгаста – 6 сортів;

калина звичайна – 7 сортів; підщепи яблуні – 10 сортів; абрикос звичайний – 11 сортів; слива домашня – 14 сортів; вишня звичайна – 15 сортів; дерен справжній (кизил), актинідія – по 16 сортів; порічки, ліщина велика (фундук) – по 17 сортів; агрус звичайний – 23 сорти; персик звичайний – 25 сортів; малина – 34 сорти; смородина чорна – 35 сортів; черешня – 41 сорт; груша звичайна – 43 сорти; горіх грецький – 47 сортів; суниця садова – 64 сорти; яблуня домашня – 65 сортів. Загальна кількість сортів плодових і ягідних ботанічних таксонів становить – 542.

Проаналізувавши стан наповнення Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні можна виділити п'ять ботанічних таксонів з найбільшою кількістю сортів у даній групі «плодові і ягідні» – яблуня домашня, суниця садова, горіх грецький, груша звичайна, черешня, в яких кількість сортів перевищує 40. Слід звернути увагу, виділивши сорти,

які підтримуються в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні майже 70 років – яблуня домашня, що налічує 3 сорти: 'Папіровка', 'Ренет Симиренко', 'Слава Переможцям' відповідно з роками реєстрації 1950, 1957, 1954; груша звичайна 'Бере Боск' – 1950 рік реєстрації; черешня 'Валерій Чкалов' – 1954 рік реєстрації; персик звичайний 'Київський ранній' – 1954 року реєстрації.

Аналіз динаміки реєстрації за три роки (2016, 2017, 2018) показує тенденцію до збільшення кількості сортів п'яти найбільш поширених ботанічних таксонів, а саме: яблуня домашня – 8 сортів, груша звичайна – 2 сорти, горіх грецький – 11 сортів, а щодо черешні – відсутні нові сорти за дані роки реєстрації.

У 2019 році Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні станом на 1 березня 2019 року поповнився 8 сортами горіха грецького та 1 сортом суниці садової.

УДК 632.7:633.811

Момотов Г.А., студент

Бондарева Л.М., канд. с.-г. наук, доцент

Завадська О.В., канд. с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: lnubir69@gmail.com

ЗАСЕЛЕНІСТЬ ТРОЯНД *TETRANYCHUS URTICAE* KOCH (ACARI: TETRANYCHIDAE) У БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА О.В. ФОМІНА

Серед декоративних рослин троянди (*Rosa*-*seae*) з їх яскравими і часто запашними квітами – важливі декоративні кущі і виключно цінний декоративний елемент зелених ділянок міст і сіл. Троянди чутливі до деяких шкідників і хвороб, які суттєво знижують ріст і якість квітів. Серед них павутинний кліщ *Tetranychus urticae* (Koch) є серйозним шкідником троянд у світі. Активне пошкодження павутинним кліщем призводить до виникнення типових жовтих хлоротичних плям з нижнього боку листків. При сильному пошкодженні листки можуть опадати, а цвітіння може бути значно зменшеним. Незважаючи на економічну важливість цього кліща, існує недостатньо інформації про розвиток і розмноження його на різноманітних сортах троянд.

Дослідження проведені в умовах теплиць і оранжерей Ботанічного саду ім. акад. Фоміна (БСФ). Порівнювали заселеність 6 сортів троянд, включаючи *Rosa* 'Alain' Fl, *R.* 'AveMaria' Fl, *R.* 'Baccara' HT, *R.* 'Belinda' Fl, *R.* 'BlackMagic' HT, *R.* 'ВорНоре' HT популяцією *Tetranychus urticae*. На тривалість життя і плодючість кліща суттєво впливало живлення на різних сортах троянд. Результати показали, що виживання кліща коливалося від 66,5% на сорті 'AveMaria' Fl до 85,9% на сорті 'Belinda' Fl. Найвища чисельність фі-

тофага була зафіксована на двох сортах троянд: 'Baccara' HT і 'Belinda' Fl. Результати можуть свідчити про те, що ці сорти відрізняються за хімічними та морфологічними характеристиками, а це впливає на їх привабливість для кліща.

Терміни розвитку павутинного кліща повністю залежать від температури повітря, причому між цими явищами простежується зворотний зв'язок: з підвищенням температури повітря тривалість розвитку кліща скорочується. В БСФ *T. urticae* найдовше розвивався на сорті 'AveMaria' Fl. У весняний період кліщ розвивається повільніше, а в літній період, навпаки, швидко. За час вегетації троянди може сформуватися 8-9 поколінь павутинного кліща. Швидкі темпи розвитку кліщів на окремих сортах можуть спричинити і швидке наростання чисельності шкідника, що в подальшому буде відображено в остаточній чисельності популяції *T. urticae*.

На сезонну динаміку чисельності основний вплив мають акарифаги і відмова від безсистемного застосування акарицидів. Цим забезпечується сприятливий екологічний фон в насадженнях троянд, завдяки чому за останні роки масового розмноження павутинного кліща в умовах БСФ не спостерігали.

UDC 632.937.1/.3:631.234

Moroz M.S., PhD in biology, associate professor,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
E-mail: mykolamoroz@i.ua

OPTIMIZATION OF BREEDING CHRYSOPIDAE IS THE WAY TO RATIONAL NATURE MANAGEMENT AND CONSERVATION OF BIOLOGICAL RESOURCES

To solve the problem, elements of technologies are proposed for the creation and use of Chrysopidae agrobiocenosis adapted to the conditions. Of the 2,000 Chrysopidae described in Europe, 70 species are found. Chrysopidae inhabit agrobiocenoses of organic farming and are potential agents of biological control. Larvae of Chrysopidae are characterized by a great search possibility and gluttony.

The predatory species of the genus *Chrysopa*, which actively destroy phytophages Aphidoidea, Psylloidea, Pseudococcidae, Tetranychidae are interesting. In the conditions of Ukraine, Chrysopidae are successfully used to control a complex of pests of protected soil. In natural conditions, the *Chrysopa* wintering grounds are different: non-residential premises, homestead and industrial gardens, forest belts.

Proper assessment of representatives of the family Chrysopidae according to the criteria of effectiveness is relevant. However, cost-effective production and use of predatory Chrysopidae is impossible without a thorough study of their biology and ecology. The obtained information on the state of the artificially created, ecologically isolated population of entomophages reduces the costs of their mass cultivation and marketing.

It has been established that the effectiveness of Chrysopidae is determined by the quality and quantity of plant resources, the population density of prey, the biological potential of predators, and their adaptability to long-term existence in agrobiocenosis. A special place belongs to studies showing the potential of predatory Chrysopidae using modern pesticides.

The aim of the research was to evaluate the effect of food ration on the ontogenesis of Chrysopidae in optimizing the elements of trophism in an artificial biotechnical system. Experimental results show that, according to food specialization, Chrysopidae are typical polyphages. Chrysopidae feed on eggs and larvae of aboriginal phytophages limit their potential harm. The experimentally proved the possibility of full reproduction, increase in productivity, and the effectiveness of using Chrysopidae as biological agents to limit the harmfulness of native phytophages. Technological parameters of optimization of the diet for Chrysopidae are consistent with the criteria of effectiveness, strategies for the preservation of biological diversity, consistent with the priorities for the preservation and improvement of natural ecosystems.

UDC 633.16: 631.547: 631.559

Muzafarova V.A., Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory of Cereal Genetic Resources

Petukhova I.A., Junior Researcher of the Laboratory of Cereal Genetic Resources

Riabchun V.K., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Deputy Director for Scientific Work with Plant Genetic Resources
Plant Production Institute named after VYa Yuriev NAAS of Ukraine

E-mail: muzafarowa1982@gmail.com

INFLUENCE OF THE LENGTH OF THE "EMERGENCE – EARING" PERIOD ON YIELDS OF SPRING BARLEY SAMPLES

The length of the "emergence–earring" period is an important feature of a variety and is determined both by several external conditions of the growing zone and by its genetic peculiarities.

The purpose was to evaluate the effect of the "emergence–earring" period length on yields of spring barley samples from a collection of the National Center for Plant Genetic Resources under the conditions of the eastern forest–steppe of Ukraine. 298 spring barley samples were taken as the study material in 2010–2017.

The longest "emergence–earring" periods of, on average, 48.7 days and 45.5 days were recorded in 2016 and 2017, respectively. In 2014, with sufficient rainfall, the period lasted 42.6 days. In 2011, 2012, 2013, and 2015, the period length was similar: 41.2; 41.8; 41.7, and 41.5 days, respectively. The shortest "emergence–earring" period (40 days) was observed in 2010.

The following samples were the most early-season: 'Hatunok' (33 days), 'Hermes' (36 days), 'Skhidnyi' (37 days) – UKR; 'Timerkhan' (33 days), 'Kazak' (36 days), 'Biom' (36 days) – RUS; 'Harmal' (31 days), 'Moroc' 9-75 (34 days) – SYR. The longest "emergence–earring" periods were intrinsic to the following varieties: CDC 'Carter' (51.5 days), 'CDC Clear' (52 days) – CAN; 'Vienna' (49 days) – AUT; 'Stalyi' (49.3 days) – UKR; 'Nudum 95' (49 days) – RUS; 'Velikan' (52.5 days) – KAZ.

It was found that the most high-yielding samples with yields exceeding 700 g/m² came into ear within 45–50 days. The following samples gave highest yields: 'Solnechnyi' – 956 g/m² (KAZ) in 2015–2017, 'KWS Bambina' – 812 g/m² (DEU) in 2015–2017, 'Yaromyr' – 806 g/m² (RUS) in 2015–2017.

A positive medium correlation ($r = 0.54$) between the “emergence–earling” period length and yield was detected in highly-humid 2016. There were positive weak correlations in 2011 ($r = 0.15$), 2012 ($r = 0.21$), 2014 ($r = 0.14$), 2015 ($r = 0.21$), and 2017 ($r = 0.24$), indicating insignificant posi-

tive relationship. No relationship ($r = -0.07$) was seen in 2010, and there was a negative weak correlation ($r = -0.24$) in 2013. Thus, the correlation coefficients indicate weak or no relationship between the length of the “emergence–earling” period and the crop yield.

UDC 575.224:633.11:631.522

Nazarenko M.M., PhD at Biological Sciences, As. Prof. Department of breeding and seedfarming, Dnipro State Agrarian and Economic University
E-mail: nik_nazarenko@ukr.net

GAMMA-RAYS EFFECTIVENESS IN WINTER WHEAT PLANT HEIGHT MUTATION INDUCTION

More than 3,200 mutant varieties have been directly or indirectly derived through mutation induction, including 256 bread wheat varieties. Induced mutations have been applied to produce mutant varieties by changing the plant characteristic for a significant increase in production and improve quality. Much excitement was generated as novel mutants overcame major obstacles in crop improvement and/or produced new and valuable variants. New forms such as semi-dwarfism, early maturity, disease resistance, etc. met immediate market demands and were often released directly as commercial varieties without recourse to refinement through cross breeding. The development of direct mutants into commercial varieties is still a common practice in seed propagated crops.

Dried wheat grains of ‘Favoritka’, ‘Lasunya’, ‘Hurtovina’, ‘line 418’, ‘Kolos Mironovschiny’, ‘Sonechko’ and ‘Kalinova’, ‘Voloshkova’ of winter wheat (*Triticum aestivum* L.) were subjected to 100, 150, 200, 250 Gy gamma irradiation (Co^{60} , 0.048 Gy/s). The main purpose of our investigation was to determine rate and spectra of winter wheat mutations by plant height (high steam, short steam, semi-dwarf and dwarf) after gamma-rays action and develop relations between number and type of mutations and gamma-rays doses, genotypes of mutation object.

Mutation rate was varied from 0,2 to 1,6 % (line 418, 100 Gy) for high steam, from 0,2 to 2,8 % (line 418, 200 Gy) for short steam, from 0,2 to 1,0 % (variety Sonechko, line 418, 150 – 200 Gy) for semi-dwarfs and from absence to the 100 -150 Gy doses

for some genotypes to 0,6 % (line 418, 200 Gy) for dwarfs forms. Total Size of population 17 600 families at second-third generation.

We can subdivided initial material by the method of breeding as radiomutants (‘Favoritka’, ‘Hurtovina’, ‘Lasunya’), chemomutants (‘Kalinova’ and ‘Sonechko’), thermomutants (low plus temperature at plant development stage of vernalization has been used as mutagen factor) (‘Voloshkova’) and forms, obtained after hybridization (‘Kolos Mironivschini’, ‘line 418’). According to our investigations more effectiveness at mutation induction were for high steam form doses 100 – 150 Gy, for short steam mutants 100 – 150 Gy, for both semi-dwarf and dwarf forms 150 – 250 Gy with peak for most part of genotypes at 200 Gy dose. Part of genotypes (preferable radiomutants) hasn’t been shown these kinds of changes at 100 – 150 Gy doses at all. Due to the discriminant analyses only fact of semi-dwarfs mutants appearance can be used as indicator of gamma-ray action for initial material classification. Cluster analyses confirmed complicated and complex character of mutagen-genotype interaction. Only first group has been identified with statistically reliability.

Regarding analyze of these groups it has been developed that rate of these types of mutations was significantly lower for first group, than for others. According to ANOVA analyses number of mutations was depended on dose at all cases, relation with genotype and mutation rate has been identified with significance reliability for only one case short steam mutations ($F_{2,49}$, $F_{\text{critical}} 2,36$).

УДК 632.7: 633.11.324

Озга О.Ю., студентка 4 курсу факультету захисту рослин, біотехнології та екології
Кава Л.П., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри ентомології ім. проф. М.П. Дядечка
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: olgaosga21@gmail.com

БІОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ОЗИМОЇ СОВКИ НА ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ

На сьогоднішній день аграрна промисловість багатьох країн світу досягла інтенсивного розвитку завдяки зерновій галузі. Провідне місце серед яких займає пшениця. На озимих зернових

культурах небезпечним є такий шкідник, як озима підгризаюча совка, яка поширена повсюдно.

Метою дослідження є вивчення динаміки чисельності озимої підгризаючої совки, визна-

чення її шкодочинності на культурі, та дослідження факторів, що обмежують чисельність шкідника.

У результаті досліджень нами було встановлено, що заселення посівів пшениці озимою совкою в умовах господарства становило 0,5–1,1 екз/м². В умовах господарства озима совка зимувала у стадії гусениці VI-го віку у ґрунті на глибині 10–25 см у земляній печерці.

Навесні при температурі ґрунту 10°C гусінь піднімається у верхній шар ґрунту, де заляльковується. Ембріональний розвиток в умовах господарства триває близько 10 днів. Дорослі гусениці заляльковуються в кінці червня в ґрунті на глибині 0,1–0,6 мм.

Розвиток лялечки триває близько 14 днів. Розвиток першого покоління триває від 50 до 70 днів. Встановлено, що в умовах господарства метелики першого покоління починають літати в першій декаді травня і літ триває близько місяця. Літ другого покоління починається з середини серпня до другої декади вересня.

Проаналізувавши біологію розвитку озимої совки на озимій пшениці можна зробити висновок, що система захисту проти цього шкідника буде ефективна лише в тому випадку, коли в ній буде комплекс заходів захисту таких як: агротехнічні, біологічні і хімічні методи захисту.

УДК 631.5:633.34

Олепир Р.В., кандидат с.-г. наук, завідувач відділу кормовиробництва

Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція ім. М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН

E-mail: olepir.roman1981@ukr.net

ВОДОСПОЖИВАННЯ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ

Важливу роль у житті рослин пов'язану з ґрунтовим середовищем відіграє вода. Вона є сполучною ланкою, що забезпечує нерозривний зв'язок у системі «ґрунт – рослина – атмосфера». З наявністю і вмістом води в ґрунті тісно пов'язані його фізичні, агрохімічні та біологічні властивості. Питання оптимального забезпечення посівів сільськогосподарських культур вологою має практичний інтерес. Для більш вірної оцінки ефективності агротехнічних прийомів визначають не лише рівень сумарного водоспоживання та рівень урожайності сільськогосподарських культур, але й витрати вологи на формування одиниці врожаю (коефіцієнт водоспоживання).

Дослідження проводили на дослідному полі Полтавської ДСГДС ім. М. І. Вавилова ІС і АПВ НААН відповідно до загальноприйнятих методик.

Ґрунт – чорнозем типовий важкосуглинковий з вмістом в орному шарі (0–20 см) гумусу – 4,9 %, азоту (за методом Корнфілда) – 151 мг/кг ґрунту; рухомих форм P_2O_5 і K_2O (за методом Чирикова) – 69 і 149 мг/кг ґрунту.

Облікова площа ділянки – 100 м². Повторність варіантів – триразова.

Схема досліду: Фактор А: системи основного обробітку ґрунту: 1) комбінована; 2) безплівева; 3) мілка безвідвальна. Фактор Б: системи удобрення: 1) без добрив, контроль; 2) гній; 3) гній + NPK; 4) солома пшениці озимої + N₁₀; 5) солома пшениці озимої + NPK; 6) побічна продукція + N₁₀; 7) побічна продукція + NPK.

Чергування культур в сівозміні: пшениця озима – соя – ячмінь ярий – горох – пшениця озима – кукурудза на зерно – кукурудза на силос.

Отримані результати дали можливість встановити, що коефіцієнт водоспоживання рослин сої знаходився у прямій залежності від продуктивності.

Рівень урожайності сої незалежно від системи удобрення був більшим за поверхневого обробітку ґрунту, ніж за оранки і відповідно варіював у межах: від 1,15 до 1,79 т/га та від 1,03 до 1,52 т/га. На неудобрених ділянках за поверхневого обробітку ґрунту продуктивність сої була більшою на 0,12 т/га відносно оранки, а коефіцієнти водоспоживання знаходилися практично на одному рівні 211 та 219 м³/т. На удобрених ділянках спостерігали іншу закономірність: ці показники були більшими за поверхневого обробітку ґрунту у сівозміні, ніж за оранки на 10,5–29,7%. Разом з тим слід відмітити, що коефіцієнти водоспоживання на удобрених ділянках, відносно неудобрених на формування 1 т зерна сої за оранки були меншими на 52,0–23,7%, а за поверхневого – на 64,8–35,3%.

Таким чином на не удобрених ділянках витрати вологи на утворення 1 т зерна сої були на одному рівні незалежно від основного обробітку ґрунту, тоді як на удобрених ділянках за поверхневого основного обробітку витрати вологи були меншими.

УДК 634.737

Орехова Д. Д., студентка 4-го курсу спеціальності «Біотехнології та біоінженерія»

Клюваденко А. А., кандидат с.-г. наук, завідувач навчально-наукової лабораторії фітовірусології та біотехнології

Олійник О. О., старший лаборант

Лобова О. В., кандидат біологічних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: orehova.dasha97@gmail.com

VACCINIUM CORYMBOSUM В КУЛЬТУРІ IN VITRO

Лохина (*Vaccinium corymbosum*) – листопадний кущ висотою 1,5–2,5 м. Рослина відзначається швидким ростом, високою пагоноутворюючою здатністю. *Vaccinium corymbosum* – ягоди, забарвлені в колір індиго з сизуватим нальотом. Одним із найбільш перспективних методів, що може бути використаним для вирішення проблеми вирощування *Vaccinium corymbosum* в Україні – є метод мікроклонального розмноження.

Для введення в культуру *in vitro* рослин лохини (*Vaccinium corymbosum*) ми вибрали наступні сорти: ‘Патріот’ та ‘Дюк’, які характеризуються високою продуктивністю та рекомендовані для великомасштабного розмноження. У якості рослин-донорів використали типові за фенотипом, не пошкоджені хворобами та шкідниками дворічні рослини лохини. На стадії активної вегетації рослин-донорів та в фенологічній фазі опадання листків ми використовували частини однорічних пагонів завдовжки 4-7 см.

Для введення культури в умови *in vitro* необхідні стерильні експланти, так як поверхні органів рослин інфіковані спорами різних мікроорганізмів, тому правильний добір стерилізуючої речовини є важливим фактором при отриманні стерильної рослини. Щоб ефективно знешкодити патогенну мікрофлору і якомога менше пошкодити рослинні клітини ми скорис-

талися наступною схемою стерилізації: 1. Експланти витримували у мильному розчині з додаванням TWEEN 20 (2 краплі) 15 хв; 2. Після цього відмивали у проточній воді протягом 15 хв; 3. Експланти занурювали у 70-% етиловий спирт – 1 хв; 4. Досліджувані експлант помістили у 0,1% сулему ($HgCl_2$) – 8 хв; 5. На завершальному етапі експлант помістили у дистильовану стерилізовану воду на 10 хв. – 3 рази.

Проаналізувавши результати досліджень Anderson (1980) нами використано культуральні середовища для отримання асептичної культури *Vaccinium corymbosum*: а) для сорту ‘Дюк’ – WPM + 2iP + 0,1 ІОК; б) для сорту ‘Патріот’ – Середовище Андерсона.

При введенні культури в умови *in vitro* вказаний режим стерилізації експлантів виявився прийнятним. На двох вказаних середовищах відбувався прискорений ріст пагонів. У випадку використання першого середовища, а саме WPM + 2iP + 0,1 ІОК для сорту ‘Дюк’ це зумовлено тим, що прослідковувалось підвищення швидкості розмноження внаслідок активації пазушних меристем без пошкодження регенерантів. Такий ріст пагонів пов’язаний із здатністю цитокинінів впливати на основні функції розвитку рослини. Щодо другого середовища ми прослідкували пришвидшений ріст експлантів.

УДК 632.768:634.11

Павлюк Л. В., студентка 4 курсу факультету захисту рослин, біотехнології та екології

Кава Л. П., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: LiudaPavliuk77@gmail.com

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОМІНАНТНИХ ФІТОФАГІВ З РОДИНИ ЛИСТОКРУТОК В ЯБЛУНЕВИХ НАСАДЖЕННЯХ

Вирощування плодових культур є досить перспективним і прибутковим, але через багаторічне вирощування дерев на одному і тому ж місці насаджень досить сильно уражуються хворобами і пошкоджуються шкідниками через накопичення інфекції. При відсутності захисних заходів врожайність знижується на 30–50%, а за сприятливих умов для шкідників можна зовсім втратити врожай. Для ефективності проведення захисних заходів важливо знати видовий склад шкідників та їх біологічні особливості для того, щоб вдало спланувати терміни обробки дерев та інші захисні і профілактичні заходи. В Україні в садах зареєстровано близько 400 видів шкідників, з яких

значної шкоди завдають понад 160. Серед них найбільш шкодочинною групою для яблуневих насаджень є комахи із ряду Лускокрилі.

Листокрутки посідають одне із перших місць по шкідливості для плодових насаджень. До цієї групи відноситься один з найнебезпечніших та найвідоміших шкідників, – яблунева плодожерка (*Caprocapsa pomonella*), яка в окремі роки здатна пошкодити від 30 і до 100% урожаю яблук. Крім того, пошкодження спричинені плодожеркою є воротами для проникнення хвороб. Відомо, що майже 90% плодів пошкоджених цим шкідником уражуються плодовою гниллю. Серед комплексу садових листокруток найбільш

чисельна група фітофагів, котра нараховує понад 18 видів.

Метою досліджень було: встановити видовий склад доміантних фітофагів з родини Tortricidae (листокрутки) у яблуневих насадженнях в умовах господарства; уточнити біологічні особливості доміантних видів в умовах господарства; вивчити пошкодженість яблуні личинками фітофагів з родини листокрутки.

Встановлено, що в умовах досліджень яблуню пошкоджують близько 10 видів шкідників з родини листокруток. Найбільш поширеними видами з родини листокруток були такі, як яблунева плодожерка, плодова і брунькова листокрутки.

Але найбільш численною у яблуневих насадженнях в умовах господарства була яблунева плодожерка – вона є доміантом і чисельність її становила більше 50 %. Зимуючі гусениці плодожерки зустрічаються всередині сухих плодів,

що висять на дереві, в тріщинах парканів, в бджолиних вуликах, всередині сухих і ростучих гілок, в дуплах, в сухих плодах, в смітті, в садовій тарі, в тріщинах землі.

Заляльковування гусениць у місцях зимівлі проходить у коконах після сталого переходу середньодобової температури через 10 °С.

Припинення діпаузи у гусениць, що перезимували спостерігається весною після переходу середньодобової температури через +10 °С. Заляльковування проходить не одночасно і розтягується на тривалий період: починається воно в останніх числах квітня - на початку травня і триває приблизно 1-2 місяці. Літ метеликів починається, коли сума ефективних температур досягає 100–130 °С і часто збігається із завершенням цвітіння яблуні кінець травня – початок червня. Літають в суху і теплу погоду при температурі не нижче +15 °С.

УДК 633.11/.14"324"

Пагава Г., студент

Свистунова І.В., кандидат с.-г. наук, старший викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: irinasv@ukr.net

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО

Ефективне функціонування сільськогосподарських підприємств, що спеціалізуються на виробництві тваринницької продукції, неможливе без добре налагодженого кормовиробництва, оскільки воно є не лише джерелом реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин і птиці, але й з економічної точки зору – важливою статтею формування собівартості виробленого продукту. У зв'язку з цим, актуальним є пошук нетрадиційних рослин, здатних не тільки конкурувати з добре відомими культурами, але й значно переважати їх за господарсько-цінними ознаками, екологічною пластичністю та забезпечувати стабільно високу продуктивність. До таких культур відноситься тритикале озиме.

Зелену масу озимих зернових культур на кормові цілі використовують в період від фази трубкування до фази колосіння, оскільки, скошена в цей період вона є повноцінною та високопоживною. Проте не лише культури, але і їх сорти значно відрізняються між собою за темпами росту і розвитку та, відповідно, строками збирання, що особливо важливо при плануванні кормового конвеєра. Значно впливає на хід продукційних процесів і зміщення календарних строків сівби. У зв'язку з цим, метою досліджень було вивчити вплив календарних строків сівби та біологічних особливостей сорту на динаміку продукційного процесу посівами озимого тритикале та інтенсивність їх фенологічного розвитку.

Польові дослідження проводили в умовах «Grano Group» Городнянського району Чернігівської області на дерново-підзолистих ґрунтах.

Об'єктом досліджень були озимі культури: жито (контроль) сорту 'Древлянське' та тритикале ('АД 44', 'АДМ 9', 'Поліський 29', 'Поліський 7'), висіяні у три календарних строки: 5 вересня, 15 вересня, 25 вересня. Норма висіву – 5,5 млн/га схожих насінин. Розмір облікової ділянки – 25 м². Розміщення варіантів – систематичне, повторність – чотириразова. Попередник – кукурудза на силос. Технологія вирощування – загальноприйнята для зони вирощування. Погодні умови були сприятливими для росту та розвитку озимих проміжних культур.

У результаті досліджень встановлено, що після відновлення весняної вегетації більш інтенсивно розвиваються сорти 'АД 44' та 'АДМ 9', що дозволяє використовувати їх у ранньо-весняний період одразу після використання зеленої маси жита. Найвищий рівень урожайності всіх культур у фазі трубкування відмічено за сівби 15 вересня: у тритикале – залежно від сорту 9,2–10,19 т/га, жита – 15,06 т/га. Під час колосіння усі сорти тритикале формували максимум врожайності за сівби 15 вересня – 35,43–40,03 т/га. За здатністю формувати високий врожай зеленої маси найбільш пластичними до строків сівби виявились сорти 'АДМ 9' та 'Поліський 29', які за сівби 15–25 вересня переважають за урожайністю посіви жита. Незалежно від строку сівби найнижчу врожайність формували сорт 'Поліський 7' – 24,40–35,43 т/га.

УДК 631.527:635.615

Палінчак О.В., ст. науковий співробітник

Колесник І.І., кандидат с.-г. наук, ст. науковий співробітник, завідувач відділу селекції і технології

Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН

E-mail: Opytnoe@i.ua

СЕЛЕКЦІЯ КАВУНА В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

За даними ФАО кавун вирощують більш ніж в 130-ти країнах світу на площі 3,5 млн. га, середня урожайність кавуна в світі склала 29,3 т/га. Незаперечним лідером у виробництві кавуна є Азія (77% посівних площ). На долю Європи припадає 9,5%, Америки і Африки по 7%. Провідними країнами з селекції кавуна залишаються США, Голландія, Франція, Японія, Туреччина, Німеччина, Італія, Україна, Росія, Ізраїль. В останні роки значно зростає кількість гібридів іноземної селекції, що включені до Держреєстру сортів України. Лідирують гібриди з Голландії (більше 50%). Українськими селекціонерами зареєстровано лише 4 гібриди. Подібне співвідношення іноземних і вітчизняних гібридів спонукає до прискорення гетерозисної селекції кавуна. ДДС ІОБ НААН в 2015 р. передано в держвипробування новий високо адаптивний ранньостиглий гібрид Мулат F₁, на черзі в 2020 р. новий середньостиглий гібрид станції.

В гетерозисній селекції кавуна ми переважно використовуємо різні статеві типи рослин, у сполученні з використанням маркерних ознак молодшої рослини і плода (кущовий габітус, нерозсічений листок, жовтий листок, білий жовтий плід).

Основною метою роботи на даний період є створення середньостиглого гібрида кавуна з високою адаптивною здатністю на основі моноєційних форм. Методика досліджень – апробовані в селекції кавуна методи і методики. Матеріал для досліджень – колекція (190 зразків 10-ти

еколого-географічних груп із 35 країн) та власний лінійний і гібридний фонд різних поколінь.

В результаті морфобіологічної оцінки 150-ти зразків кавуна виділено 23 джерела продуктивності (5,00–6,77 кг/рослини), 22 – крупноплідності (5,2–9,2 кг), 68 – за скоростиглістю (70–75 днів), 27 – з високим вмістом розчинної сухої речовини (більше 11,5%), 49 – моноєційних форм, 14 генетично-маркованих, з них 2 кущових джерела, 5 цілюлистових, 7 – з жовтим листям і жовтоплідних.

Визначено кращі зразки з моноєційним типом цвітіння цінні для гетерозисної селекції (40 зразків в 5-ти екогрупах кавуна). Виділено нові 38 лінійно-сортів гібрид за 2 моделями материнських форм (1 – з комплексом домінантних ознак плода, 2 – з рецесивним успадкуванням ознак). В 2018 р. проведено перше випробування гібридів кавуна на богарі. Гібриди формували різну товарну врожайність плодів (30,6 т/га – у стандарту ‘Обрій F₁’, 33,8–45,6 т/га – у нових гібридів). Високою товарною врожайністю (більше 40,0 т/га) характеризувались гібриди: ‘Приамурський’ х ‘Княжич’ (45,6 т/га), ‘Приамурський’ х ‘Борчанський’ (45,0 т/га), ‘Гарний’ х ‘Нікопольський’ (41,3 т/га), ‘Dunay 2’ х ‘Борчанський’ (41,2 т/га). Для подальшого створення нових гібридів на станції підтримуються лінії з високими смаковими якостями плодів, виділені з сортів ‘Малалі’ (білокора). ‘Княжич’ і ‘Фаворит’ (високопродуктивні), ‘Колобок’ (з жовтою м’якоттю), ‘Чорний принц’ (дрібнонасінна), ‘Приамурський’ (дуже ранньостигла).

УДК 633.16 : 631.5 : 631.8(477.7)

Панфілова А. В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва та садово-паркового господарства

Миколаївський національний аграрний університет

E-mail: panfilovaantonina@ukr.net

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ЖИВЛЕННЯ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Ячмінь ярий – одна з найпоширеніших сільськогосподарських культур у світовому землеробстві, яку вирощують ще з доісторичних часів. Цю культуру вирощують для задоволення продовольчих потреб населення та поліпшення кормової бази, оскільки він є однією з цінних зернофуражних культур, частка якої в балансі концентрованих кормів є досить значною.

Польові дослідження проводили впродовж 2013–2017 рр. в умовах навчально-науково-практичного центру Миколаївського НАУ. Схема дослідження включала наступні варіанти: Фактор А – сорт: 1. ‘Адапт’; 2. ‘Сталкер’; 3. ‘Еней’. Фактор В – живлення: 1. Контроль (без добрив);

2. N₃₀P₃₀ – під передпосівну культивування – фон; 3. Фон + Мочевин K1 (1 л/га); 4. Фон + Мочевин K2 (1 л/га); 5. Фон + Ескорт-біо (0,5 л/га); 6. Фон + Мочевин K1 + Мочевин K2 (по 0,5 л/га); 7. Фон + Органік D2 (1 л/га). Норма робочого розчину складала 200 л/га. Підживлення посівів сучасними рістрегулюючими речовинами проводили на початку фаз виходу рослин ячменю ярого у трубку та колосіння.

В результаті проведених досліджень встановлено, що показники якості зерна ячменю ярого залежали від сорту та варіанту живлення рослин. Зокрема, в середньому по фактору живлення та за роки досліджень, дещо більше перетрав-

ного протеїну містилося в зерні сорту 'Еней' на 1,3–5,5% більше порівняно з сортами 'Сталкер' та 'Адапт'. Сортіві особливості певною мірою впливали й на вміст білка в зерні ячменю ярого. Так, за вирощування сорту 'Еней' в зерні накопичувалося 12,3% білка, що перевищило показники по сортах 'Сталкер' та 'Адапт' відповідно на 4,1 та 5,7 в.п.

Визначено, що дещо кращими показниками якості вирізнялося зерно досліджуваних сортів ячменю ярого за сумісного використання допосівного внесення $N_{30}P_{30}$ та проведення позакоренових підживлень посівів ячменю ярого двічі за вегетацію Ескортом-біо. Так, вміст перетравного протеїну в зерні ячменю ярого за

даного варіанту живлення склав 61,0–63,8 г/кг, вміст білка – 12,5–13,1%, а умовний збір білка з 1 га посіву – 0,41–0,47 т залежно від досліджуваного сорту.

Таким чином, оптимізація живлення рослин ячменю ярого на засадах ресурсозбереження, істотно покращує якість зерна. Встановлено, що дворазове застосування підживлень сучасними комплексними органо-мінеральними добривами для позакоренових підживлень посіву рослин в основні фази вегетації по фону $N_{30}P_{30}$, зокрема за вирощування сорту 'Еней', дозволяє оптимізувати режим живлення цієї культури та за рахунок такого поєднання зменшити (замінити) певну кількість азотного добрива.

УДК 633.11"324":632.79 (251.1-17:477)

Педаш Т. М., кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Державна установа Інститут зернових культур НААН України

E-mail: tanyilchenko@gmail.com

ХЛІБНІ ПИЛЬЩИКИ В ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Стеблові хлібні пильщики (ряд *Hymenoptera*, род. стеблові пильщики – *Cephididae*) є одними з найменш помітних шкідників зернових колосових культур. Крім того, що сам фітофаг має невеликі розміри, так і шкода від нього не помітна на перший погляд. Але відомо, що внаслідок пошкодження рослин пильщиками зменшується маса зерна (від 5 до 25 %) та погіршується його якість.

В умовах Степу поширені два види пильщиків: звичайний хлібний (*Cephus pygmaeus* L.) та чорний хлібний (*Trachelus tabidus* F.), які розвиваються в одному поколінні та мають подібний життєвий цикл. Навесні личинки заляльковуються, а наприкінці травня – на початку червня вилітають дорослі комахи. Масовий літ збігається з цвітінням пшениці озимої та початком цвітіння білої акації. Самиці живляться нектаром 5 днів, відкладають по одному яйцю всередину стебел злаків, в надріз під колосом, вибираючи для цього розвиненіші рослини, в яких є порожнина всередині верхнього міжвузля. Виплодившись із яйця, личинка прогризає вузли в соломині й поступово просувається по ній униз. Досягши нижньої частини стебла, вона підгризає його зсередини, роблячи кільцеву борозенку. Такі «підпиляні» стебла або падають на землю, або нахилиються й під час збирання часто залишаються на поверхні землі. Личинки залишаються зимувати всередині «пеньків» у щільному коконі. Діяльність личинок уповільнює

розвиток колоса і різко знижує врожайність. Зовнішні ознаки пошкодження від цього шкідника практично повністю відсутні.

Метою наших досліджень було визначення рівня заселеності посівів пшениці озимої хлібними пильщиками в умовах північного Степу України.

Дослідження проводили у 2010 р. та протягом 2014–2018 рр. на території ДП ДГ «Дніпро» Інституту зернових культур (Дніпропетровська обл.). Різниця в погодних умовах за роки досліджень дала можливість отримати більш об'єктивні дані.

Результати обліку ушкодження рослин пшениці озимої хлібними пильщиками (фаза молочно-воскової стиглості) свідчать про незначне коливання в чисельності фітофагів за роками. У середньому по сортах, за роки досліджень найбільша заселеність стебел 8,1% була у 2014 р. (залежно від сорту 0–15,5%), проти 3,2% у 2017 р. (0,1–0,2%), тоді як у 2010 р. – 5,0% (0,1–4,5 %), у 2015 р. – 6,2% (0,1–4,9%), 2016 р. – 5,2% (0,1–4,6%), у 2018 р. – 7,2 % (0,1–3,3%).

За шкалою оцінки стійкості сортотразків пшениці проти стеблових хлібних пильщиків всі сорти, на яких проводили обліки є високостійкими.

Таким чином можна зробити висновок, що в умовах північного Степу України в посівах пшениці озимої чисельність хлібних пильщиків є стабільною та контрольованою, відповідно шкідливість незначна, тому потреба у захисті від цього фітофага на даний момент відсутня.

УДК 632.651

Пермякова К.Р., бакалавр

Бабич О.А., кандидат біол. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: nubipbabich@gmail.com

НАЙБІЛЬШ НЕБЕЗПЕЧНІ ФІТОПАРАЗИТИЧНІ НЕМАТОДИ ЖОРЖИНИ САДОВОЇ В УМОВАХ КП УЗН ГОЛОСІЇВСЬКОГО РАЙОНУ КО «КИЇВЗЕЛЕНБУД» М. КИЄВА

Садіві жоржини зі строкатими суцвіттями відносяться до нечисленних квіткових культур, кольорова гамма яких надзвичайно широка. Це одні з найбільш популярних квітів в Україні.

Жоржини потрапили до нас з Південної Америки, батьківщиною цих квітів є нинішні території Мексики і Гватемали. У Європі спочатку вирощування жоржин здійснювалося з тією ж метою, що і картоплі – для їжі. Однак ці представники флори не змогли стати рівноправними конкурентами картоплі за смаком і врожайністю, так само як і картопля не в змозі змагатися з красою суцвіть жоржин. Жоржини як садіві квіти стали вперше розвивати в королівському ботанічному саду Мадрида, звідки вони поступово потрапляли на грядки європейських аристократів і простолюду.

Догляд за жоржинами досить простий. Але квітам шкодять чисельні шкідники і хвороби, серед яких одними з найменше вивчених є фітопаразитичні нематоди.

Проведені нами дослідження в 2017 році в КП УЗН Голосіївського району КО «Київ-

зеленбуд» м. Києва встановили, що в ґрунті найбільш чисельними були 3 види нематод – *Ditylenchus destructor*, *Helicotylenchus dihystrera* та *Paratylenchus nanus*.

Ditylenchus destructor при середній чисельності 260 особин на 100 г ґрунту в окремих випадках сягав від 20 до 400 особин в 100 г ґрунту.

Чисельність *Helicotylenchus dihystrera* була в середньому 175 особин в 100 г ґрунту. Проте в різні періоди досліджень чисельність коливалася в межах від 10 до 520 особин в 100 г ґрунту.

Середня чисельність *Paratylenchus nanus* становила 140 особин в 100 г ґрунту відповідно, однак в окремих випадках становила 20–400.

Нашими дослідженнями також відмічено тенденцію до поступового збільшення чисельності популяції нематод з початку вегетаційного періоду під впливом тепла і вологи. Під кінець сезону вирощування жоржини популяція фітопаразитів була на високому рівні, а в подальшому спостерігався спад чисельності, обумовлений завершенням органогенезу квіткових рослин.

УДК 633.452:631.445.41:633.16

Піковська О. В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М. К. Шикולי

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: pikovska_olena@ukr.net

ВІДТВОРЕННЯ РОДИЮЧОСТІ ЧОРНОЗЕМУ ЗВИЧАЙНОГО ЗА ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Підвищення родючості ґрунтів є необхідною умовою зростання ефективності сільськогосподарського виробництва. Важливу роль у відтворенні родючості ґрунтів в умовах дефіциту органічних добрив виконують кореневі та післяживні рештки рослин, які збагачують ґрунт на гумусові речовини та поживні елементи, забезпечують покращення показників фізичних властивостей ґрунту, а також захист ґрунтів від водної ерозії і дефляції. Кількість поживних і корневих решток, які надходять у ґрунт, залежить від виду рослин, урожайності та агротехніки. У розподілі рослинних решток значну роль відіграють глибина та способи обробітку ґрунту.

Дослідження проводились в умовах Північного Степу України в Дніпропетровській області на чорноземі звичайному середньогумусному важкосуглинковому. Стаціонарний дослід включав три технології вирощування ячменю ярого: традиційну з оранкою на 20–23 см, ґрунтозахисну з мінімальним обробітком на 4–5 см і тех-

нологію прямого висіву з нульовим обробітком ґрунту.

Ячмінь характеризується малорозвинутою кореневою системою і має невисоку здатність засвоювати з ґрунту важкодоступні поживні речовини. У наших дослідженнях мінімальний обробіток на 4–5 см сприяв поверхневому розвитку коренів ячменю. В 0–10 см шарі за мінімального обробітку ґрунту вміст коренів був вищим на 37,8 і 66,7% порівняно з оранкою і нульовим обробітком. За останнього виявлено порівняно рівномірне розміщення коренів за шарами ґрунту: у 20–30 см шар проникає коренів більше на 5,6 та 19,8% порівняно з традиційною і ґрунтозахисною технологіями, а в 30–40 см шар – відповідно на 85,3 та 18,5%. Для кореневої системи ячменю це має істотне значення з огляду на забезпечення рослин вологою, особливо за низькою її вмісту у ґрунтах Степу.

Кількість поживних решток, як і урожайність ячменю, мало відрізнялась за традиційної і ґрунтозахисної технологій. За технології пря-

мого висіву їх кількість була меншою на 8,1–9,5%. Застосування ґрунтозахисної і технології прямого висіву ячменю ярого сприяло збільшенню кількості корневих решток відносно традиційної відповідно на 11,9 та 4,2%.

Наукові дослідження і виробничий досвід США, Канади та інших країн показує, що післяживні рештки є основою ґрунтозахисного

землеробства. Регулюючи їх кількість різними агротехнічними заходами, можна досягти відтворення родючості ґрунтів. У результаті наших досліджень в умовах Північного Степу України встановлено, що найбільша кількість рослинних решток формується за ґрунтозахисної технології вирощування ячменю ярого, що базується на мінімальному обробітку ґрунту на 4–5 см.

УДК 632.4:633.3

Піковський М. Й., кандидат біол. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

E-mail: mprmir@ukr.net

МІКОФЛОРА НАСІННЯ НУТУ (*CICER ARIETINUM* L.)

Нут є цінною культурою, яка у світовому виробництві займає четверте місце серед зернобобових. В умовах України спостерігається позитивна динаміка щодо зростання площ під нутом. Однією з основних причин зниження урожаю нуту є ураження рослин збудниками різних хвороб (Nene Y.L. et al., 2012). Однак, як засвідчує аналіз наукової літератури, це питання в Україні вивчено недостатньо. Зокрема відсутня інформація про хвороби насіння нуту.

Метою наших досліджень було встановити видовий склад мікроміцетів, що уражують насіння нуту. Польові експерименти проводили на дослідному полі кафедри фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна в умовах відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України “Агрономічна дослідна станція”. Відібрані зразки насіння аналізували (згідно ДСТУ 4138-2002) у проблемній науково-дослідній лабораторії “Мікології і фітопатології”.

У результаті багаторічних досліджень (2011–2017 рр.) нами встановлено, що видовий склад мікроміцетів насіння нуту представлений наступними видами: *Ascochyta rabiei* (Pass.) Labr., *Botrytis cinerea* Pers., *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary, *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl., *Alternaria tenuissima* (Kunze) Wiltshire, *Fusarium venaceum* (Fr.) Sacc., *Fusarium culmorum* (Wm.G. Sm.) Sacc., *Fusarium lateritium* Nees, *Fusarium oxysporum* Schltdl., *Stemphylium bot-*

ryosum Wallr., *Trichothecium roseum* (Pers.) Link, *Mucormucedo* L., *Penicillium expansum* Link. та *Rhizopus nigricans* Ehrenb.

У випадку сильного ураження насіння мікроміцетом *A. rabiei*, воно було дрібнішим порівняно зі здоровим та щуплим, на поверхні проглядалися плями, нечітко розмежовані від здорової тканини. Насіння інфіковане *B. cinerea* та *S. sclerotiorum* було щуплим та недорозвинутим, зморщуватим, трухлявим, втрачало блиск. У насінин, інфікованих *A. alternata*, *A. tenuissima* та *S. botryosum* оболонка тьмяніла. Насіння, уражене *Fusarium* spp. частково або повністю вкрите знебарвленими ділянками, щупле, трухляве. Насінини, інтенсивно уражені *T. roseum* мали рожевий відтінок. Мікроміцети *M. mucedo*, *P. expansum* та *R. nigricans* вилучалися із невивпненого й травмованого насіння нуту.

За роки досліджень частота трапляння мікроміцетів, ізольованих з насіння нуту була наступною: *A. rabiei* – 15,5%, *B. cinerea* – 2,5–28,7%, *S. sclerotiorum* – 0,5–2,5%, *A. alternata* – 4,57,9%, *A. tenuissima* – 1,5–4,2%, *S. botryosum* – 0,51,5%, *Fusarium* spp. – 0,5–1,5%, *T. roseum* – 0,2–1,0%, *M. mucedo* – 0,1–1,0%, *P. expansum* – 0,5–1,8%, *R. nigricans* – 0,3–0,9%.

Отже, у результаті проведених досліджень нами виявлено ураження насіння нуту 14 видами мікроміцетів. Домінуючими видами були *B. cinerea*, *A. alternata*, *A. rabiei* та *A. tenuissima*.

УДК: 664.661.2:005.591.6

Пірожок А.О., магістр 1-го року;

Лісовий М.М., доктор с.-г. наук, професор, професор кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

E-mail: alina.pirozhok97@gmail.com

БІОЛОГІЧНІ ДОБРИВА З ВІДХОДІВ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ

У сфері сільського господарства зосереджений вагомий потенціал для виробництва електричної та теплової енергії з біомаси та сільськогосподарських відходів. Існує декілька напрямів переробки й утилізації відходів, але найбільш перспективним є анаеробне зброджування, яке

дозволяє отримувати високоякісні знезаражені органічні добрива, а також біогаз як нетрадиційне джерело енергії.

Методи біотехнології дозволяють отримувати не тільки електроенергію, але й зменшити забруднення навколишнього середовища. Метанове

анаеробне зброджування є найбільш раціональним шляхом використання енергії відходів. Цей процес відбувається у спеціальних біогазових резервуарах (метантенках) за допомогою метанутворюючих бактерій, які споживають біомасу, а результатом їхньої діяльності є біогаз, завдяки якому можна зменшити потреби споживання електроенергії на малих фермерських господарствах. Іншою важливою перевагою цього методу є те, що окрім горючого газу, в процесі зброджування відбувається знезараження гною: патогенна мікрофлора, яйця і личинки гельмінтів, а також насіння бур'яну гине, і в результаті утворюється високоякісні біодобрива. Продуктом діяльності бактерій, котрі утворюють газ, є гумус. Вміст гумусу в біодобривах отриманих в установці може становити понад 30% в перерахунку на суху речовину. Це надто важливо при вирощуванні овочів, інших сільськогосподарських культур та декоративних рослин, які є чутливими до дефіциту макро- та мікроелементів.

УДК 635:581:631.527

Позняк О.В., молодший науковий співробітник

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

АДАПТИВНА ІНТРОДУКЦІЯ ЯК ОСНОВА РОЗШИРЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОЇ БАЗИ НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ ОВОЧЕВИХ РОСЛИН

Важливе місце в урізноманітненні харчування відводиться не тільки основним овочевим рослинам (традиційним для вітчизняних споживачів), а й малопоширеним, екзотичним. Отож, на сьогодні перед вітчизняними науковцями постає завдання розширити асортимент овочевих рослин для вітчизняного виробника. Вирішити цю проблематику можливо кількома послідовними кроками: інтродукція і введення в культуру на певній території нетрадиційних рослин (у даному контексті – овочевого напрямку використання), далі/паралельно з цим, задля прискорення досягнення поставленої мети – створення вітчизняних конкурентоздатних, з високим адаптивним потенціалом сортів, а також проведення науково-інформаційного супроводу – ознайомлення потенційного споживача з господарськими властивостями і харчовою (кулінарною, лікувальною) цінністю нових видів рослин. Створювані сьогодні сорти і гібриди малопоширених видів овочевих рослин, окрім адаптивності, що є, власне, запорукою введення їх у культуру на певній території, мають вирізнятися високою продуктивністю, поліпшеним біохімічним складом, універсальністю використання, мати лікувально-профілактичні та протекторні властивості, вирізнятися зовнішньою привабливістю (декоративністю), придатністю до тривалого зберігання, промислової переробки, механізованого збирання та іншими ознаками підвищення конкурентоспроможності товарної продукції.

В завдання роботи входило обґрунтування біотехнологічних параметрів метаногенезу біомаси безпідстилкового гною ВРХ та дослідження впливу поживних розчинів на основі рідкої фракції зброджуваного гною ВРХ, як високоякісного добрива при вирощуванні декоративних рослин у польових та лабораторних умовах.

Досліди проводили в лабораторних умовах кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки НУБіП України. Співвідношення: відходи від біогазової установки і субстрат становили, як 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, 1:10 (!). Субстратом слугував ґрунт, пісок, тирса тополі і верби.

Проведені дослідження показали, що відходи з біогазової установки можна використовувати в якості біодобрива для покращення фізіологічних показників сільськогосподарських культур та декоративних рослин. Крім того, відмічено поліпшення фізичного стану ґрунту, а також ростових показників рослин.

Джерелом деяких видів овочевих рослин, які перспективні для впровадження в Україні, є природні ресурси. До таких видів, належить, для прикладу, цибуля коса (*Allium obliquum* L.) – рідкісний реліктовий вид цибулевих в Україні з диз'юнктивним ареалом. Наразі його статус – зникаючий, відтак внесений до Червоної книги України; ареал поширення ізольований ексклав на лівому березі р. Смотрич північніше с. Устя Кам'янець-Подільського району Хмельницької області (Позняк О.В., 2018). За використання у якості овочевої культури цибуля коса може рости на одному місці 10-15 років; на смак, за зовнішнім виглядом і ароматом рослина нагадує часник, аналогічно їй використовується (Гіль Л.С. та ін., 2008).

Основою розширення селекційної бази рідкісних і нетрадиційних видів рослин, без сумніву, є адаптивна інтродукція, що ґрунтується на основі насінної репродукції, дії природного і штучного відборів від покоління до покоління, дає змогу підвищувати адаптацію рослин, забезпечує формотворчі процеси. Адаптаційна здатність виду є найважливішим показником можливості формування культивованого ареалу за межами його природного зростання (Клименко С.В., 2018). Нашими попередніми дослідженнями підтверджено, що дієвим шляхом поширення цибулі косої як овочевої культури в Україні є логічне продовження інтродукційного процесу – аналітична і синтетична селекція.

УДК 635.521:631.527

Позняк О.В., молодший науковий співробітник

Касян О.І., директор

Чабан Л.В., науковий співробітник

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

НОВИЙ ВІТЧИЗНЯНИЙ СОРТ ДВОРЯДНИКА ТОНКОЛИСТОГО

Актуальною проблемою розвитку вітчизняного овочівництва є пошук, інтродукування і введення у широке практичне використання нових (нетрадиційних для певної зони, малопоширених, екзотичних) високопродуктивних видів і форм зеленних, пряносмакових, пряноароматичних, делікатесних, лікарських рослин. В Україні в останнє десятиріччя значним попитом користується пряно-смакова салатна рослина родини Хрестоцвіті, або Капустяні (*Cruciferae*, *Brassicaceae*) – дворятник тонколистий (*Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC.).

На ДС «Маяк» ІОБ НААН України створено вітчизняний сорт дворятника тонколистого 'Молодість', який у 2018 р. переданий до державного сортопробування для проведення науково-технічної експертизи. Сорт розсіченолистого типу. За результатами конкурсного вирощування протягом 2017-2018 рр. характеризується ранньостиглістю – 36 діб при середньому значенні 40 діб у стандарту; подовженим періодом господарської придатності – 17 діб при 15 діб у стандарту. Встановлено, що у період повного розвитку розетки висота рослини новоствореного сорту становить 16 см, діаметр розетки – 25 см, кількість листків у розетці 14-16, маса однієї розетки 60 г. За нашими даними, урожайність зеленої маси сорту 'Молодість' за схеми вирощування 45×5 см становить 28,0 т/га, що на 3,8 т/га, або 15,7% більше за стандарт.

Біохімічний склад листків нового сорту дворятника тонколистого 'Молодість': суха речовина 10,64%, загальний цукор 0,50%, аскорбінова кислота 94,83 мг/100 г, нітратів 1340 мг/кг (за ГДК 2000). Встановлено, що зимостійкість і ступінь відростання рослин новоствореного сорту за дворічного циклу вирощування на весні – високі – 9 балів.

За результатами оцінки створеного сорту дворятника тонколистого 'Молодість' за відмітністю (ВОС-тест) у фазі збиральної стиглості (добре розвиненої розетки) встановлено, що за морфологічно-ідентифікаційними ознаками рослина характеризується такими ознаками: положення листка у фазі розетки близьке до горизонтального, забарвлення листкової пластинки зелене помірної інтенсивності, розсіченість листкової пластинки сильна, за шириною первинні частки листка вузькі, вторинне розчленування листка відсутнє або слабке, інтенсивність жовтого забарвлення квітки – сильна.

Створений на ДС «Маяк» ІОБ НААН сорт дворятника тонколистого 'Молодість' придатний до загущених посівів і механізованих технологій вирощування; рекомендуються для освоєння агроформуваннями усіх форм власності і господарювання та у приватному секторі в усіх зонах України у відкритому (навесні та восени) і у захищеному ґрунті.

УДК 635.521:631.527

Позняк О.В., молодший науковий співробітник

Касян О.І., директор

Чабан Л.В., науковий співробітник

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

ВІТЧИЗНЯНИЙ СОРТ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО ОВОЧЕВОГО НАПРЯМУ ВИКОРИСТАННЯ НЕБОКРАЙ

Головним завданням сільськогосподарського виробництва є забезпечення населення продуктами харчування, серед яких важливе місце займають овочеві культури. Причому, в теперішній час спостерігається тенденція до розширення видового складу, зростає попит населення на нетрадиційну овочеву продукцію.

Гісоп лікарський (*Hyssopus officinalis* L.) – багаторічна пряно-смакова рослина родини Губоцвіті (Губоцвіті) (*Lamiaceae*). В період цвітіння в надземній масі наявна ефірна олія (від 0,6 до 2%), флавоноїди, дубильні й гіркі речовини, смоли, камедь, тритерпенові кислоти (урсолова і олеанолова). Використовують сировину в

кулінарії у свіжому і висушеному вигляді. Вітчизняний ринок потребує сортів з поліпшеним біохімічним складом для використання у кулінарії.

Мета досліджень – провести комплексну оцінку створеного генофонду пряно-смакової рослини гісопу лікарського, створити сорт овочевого напрямку використання з високими показниками продуктивності та біохімічного складу товарної продукції, придатного для використання в овочівництві.

Створений на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН сорт гісопу лікарського 'Небокрай' забезпечив приріст урожайності зеленої маси у період масо-

вого цвітіння у порівнянні зі стандартом 23,2% (28,7 т/га при 23,3 т/га у стандарті).

Біохімічний склад зеленої маси перспективного сортозразка у салатній стадії: суха речовина 25,42%, загальний цукор 3,77%, аскорбінова кислота 15,67 мг/100 г, нітратів 286 мг/кг (за ГДК 2000); у фазі масового цвітіння: суха речовина 36,08%, загальний цукор 3,76%, аскорбінова кислота 14,14 мг/100 г, нітратів 274 мг/кг (за ГДК 2000).

За результатами визначення зимостійкості встановлено, що рослини нового сорту гісопу лікарського 'Небокрай' у період перезимівлі за результатами комплексного вивчення у розсаднику конкурсного сортовипробування (сезони 2016/2017 та 2017/2018 рр.) виявилися високо зимостійкими зі ступенем зимостійкості 9 балів.

Висота рослин у салатній стадії (соковите, не здерев'яніле стебло) становить 45 см, діаметр куща 28 см. Рослини у фазі «масового цвітіння», вирізняються однорідністю за габітусом і морфолого-ідентифікаційними ознаками, за висотою 68-70 см, діаметр куща 100×68 см, кількість гілок I-го порядку – 20 штук, II-го порядку – близько 160–168 штук; довжина суцвіття протягом 2 років випробувань залишалася стабільною і становила від 15 до 20 см, показник «кількість кілець у суцвітті» також був стабільним і становив: мінімальне значення – 16, а максимальне 20 штук.

Сфери освоєння нового сорту: сільськогосподарські підприємства різних форм власності і господарювання, приватний сектор.

УДК 635.521:631.527

Позняк О.В., молодший науковий співробітник

Касян О.І., директор

Чабан Л.В., науковий співробітник

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИЙ СОРТ БУГИЛИ КЕРВЕЛЮ

Однією з проблем розвитку вітчизняного овочівництва є слабка асортиментна політика на національному ринку. Так, на сьогодні виробництво зеленних культур в Україні є недостатнім і становить 2% від загальної кількості овочів, тоді як у країнах Європи їх частка сягає 30%. Проблемою залишається і вузький асортимент створюваних вітчизняними науковими установами нових сортів овочевих рослин, зокрема зеленних, малопоширених і багаторічних видів. Для її вирішення необхідно удосконалювати структуру вирощування і споживання овочів за рахунок уведення в культуру нових цінних видів овочевих рослин, створення сортів малопоширених видів рослин для різних зон вирощування з метою розширення ареалу їх розповсюдження і освоєння у виробництво. До цінних пряно-смакових зеленних рослин належить бугиля кервель (*Anthriscus cerefolium* L.) – однорічна рослина родини Селерові (*Apiaceae*). Листя соковите, з ніжним анісовим ароматом, що обумовлений наявністю анетолу. Рослина скоростигла, споживається у свіжому вигляді, придатна для вирощування з метою отримання зеленої маси з ранньої весни до пізньої осені.

Сортимент бугили кервелю в Україні вкрай обмежений, оскільки до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, станом на 16.01.2019 р. не внесено жодного сорту цього виду. На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН

у результаті проведеної селекційної роботи створено новий сорт бугили кервелю 'Жайворонок', який передано до системи Державного сортовипробування для проведення кваліфікаційної експертизи у 2018 році.

За період випробувань у 2017–2018 рр. новий сорт забезпечив приріст урожайності зеленої маси у порівнянні зі стандартом 22,5% (21,2 т/га при 17,3 т/га у стандарті). Маса 10 розеток становила 75 г (у стандарті 61 г). При визначенні біохімічного складу встановлено, що вміст сухої речовини у листках нового сорту бугили кервелю 'Жайворонок' становить 17,06%, загально-го цукру – 2,95%, аскорбінової кислоти 52,92 мг/100 г, нітратів 245 мг/кг (за ГДК 2000 мг/кг). Смакові і ароматичні якості перспективного зразка 5 балів. Рослина у фазі масового цвітіння заввишки 65–70 см. Забарвлення листків світло-зелене. Довжина листової пластинки перспективного зразка становить 12–14 см, ширина – 7–8 см, довжина черешка 6 см. Забарвлення листової пластинки світло-зелене. Забарвлення пелюсток біле.

Створений на Дослідній станції «Маяк» ІОБ НААН сорт бугили кервелю 'Жайворонок' рекомендується для освоєння агроформуваннями усіх форм власності і господарювання та у приватному секторі в усіх зонах України у відкритому і у захищеному ґрунті. Сорт 'Жайворонок' придатний для вирощування в одно- та дворічній культурі.

УДК 633.16:631.559:631.524.85

Поліщук Т.П., науковий співробітник

Гудзенко В.М., кандидат с.-г. наук, заступник директора з наукової роботи, завідувач лабораторії селекції ячменю

Бабій О.О., молодший науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН

E-mail: polistchuk.tetiana@gmail.com

ОЦІНКА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Не зважаючи на суттєве скорочення посівних площ ячменю ярого останніми роками, Україна залишається одним з найбільших виробників і експортерів зерна ячменю у світі. Водночас середня врожайність ячменю у виробництві України становить лише 2,0–3,0 т/га, у той час як у провідних країнах Західної Європи – 6,5–7,5 т/га. Таким чином, на сьогодні залишається далеко не реалізованим потенціал продуктивності культури ячменю у тому числі й в аспекті генетичного захисту до флуктуацій навколишнього середовища. Основою підвищення і стабілізації врожайності є створення нових сортів. Успіх селекційної роботи безпосередньо пов'язаний з наявністю достатньої кількості генетично різноманітного вихідного матеріалу. Виділення генетичних джерел підвищеної продуктивності та стійкості до абіотичних і біотичних чинників, виявлення закономірностей зв'язку та селекційно-генетичних особливостей основних господарських ознак і створення на цій основі нових сортів з підвищеним продуктивним та адаптивним потенціалом сприятиме зростанню і стабілізації виробництва зерна ячменю.

З цією метою у 2018 р. вперше досліджували 160 колекційних зразків 11 різновидностей (*var. deficiens*, *var. glabrinudum*, *var. inerme*, *var. medicum*, *var. nudum*, *var. nutans*, *var. pallidum*, *var. rikotense*, *var. submedicum*, *var. parallelum*

та ін.), походженням з 16 країн. У результаті польових досліджень виділена низка зразків, які переважали за основними господарсько цінними ознаками стандарт 'Взірець'. Зокрема, за масою зерна з ділянки: 'Дар Носівщини', 'Галичанин', 'Смарагд' (UKR); 'Almonte' (CAN); 'Datcha', 'Zhanna', 'Messina' (DEU); 'Zeppelin' (DNK); 'Северянин' (RUS) та ін. За окремими елементами структури урожаю слід виділити: продуктивне кушіння – 'CDC Gainer', 'Erie', 'Phoenix' (CAN); 'Новатор', 'Контраст', 'Реванш' (UKR); маса зерна з головного колоса – 'AC Alma', 'AC Malone' (CAN); 'Омский 99' (RUS); маса зерна з рослин – 'Омский 99' (RUS); 'AC Alma', 'Erie' (CAN); 'Смарагд', 'Аміль', 'Дар Носівщини' (UKR) та ін. Підвищеною стійкістю до хвороб характеризувались: борошниста роса – 'CDC Cartel', 'Condor' (CAN); 'Gladys' (NDL); 'Brier' (USA); 'Despina', 'Victoriana', 'L 94' (DEU) та ін.; сітчаста плямистість – 'Вітраж' (UKR); 'Степан', 'Кредо', 'Золотник' (RUS); 'AC Alma', 'AC Maple', 'AC Malone' (CAN) та ін. Стійкими до вилягання були: 'Traveler', 'Grace', 'Explorer' (DEU); 'AC Malone', 'AC Alma', 'AC Vision' (CAN); 'Gladys' (NDL) та ін. Дані зразки у 2019–2020 рр. будуть повторно досліджені для підтвердження їх селекційної цінності та виділення генетичних джерел господарсько-цінних ознак.

УДК 633.35 "324" : 631.5

Пономаренко О. В., аспірант

Новицька Н. В., к. с.-г. н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: novitska@ukr.net

ОЗИМИЙ ГОРОХ: ЗНАЧЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ В УКРАЇНІ

Висока врожайність, цінні кормові і харчові якості, унікальні біологічні властивості характеризують горох як незамінне джерело рослинного білка. Він один із кращих попередників колосових культур і дієвий поліпшувач родючості ґрунтів, особливо при недостатньому внесенні мінеральних і органічних добрив. У зв'язку з цим посівні площі під горохом доцільно збільшувати. Проте, за останні 20 років внаслідок ряду організаційних та економічних причин площі та валовий збір гороху посівного в Україні скоротилися майже в десять разів.

Горох озимий – культура досить нова в Україні, і тому невелика кількість агровиробників володіє знаннями про його переваги та особли-

вості вирощування. В Україні існує декілька іноземних сортів озимого гороху – це сорт гороху 'НС Мороз' (оригінація Сербія, Нови Сад), який два роки тому був внесений до Реєстру сортів рослин України, і сорт 'Едура' (оригінація компанія OSEVA, Чехія). 'НС Мороз' перший озимий сорт білкового гороху сербської селекції, призначений для виробництва зерна, зони вирощування – Степ, Лісостеп, Полісся. Дуже ранній сорт, створений методом відбору з гібридної популяції, відзначається відмінною зимостійкістю, використовує зимові запаси вологи та відзначається високою посухостійкістю. Горох озимий – дворучка, тобто, за поганої схожості під час осінньої посухи, або жорстокої зими,

весною проросте не проросле восени насіння. Оптимальний період сівби насіння з 15 вересня до 20 жовтня, у залежності від регіону і ґрунтово-кліматичних умов у період сівби. У зиму він входить у фазу 3–5 листків. Оптимальна норма висіву – 1,0-1,2 млн/га (200-220 кг/га). Єдиним недоліком його є нерівномірність дозрівання. Саме така ознака спостерігається, коли отримуємо частину сходів восени, а частину – навесні. В такому разі, аби «підігнати» дозрівання гороху під один масив, вкрай необхідна посівів. Під час вирощування гороху ярого така ознака не спостерігається, адже його висівають у фізично стиглий, добре прогрітий ґрунт і питання рівномірності сходів не виникає.

З метою розробки адаптивної технології вирощування гороху озимого для вирощування в

умовах правобережного Лісостепу України восени 2018 року нами закладено польові досліді на базі ННЛ «Демонстраційне колекційне поле сільськогосподарських культур» та стаціонарної сівозміни кафедри рослинництва у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція». В дослідженнях використано насіння гороху озимого 'НС Мороз'. Польовий трифакторний дослід включає: фактор А – строки сівби (осінні та весняні), фактор В – норми внесення мінеральних добрив, фактор С – інокуляція насіння. Мілкодільняковий дослід включає порівняння сортів гороху посівного озимого та ярого типу розвитку. Отримані результати польової схожості (вище 82%) та перезимівлі (вище 75%) гороху озимого 'НС Мороз' свідчать про перспективність та актуальність проведення подальших досліджень.

УДК: 332.14:388.244.47

Пономарьова І.Г., студентка

Олійник О.О., старший лаборант

Лобова О.В., кандидат біологічних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: irusikponomarova@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ГРАНАТА ЗВИЧАЙНОГО (*PUNICA GRANATUM L.*)

Гранат – рослина, яку відносять до родини Плакунові (*Lythraceae*), роду Гранат (*Punica*). На теренах України Гранат – екзотична культура.

Гранат звичайний – корисна культура, при чому корисні всі її частини. У плодах міститься значна кількість вітамінів, клітковини, мінеральних речовин і мікроелементів. У складі соку є білкові речовини, жири, вуглеводи, вітаміни, лимонна кислота, фітонциди і ряд інших сполук. Навіть кора міститься до 32 % дубильних речовин. Проте вирощування в природних умовах не передбачено кліматичними умовами на території України. Саме тому доцільно використати метод мікроклонального розмноження.

Мета роботи полягала у відпрацюванні техніки мікроклонального розмноження Граната звичайного, яка б за короткий час дозволила отримати значну кількість посадкового матеріалу,

включаючи підбір культурального середовища із відповідними концентраціями регуляторів росту рослин для швидкого їх культивування.

Матеріалом для введення в культуру *in vitro* слугувало насіння граната звичайного. Стерилізацію проводили витриманням насіння протягом 60 с в 70%-му етиловому спирті, після чого в розчині «Білизни» у співвідношенні 1:3 з експозицією 15 хв. Після обробки стерилізуючим агентом насіння промивали стерильною дистильованою водою тричі протягом 10 хв і переносили на культуральне агаризоване середовище Мурасіге-Скуга із додаванням 0,1 мг/л індол-масляної кислоти (ІМК).

Слід відмітити, що ефективність стерилізації насіння граната звичайного становила 85 %. Крім того, відповідно до своїх морфологічних і ботанічних ознак насіння даного виду проростало протягом 2 тижнів.

УДК 633.11:631.84

Попов С. І., доктор с.-г. наук, професор, керівник відділу рослинництва та сортовивчення

Попова К. М., кандидат с.-г. наук, провідний науковий співробітник відділу

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

E-mail: sergivpopov@gmail.com

ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД АЗОТНОГО ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

На сьогодні проблема стабільної врожайності пшениці озимі м'якої вирішується шляхом створення та впровадження інноваційних сортів і технологій, здатних підвищити реалізацію їх

потенційної продуктивності. З огляду на зміни клімату, важливим є підбір найбільш адаптованих до конкретних умов сортів та застосування раціональної системи удобрення.

Метою досліджень було вивчення адаптивності сучасних сортів пшениці озимої за екологічними параметрами та визначення їх врожайності залежно від системи основного удобрення, рівня азотного живлення та погодних умов року. Дослідження проводили протягом 2015–2018 рр. у стаціонарній сівозміні ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН після гороху на двох фонах живлення (без добрив та основне внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$).

Прикореневе підживлення сортів ('Епоха одеська', 'Смуглянка', 'Статна') проводили у фазу весняного кущіння аміачною селітрою у дозах N_{20} , N_{40} , N_{60} . Технологія вирощування – загальноприйнята для зони, за виключенням досліджуваних агроприймів. Облікова площа ділянки – 25,0 м², повторність – триразова. Спостереження, обліки та аналізи в дослідках проводили згідно загальноприйнятих методик. Погодні умови в роки досліджень відрізнялись осінньою посухою, що призводило до затримки сходів.

Але сприятливі умови перезимівлі та рання весна сприяли формуванню достатнього стеблос-

тою. В літній період погода відрізнялась нестабільністю.

Встановлено, що в середньому за роки досліджень на всіх варіантах удобрення сорт 'Смуглянка' виявився найціннішим за показниками найменшого коливання врожайності (0,46–0,61 т/га) та коефіцієнтом варіації ($V=3,8-5,2\%$). Найвищий рівень урожайності (6,27-7,01 т/га) залежно від дози азотного підживлення забезпечив сорт 'Епоха одеська' з позитивним генотиповим ефектом (0,16-0,43 т/га), тоді як у сорту 'Смуглянка' даний показник був від'ємним (від -0,30 до -0,45 т/га). Результати визначення гомеостатичності сортів у варіантах азотного підживлення вказують на те, що оптимальним було внесення дози N_{40} , а найбільш високою гомеостатичністю ($Hom=11,57-15,93$) та агрономічною стабільністю реалізації врожайності ($As=94,8-96,2\%$) характеризувався сорт 'Смуглянка'.

Отже, за результатами наших досліджень сорт 'Смуглянка' виявився найбільш стабільним та мав найвищу економічну цінність.

УДК 330.3.633

Попова О.П., кандидат історичних наук, завідувач відділу науково-організаційної роботи

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: nasheco@ukr.net

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО ІНСТИТУТУ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН

Недостатній рівень фінансування, матеріально-технічного і кадрового забезпечення, обмеженість можливостей використання інших ресурсів, потрібних для проведення експертизи сортів рослин підвищують вимоги до організації та функціонування Українського інституту експертизи сортів рослин (УІЕСР), обумовлюють введення нових підходів до проведення експертизи сортів рослин.

Метою дослідження є обґрунтування організаційно-економічних основ формування і подальшого розвитку УІЕСР, орієнтованого на фінансове, матеріальне, кадрове та інформаційно-консультаційне забезпечення науково-технічної експертизи сортів рослин, оптимізацію ресурсного потенціалу структурних підрозділів та філій установи.

Методика досліджень передбачає використання загальноприйнятих методів економічних досліджень та опрацювання специфічних методичних підходів для поглибленого вивчення питань, пов'язаних з виконанням науково-дослідної програми.

Одним із основних елементів формування стратегії розвитку УІЕСР є створення організаційно-економічного механізму орієнтованого на інноваційний розвиток державної системи охорони прав на сорти рослин з метою забезпечення належного виконання функцій з охорони прав на сорти рослин відповідно до чинного законо-

давства України та норм Міжнародної конвенції з охорони нових сортів рослин. Інноваційний шлях формується на основі не лише оцінки сучасних недоліків та намагань їх нівелювати в подальшому, а й у перспективному плануванні на основі прогнозів майбутнього розвитку з урахуванням сучасних тенденцій.

Для забезпечення стабільного розвитку УІЕСР і його філій є необхідність у вдосконаленні та оптимізації структури експертного закладу, у виділенні та закріпленні в різних ґрунтово-кліматичних зонах земельних ресурсів та матеріально-технічної бази. Питання необхідності оновлення матеріально-технічної бази парку селекційних та спеціальних технічних засобів пунктів досліджень УІЕСР потребує невідкладного вирішення для забезпечення реалізації функцій у сфері охорони прав на сорти рослин. З метою поліпшення якості проведення комплексу досліджень з кваліфікаційної експертизи сортів рослин, виникає виробнича необхідність оснастити пункти досліджень сучасним технологічним пакетом, сучасним лабораторним обладнанням, оновити машино-тракторний парк шляхом придбання малогабаритної техніки, сільськогосподарської селекційної техніки та інших механізмів.

Ефективне функціонування УІЕСР цілком залежить від оптимальної взаємодії всіх його структурних елементів та повноцінного фінансування діяльності самого закладу та його філій.

УДК 632.732.752

Постоленко Є.П., кандидат с.-г. наук, завідувач відділу захисту рослин та аналітичних вимірювань
Дослідна станція помології ім. Л.П. Симиренка ІС НААН України
E-mail: evgen780@ukr.net

ЕФЕКТИВНІСТЬ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ЯБЛУНІ ПРОТИ БОРОШНИСТОЇ РОСИ

Борошниста роса за останні десятиліття стала однією з найбільш поширених та небезпечних хвороб плодів культур. Щорічно більшість промислових насаджень на всій території України уражується цим грибом. Внаслідок значного поширення хвороби плодів насаджень зазнають значних втрат (до 80 % урожаю). Хвороба уражує молоді тканини листків, пагонів, які покриваються білим борошnistим нальотом, відстають в рості, засихають і опадають. Хворі суцвіття плодів не утворюють, а сформовані зав'язі швидко обсіпаються.

Дослідження з вивчення особливостей біології збудника борошнистої роси проводили в Дослідній станції помології ім. Л. П. Симиренка Інституту садівництва НААН у насадженнях яблуні 2004 та 2007 років посадки; схема садіння: 4,0 x 2,0 м та 5,0 x 3,0 м, відповідно. Сорти яблуні – 'Джонавелд', 'Айдаред'. Особливості біології збудника борошнистої роси визначали методом лабораторних досліджень. Обприскування досліджуваними препаратами Топаз 100 ЕС, к.е, Талендо 20, к.е проводили ручним обприскувачем «Леміра ОГ-101-01» відразу після цвітіння. Обліки проводили три рази після обприскування з інтервалом сім діб. Об'єктом досліджень борошнистої роси яблуні був збудник сумчастий гриб *Podosphaera leucotricha* з конідіальною стадією *Oidium farinosum*.

Прояв розвитку хвороби борошнистої роси припадав на II декаду травня (14-16 травня 2018 року) за середньодобової температури повітря 18,8°C, в період через 8-10 днів після закінчення цвітіння.

При вивченні біологічних особливостей борошнистої роси яблуні встановлено, що первинне розсіювання інфекції збудника борошнистої роси відбувається за рахунок конідіального спороношення гриба. Конідії починають утворюватися рано навесні ще в закритих уражених бруньках, але масового розвитку конідіальне спороношення набуває після прояву хвороби. Розносячись по саду, конідії потрапляють на молоді листки і викликають вторинну інфекцію, що проявляється незабаром після цвітіння й повторюється безперервно аж до закінчення вегетації.

Для удосконалення фітосанітарного оздоровлення промислових плодів насаджень від борошнистої роси у систему захисту був включений препарат Талендо 20, к.е (0,20–0,25 л/га) в найбільш сприятливий період інфікування хворобою, в період – через 8-10 днів після закінчення цвітіння. При обприскуванні дерев яблуні сортів 'Джонавелд', 'Айдаред' даний фунгіцид мав високу технічну ефективність, що становила 93,8–94,9%.

УДК 633.111.11:631.524.7

Правдзіва І.В., аспірант

Демидов О.А., доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН, директор
Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України
E-mail: irinaprawdza@gmail.com

МІНЛИВІСТЬ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ БОРОШНА ТА ТІСТА НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ

Висока якість зерна – один з головних напрямів у селекції зернових культур. У селекції велике значення мають господарсько цінні ознаки, але особливу роль при створенні нових сортів відіграють такі, що характеризують якість зерна. Для виробника зерна також важливі технологічні показники якості борошна та тіста, що пов'язані з фізико-хімічними властивостями білкового комплексу клейковини. Мета досліджень – вивчити мінливість технологічних показників якості борошна та тіста (водопоглинальна здатність (ВПЗ) борошна, час утворення й розрідження тіста, стійкість тіста до замішування та валориметрична оцінка) нових сортів пшениці м'якої озимої ('Трація миронівська', 'МІП Вишиванка', 'МІП Дніпрянка', 'Трудівниця миронівська' та сорт стандарт 'Подільянка') залежно від попере-

дників (сидеральний пар (гірчиця) і кукурудза на силос) у роки дослідження (2012–2014 рр.). Та дослідити вплив генотипу, умов року вирощування та попередника на дані показники. Статистичну обробку даних проводили за методами описової статистики і дисперсійного аналізу трифакторного дослідження.

Роки досліджень характеризувались доволі контрастними погодними умовами за гідротермічним режимом, що дало можливість визначити достовірно суттєву генотипову складову для певних технологічних показників якості борошна та тіста.

Найвищий усереднений показник ВПЗ борошна мав сорт 'МІП Вишиванка' (62,9 мл, що на 4,9 мл більше за стандарт). Максимальні значення даного показника отримали у зволожено-

му 2014 р., найнижчі – у посушливому 2013 р. Цей показник у досліджуваних сортів найбільше змінювався під впливом фактору року (67,8 %, $p \leq 0,01$), на нього також істотно впливав генотип (19,8 %, $p \leq 0,01$). Залежність від попередника та інших факторів була несуттєвою.

Достовірно суттєвий вплив на час утворення тіста мав фактор року (41,1%, $p \leq 0,01$) і значний – взаємодія факторів «попередник + сорт» та «рік + сорт» (18,0 та 19,0% відповідно, $p \leq 0,05$), що свідчить про різну реакцію досліджуваних сортів за цією ознакою по роках вирощування та попередниках. Інші фактори та їх взаємодія мали недостовірний вплив на цей показник.

Показник розрідження тіста у досліджуваних сортів варіював у межах від 33 до 193 одиниць фаринографа (о.ф.) Найнижчі значення цієї ознаки відмічали у сортів 'Подільянка' та 'МПП Вишиванка' (в середньому 49 та 83 о.ф. відповідно). Підвищена вологість у період формування та наливу зерна (2014 р.) обумовила збільшення показника розрідження тіста. У досліджуваних сортів виявлено суттєву залежність даного показника від генотипу – 76,1%. Залежність від погодних умов була значно меншою (15,5%, $p \leq 0,01$). Незначно, але достовірно впливав попе-

редник (4,6%, $p \leq 0,05$). Взаємодія цих факторів несуттєво впливала на даний показник.

Стабільністю валориметричної оцінки тіста за роками відзначався сорт-стандарт 'Подільянка' в середньому по попередниках: сидеральний пар 57 одиниць валориметра (о.вал.) (± 2 о.вал.) та кукурудза на силос 51 о.вал. (± 3 о.вал.). За посушливих умов у період колосіння і наливу зерна (2012 р.) спостерігали підвищення валориметричної оцінки тіста досліджуваних сортів. Визначальний вплив на валориметричну оцінку тіста мав генотип (72 %, $p \leq 0,01$), погодні умови років вирощування впливали значно менше (18%, $p \leq 0,05$), вплив попередників та інших факторів був несуттєвим.

Встановлено достовірно суттєвий вплив генотипу сорту на технологічні показники якості борошна та тіста (водопоглинальну здатність борошна, стійкість тіста до замішування, валориметричну оцінку та розрідження тіста) нових мисливських сортів пшениці м'якої озимої. Гідротермічні умови років вирощування істотно впливали на формування таких показників, як час утворення тіста та ВПЗ борошна. Достовірний вплив попередника виявлено лише на показник розрідження тіста.

УДК 575:631.547.2:632.111

Предко О.С., магістр

Сінченко В.В., здобувач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: olenapredko21@gmail.com

СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ *GLYCINE MAX* (L.) MERR.

Соя *Glycine max* (L.) Merr. традиційно відноситься до однієї із найбільш розповсюджених у світі зернобобових сільськогосподарських культур. Щороку площі посівів перевищують 120 млн га. У світовому масштабі виробництва вона займає одну з провідних позицій, як важливої олійної культури. Широке використання частково зумовлене унікальним поживним складом речовин, високою економічною ефективністю виробництва, а також універсальним використанням у харчових, кормових і технічних цілях (О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко, 2001)

Великий внесок у вивчення біології та технології вирощування сої в Україні зробили провідні вчені: А. К. Лещенко, А. О. Бабич, В. І. Січкарь, В. І. Завірюхін, Ф. Ф. Адамень, О. І. Поляков, В. В. Гамаюнова, М. Я. Шевніков та ін. (Нетіс В. І., 2018).

В Україні є великі можливості збільшити виробництво насіння цієї культури та отримувати більші прибутки від її реалізації. Стабільно високого вирощування сої можна досягти тільки при підвищенні її продуктивності шляхом модифікації та запровадження нових конкурентоспроможних технологій вирощування (Мигловець О. П., Танчик С.П., 2017)

Встановлено, що необхідне максимальне використання природних факторів і всього комплексу ґрунтово-кліматичних умов, сортового відбору і широкого застосування мінеральних добрив. Для забезпечення розкриття потенційних можливостей інтенсифікації сортів сої (Господаренко Г. М., 2001).

Одним із головних факторів, що значно стримує підвищення продуктивності сої, є вологозабезпеченість на час сівби і в період вегетації. Встановлено, що агротехнічні заходи, а саме прийоми обробки ґрунту, а також ретельний догляд за посівами, глибока зяблева оранка, створення на певній відстані валів близько 10 м завширшки і 80–100 см заввишки, пориста і гребенева оранка, організація ґрунтозахисних сівозмін, залуження змитих земель і водостоків, повинні скоротити витрати енергії та забезпечити максимальне накопичення вологи восени і раціональне її використання протягом вегетації як на час появи повноцінних сходів, так і формування врожаю (Заєць С. О., 2018).

Але для реалізації генетичного потенціалу сучасних сортів і зростання їх продуктивності тільки одних макроелементів недостатньо. Варто також підібрати унікальні мікродобрива, які

будуть максимально наближеними до хімічного складу зерна і відповідати співвідношенню в складі рослинного організму (Лагутенко, 2012).

Ще одним важливим фактором отримання високого врожаю є застосування в повній мірі мінеральних добрив. Найоптимальнішим співвідношенням NPK для вирощування сої є 60-100-150. До 70% загальної потреби азоту соя споживає шляхом біологічної фіксації з повітря завдяки симбіотичній діяльності з бульбочковими бактеріями. Тому важливим агроприйомом в технології вирощування сої є передпосівна інокуляція насіння препаратами, що містять спеціальні бульбочкові бактерії. Бактеріальні інокулянти на основі бактерій *Rhizobium japonicum* мають першорядне значення. Без наявності азотфіксуючих бактерій-ризобій рослини сої не

можуть засвоювати атмосферний азот (В.П. Карпенко, Ю.І. Івасюк, З.М. Грицаєнко, 2016).

Показано, що бактерії-ендофіти є широко розповсюдженими компонентами симбіотичних систем. Поряд з ризобіями, що здатні формувати на коренях специфічний симбіотичний апарат, з бульбочок ізольовані ендоефітні бактерії рослин сої, що відносяться до різних родів мікроорганізмів: *Aerobacter*, *Aeromonas*, *Agrobacterium*, *Bacillus*, *Chryseomonas*, *Curtobacterium*, *Enterobacter*, *Erwinia*, *Flavimonas*, *Pseudomonas* і *Sphingomonas* (Khan M.S., Zaidi A., Musarat J., 2010, I.C. Бровко, Л.В. Титова, Г.О. Іутинська).

Дослідження мікробіоти ґрунту за різних систем його обробітку та інших агротехнічних прийомів є маловивченим, тому перспективним і актуальним.

УДК 633.577.213.3

Присяжнюк Л.М.¹, кандидат с.-г. наук, в.о. завідувача відділу лабораторних досліджень з кваліфікаційних досліджень (Центр сертифікаційних випробувань)

Кляченко О.Л.², доктор с.-г. наук, професор кафедри екобіотехнології та біорізноманіття

¹Український інститут експертизи сортів рослин

²Національний університет біоресурсів та природокористування України

E-mail: prysiazhniuk_l@ukr.net

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ СОРТІВ РІПАКУ ОЗИМОГО ТА ЯРОГО (*BRASSICA NAPUS* L.) ЗА ДНК МАРКЕРАМИ

Ріпак є однією із провідних технічних високорожайних олійних та кормових культур, перспективних для експорту на міжнародні ринки й для виробництва з ріпакової олії дизельного палива та забезпечення ним внутрішніх ринків. Для культурних і диких видів рослин роду *Brassica* L. застосовується технологія генотипування на основі ДНК поліморфізму SSR-аналізу, що дозволяє розрізняти роди, види, сорти, виявляти генетичну неоднорідність селекційного матеріалу, здійснювати підбір батьківських пар для схрещування, контроль за передачею генетичного матеріалу від батьківських форм у гібриди.

Метою роботи було оцінити генетичне різноманіття сортів ріпаку озимого за допомогою SSR маркерів для подальших досліджень із створення селекційного матеріалу із застосуванням його в комплексній селекції *in vitro* на посухоста солестійкість.

Молекулярно-генетичний поліморфізм сортів ріпаку визначали за допомогою ПЛР (полімеразної ланцюгової реакції) зі специфічними праймерами за чотирма мікросателітними локусами (МС-локуси) – Ra3-H09, Na12-A02, FITO-063, Na10-B07, які було обрано на основі їх диференційної здатності.

За результатами наших досліджень визначено, що кількість поліморфних локусів за чотир-

ма мікросателітними маркерами склала 24 локуси. Рівень поліморфізму для досліджуваних сортів в середньому становив 51%: найвищий рівень (87%) відмічений для маркера Na12-A02, найнижчий (33%) FITO-063. Відповідно до розподілу частот отриманих алелів, встановлено, що за маркером Ra3-H09 унікальним для досліджуваних сортів виявились алелі з частотою 0,06 та розмірами 135 п.н. у сорту 'Аліот' та 156 п.н. у сорту 'Кліфф'. Унікальними алелями за маркером FITO-063 виявились алелі розміром 258 та 273 п.н. з частотою 0,11 у сортів 'Герос' та 'Чорний велетень' відповідно. За маркером Na10-B07 з частотою 0,04 було ідентифіковано три алеля. Вказані алелі розмірами 144, 156 та 194 п.н. виявили у сортів 'Кліфф', 'Герос' та 'Нельсон'. В результаті кластерного аналізу отримано чотири кластери: 'Сенатор Люкс' та 'Дангал', 'НК Технік' та 'НК Петрол', 'Герос' та 'Аліот', 'Кліфф' та 'Нельсон'. Відмічено, що сорт 'Чорний велетень' не належить до жодного кластеру. Встановлено, що найбільш віддаленими виявились сорти 'Кліфф' та 'Нельсон' із значенням генетичних дистанцій 3,32. Інші сорти мають відмінності за щонайменше одним маркером. Отже, застосування системи із чотирьох мікросателітних маркерів забезпечує оцінку сортового різноманіття ріпаку.

УДК 633.11:631.524.85

Прокопів Н.І., молодший науковий співробітник
Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України
E-mail: snatanata@ukr.net

ВИЗНАЧЕННЯ ПОСУХОСТІЙКОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА СХОЖОСТІ НАСІННЯ В УМОВАХ ВИСОКОГО ОСМОТИЧНОГО ТИСКУ

Пшениця м'яка озима (*Triticum aestivum* L.) є однією з основних продовольчих культур, що використовується для забезпечення людства продуктами харчування. На фоні глобального потепління в Україні все частіше спостерігаються посухи, які призводять до порушень росту і розвитку рослин та завдають значних втрат врожаю.

Схожість та енергія проростання в значній мірі залежать від забезпечення насіння достатньою кількістю вологи. Проте генотипи рослин пшениці м'якої озимої мають різну здатність реагувати на дефіцит вологи на всіх етапах онтогенезу.

На сьогодні розроблено ряд методів, які дозволяють провести масову оцінку на стійкість до водного дефіциту на стадії проростання насіння. Зокрема, це метод пророщування насіння на розчинах з високим осмотичним тиском, для цього використовують вуглеводи (сахароза), шестиатомні спирти (маніт, сорбіт), полімерні сполуки (поліетиленгліколь).

В лабораторії відділу біотехнології, генетики і фізіології Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла було визначено здатність насіння 17 сортів пшениці м'якої озимої проростати при температурі 19-21°C протягом 10 діб на розчинах сахарози, маніту, сорбіту концен-

трація яких відповідала 16 та 18 атмосферам. Контролем було насіння, пророщене на дистильованій воді. За показник стійкості сортів до посухи використовували відсоток проростання насіння за умов модельованої нестачі вологи.

З досліджених зразків найвищу енергію проростання (більше 80%), яку визначали на 3 добу на розчинах сорбіту, маніту, сахарози з осмотичним тиском 16 атм мали сорти 'МІП Валенсія', 'Турунчук', 'МІП Княжна', 'Місія одеська', 'Благодарка одеська'. За дії осмотичного тиску в 18 атм найкращими виявились сорти 'МІП Княжна', 'МІП Валенсія', 'Турунчук', 'Благодарка одеська', проростання яких було на рівні 70–80%.

За результатами оцінки на 7 добу пророщування найвищу схожість показали також сорти 'Альбатрос одеський', 'Грація миронівська', 'МІП Вишиванка', 'Балада миронівська', та сорт німецької селекції 'Самурай', відсоток проростання, яких за 16 атм на вказаних розчинах становив більше 80%, за 18 атм – більше 66%. Сорти, відсоток проростання, яких становив менше 50%, віднесено до низької посухостійкості. На 10 добу різниці порівняно з сьомою добою за показником проростання насіння на розчинах осмотиків не відмічено.

УДК 631.526.3:635.21

Радовільська О.О., студентка 4-го курсу,

Лісовий М.М., доктор с.-г. наук, професор, професор кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: lisova106@ukr.net

КОНТРОЛЬ ХВОРОБ КАРТОПЛІ БІОТЕХНОЛОГІЧНИМИ МЕТОДАМИ

Картопля – одна з найважливіших сільськогосподарських культур. Широке розповсюдження картоплі обумовлено перш за все її високою потенційною врожайністю і вмістом у бульбах поживних компонентів: вуглеводів, білків, амінокислот, вітамінів, мінеральних солей. Картоплю вирощують в більшості країн світу, які суттєво відрізняються за ґрунтово-кліматичними умовами на всіх континентах.

В зоні Полісся України ця культура займає одне з провідних місць в структурі посівних площ господарств різних форм власності.

Проте урожайність цієї культури продовжує залишатись низькою, а в окремі роки не перевищує 10 т/га. В Україні існує проблема щодо високоякісного посадкового матеріалу картоплі. В першу чергу це пов'язано із використанням для посадки бульб масових репродукцій, які досить часто виступають носіями

інфекції хвороб бактеріального та вірусного походження.

Тому одним із завдань сільськогосподарської науки є розробка заходів щодо підвищення якості насіннєвого матеріалу та врожайності картоплі в господарствах різних форм власності. Існує ціла система методів оздоровлення посадкового матеріалу картоплі, проте найбільш поширеним є метод культури верхівкової меристеми. Саме використання такого методу вивчалось нами при виконанні досліджень за тематикою дипломної роботи.

Мета – оздоровити рослини картоплі від вірусної і бактерійної інфекції біотехнологічним методом – методом апікальної меристеми.

Програмою дипломної роботи передбачалось:

- введення в культуру *in vitro* апікальної меристеми картоплі сортів 'Кобза', 'Слов'янка', 'Дзвін'.

- мікроклональне розмноження рослин картоплі сортів 'Кобза', 'Слов'янка', 'Дзвін' в умовах *in vitro*;

- вивчення ефективності оздоровлення картоплі від бактерійної і вірусної інфекції залежно від методу оздоровлення та антивірусних речовин.

В дослідках було вивчено меристемний матеріал сортів 'Кобза', 'Слов'янка', 'Дзвін', одержаний

шляхом: 1 – візуально-серологічного відбору (контроль); 2 – культури апікальних меристем, тобто з використанням розмноження *in vitro*.

Таким чином, в лабораторних умовах вільни ми від збудників хвороб (відсутні симптоми прояву) були наступні сорти: 'Кобза', 'Слов'янка'. Щодо польових умов, визначення буде відбуватися в вегетаційному сезоні 2019 р.

УДК 631.527:633.11

Радченко О.М., молодший науковий співробітник

Сандецька Н.В., завідувач лабораторії якості зерна, кандидат біологічних наук, Інститут фізіології рослин і генетики НАН України
E-mail: ales2009@ukr.net

ПОЛІМОРФІЗМ СОРТІВ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ЛОКУСАМИ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ ТА НИЗЬКОМОЛЕКУЛЯРНИХ ГЛЮТЕНІНІВ

У визначенні хлібопекарської якості борошна пшениці озимої важливу роль відіграють запасні білки пшениці. Для з'ясування впливу різних алелів високомолекулярних та низькомолекулярних глютенінів на ознаки хлібопекарської якості було досліджено певні закономірності їх поширення у створеній нами вибірці сортів.

Метою нашого дослідження було визначення алельного складу локусів низькомолекулярних та високомолекулярних глютенінів м'якої пшениці та дослідити зв'язок між рівнем хлібопекарської якості і наявністю певних алелів локусів *Glu-A3*, *Glu-B3*, *Glu-B1*.

Електрофоретичне розділення високомолекулярних глютенінів проводили в 12,5% ПААГ за методом Леммлі. Алелі локусів низькомолекулярних та високомолекулярних глютенінів виявляли за допомогою ПЛР. Визначення фізичних властивостей тіста проводили на альвеографі Шопена. Вміст білка вимірювали на Infarmatic-8600.

Для дослідження впливу алелів локусів запасних білків на формування хлібопекарських властивостей борошна, нами була створена вибірка із 12 сортів. З урахуванням результатів аналізу сортів щодо технологічних показників, вони були розподілені по групах: 1) високий вміст білка (середній та низький), 2) висока

якість – низька якість. Найбільш чітка диференціація нами спостерігається між генотипами сортів при розподілі їх за рівнем якості: висока – низька. В групу з високою якістю увійшли сорти з алелями *Glu-B1b* та *Glu-B1a1*, які мають найбільш сильний вплив з усіх відомих на сьогодні алелів локусів високомолекулярних глютенінів на хлібопекарську якість. В локусі *Glu-B3* переважали алелі *b*, *g*, тоді як в локусі *Glu-A3* переважає алель *c* в групі зразків з високою якістю. Алельний склад сортів з низькою якістю, має відмінності від алельного складу високоякісних сортів. За локусом *Glu-B1* збільшена частка сортів з алелем *Glu-B1c* та відмічена поява алелю *Glu-B1d*. В локусі *Glu-B3* з'являються алелі *j* та *d*, тоді як в локусі *Glu-A3* – алель *d*. Показано наявність розбіжностей між алельним складом сортів за локусами запасних білків сортів озимої м'якої пшениці з різним рівнем якості. Аналіз розподілу алелів локусів запасних білків у групах сортів поділених за вмістом білка в зерні показав, що алелі локусів *Glu-A3*, *Glu-B3*, *Glu-B1* рівномірно представлені в 2-х групах, які відрізняються за вмістом білка. Цей результат є підтвердженням незалежності цих двох генетичних систем, що впливають на вміст білка в зерні та склад клейковинних білків.

УДК 633.11 "324" :004.12

Рисін А. Л., аспірант

Демидов О. А., член-кореспондент НААН, д. с.-г. н., директор Інституту

Вологдіна Г. Б., кандидат с.-г. наук

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

E-mail: galinavologdina27@gmail.com

ОЦІНКА СОРТІВ І ПЕРСПЕКТИВНИХ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ЯКІСТЮ ЗЕРНА В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Стратегія селекції пшениці озимої в сучасних умовах спрямована на підвищення її урожайності та адаптивного потенціалу із збереженням та покращенням показників якості зерна. На етапі удосконалення існуючих генотипів ідентифікація блоків генів запасних

білків у батьківських компонентів сприяє цілеспрямованому одержанню форм, у яких присутні кращі варіанти алельних станів кластерів генів, розповсюджених у районованих сортах. Метою роботи є порівняльна оцінка 13 сортів і 5 перспективних ліній пшениці озимої за якіс-

тю зерна та створення нового селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої з підвищеним рівнем показників якості та інших господарсько-цінних ознак, добре адаптованого до умов Лісостепу України. Дослідження проводили у 2018 р. на полях селекційної сівозміни Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла після попередника гірчиця. Розміщення ділянок систематичне, повторність чотириразова, облікова площа 10 м². Стандарт – сорт 'Подольська'. Показники якості зерна визначали за загальноприйнятими методиками. Серед досліджуваного асортименту виокремлено сорти і лінії з високою якістю зерна в умовах лісостепової зони – 'Аврора миронівська' (маса 1000 зе-

рен – 49,6 г; вміст білка і клейковини – 12,5 % і 29,4 % відповідно), 'МП Ассоль' (показник седиментації – 80 мл; сила борошна – 350 о. а.; об'єм хліба – 1200 см³), МП 'Ювілейна' (73; 334 і 1060 відповідно), 'Лютесценс 37519' (маса 1000 зерен – 49,5; сила борошна – 473 о. а.; об'єм хліба – 960 см³), 'Лютесценс 55198' (53,2; 453; 860 відповідно). Ці показники якості перевищували середне по досліді на 9,6–55,5% і відрізнялись незначною варіабельністю в умовах 2018 р., що свідчить про їх високу гомеостатичність. У 2019 р. виділені сорти і лінії плануються залучити в програму схрещувань для створення нового вихідного матеріалу пшениці м'якої озимої з підвищеним рівнем показників якості.

УДК 633.3:658.562

Роїк М.В.¹, доктор с.-г. наук, академік НААН, Віце-президент НААН, директор

Кузнєцова І.В.², доктор с.-г. наук, с.н.с., заступник академіка-секретаря Відділення рослинництва

¹Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

²Національна академія аграрних наук України

E-mail:ingaV@ukr.net

ВИВЧЕННЯ ПРОДУКТИВНОГО ВЕГЕТАЦІЙНОГО ВІКУ РОСЛИН СТЕВІЇ В ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Стевія – південна рослина, яка в ґрунтово-кліматичних умовах України вирощується господарствами різних форм власності за однорічним циклом. У той же час як в провідних країнах-виробниках впроваджено практику багаторічного вирощування рослин стевії, як наприклад, у Республіці Парагвай або Китайській народній республіці. Зокрема, вчені Республіки Парагвай обґрунтували, що оптимальним вегетаційним віком рослин є вік 5-6 років. У сучасних умовах змін клімату відбуваються й зміни в технологічних особливостях вирощування сільськогосподарських культур та перспективних культур для виробництва продукції спеціального призначення.

Мета – вивчення продуктивного вегетаційного віку рослин стевії в ґрунтово-кліматичних умовах Лісостепу України.

Дослідження проводили в промислових умовах підзони достатнього зволоження (дослідна ділянка, Вінницька обл.) в 2008–2018 рр. і підзони нестійкого зволоження (дослідна ділянка Державного підприємства «Агрофірма «Веселинівка») у 2011–2018 рр. у довготривалому стаціонарному досліді. Схема досліді включає моделі технологій із застосуванням органічних добрив, що відрізнялися густотою садіння та віком рослин.

У підзоні достатнього зволоження сприятливими були умови для фенологічних фаз розви-

тку та розвитку вегетативної маси після зрізання I врожаю надземної частини. За значеннями коефіцієнтів вологозабезпечення відмічено, що рослини були забезпечені достатньо вологою та перенасичення спостерігалось у міжфазний період «утворення і отримання насіння» (3,0–3,3). Коефіцієнт водоспоживання у вегетаційний період був більшим в умовах підзони нестійкого зволоження (1253) і за міжфазними періодами росту зростав до етапу утворення насіння. Найвищим індекс використання тепла за вегетаційний період рослин був у Київській області (589). За значенням індексу використання тепла впродовж вегетаційного періоду відмічено однакову тенденцію до використання сонячної енергії, при цьому максимальне його значення припадає на міжфазний період «пагоноутворення – II збір урожаю». Найменша мінливість кліматичної складової урожаїв спостерігалась у підзоні достатнього зволоження (0,36).

Показано, що підзона достатнього зволоження є більш сприятливою для вирощування стевії медової. Визначено, що тривалість технічної стиглості для всіх варіантів садіння є більшою в підзоні нестійкого зволоження і становить 66-77 діб. Відмічено, що технічна стиглість рослин висаджених за схемою 45 × 18 см в умовах підзони нестійкого зволоження зросла на 5 діб. Доведено перспективність подальшого вивчення умов багаторічної експлуатації маточника стевії.

УДК 631.559:633.16(477.4)

Романюк В.І., регіональний менеджер зі збуту у Вінницькій області в ТОВ «БАСФ Т.О.В.»

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

E-mail: r_viktori@ukr.net

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Сучасні технології вирощування зернових культур включають використання регуляторів росту ретардантного типу (морфорегуляторів, ретардантів), що сприяє формуванню високопродуктивних посівів. Відомо, що з підвищенням рівня врожайності зерна, зростає відповідальність за формування індивідуальної продуктивності рослин. В результаті ми отримуємо високий рівень реалізації генетичного потенціалу сортів інтенсивного типу. Проте, використання значної кількості мінеральних, зокрема азотних добрив може бути ключовою причиною вилягання посівів ячменю ярого, недобору врожаю і погіршення його якості. Тому, що у полеглих посівах погіршується забезпечення рослин елементами живлення та вологою, знижується продуктивність фотосинтезу, зростає ураження рослин хворобами, порушується процес закладки та наливу зерна. Поряд з цим виникають проблеми із збиранням полеглих посівів: знижується продуктивність комбайнів, подовжуються строки збирання, зростають втрати зерна, які можуть становити 25–30% і більше. Саме за таких умов використання регуляторів росту з ретардантною дією стає невід'ємним елементом інтенсивної технології вирощування ячменю ярого.

Метою нашої роботи було дослідження впливу комплексного застосування доз азотних добрив та ретардантів на проходження процесів росту, розвитку та формування урожайності

зерна ячменю ярого в умовах Лісостепу правобережного.

Дослідження проводили протягом 2009–2011 рр. в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН. Ґрунтовий покрив представлений сірими лісовими середньосуглинковими ґрунтами із вмістом гумусу 2,20 %, рН 5,1–5,5. Передбачалось вивчення дії та взаємодії трьох факторів: А – сорт: 'Набат', 'Вінницький 28', В – дози азотних добрив: без добрив, $P_{45}K_{45}N_{45}$, $N_{60}P_{45}K_{45}$, $N_{90}P_{45}K_{45}$; С – регулятор росту рослин: Терпал, Біном, 2,0 л/га. Ретардант застосовували на початку фази вихід в трубку.

Встановлено, що максимальний рівень урожайності зерна ячменю ярого спостерігали у сорту 'Набат' 6,39 т/га, який одержали за внесення повного мінерального добрива $N_{90}P_{45}K_{45}$ та застосування морфорегулятора Терпал, що більше на 2,21 т/га за ділянки контролю (без добрив та обробки посівів морфорегулятором).

Тому, оптимізація технології вирощування ячменю ярого за рахунок збалансованої системи удобрення, а саме внесення азотних добрив у дозі N_{90} на фосфорно-калійному фоні $P_{45}K_{45}$ та застосування регулятору росту рослин (Терпалу) забезпечує реалізацію генетичного потенціалу сорту 'Набат' на 60-70 %, рівень урожайності зерна на 6,39 т/га та відповідно показники вмісту білка (13,8 %), що дуже важливо при використанні його на кормові цілі.

УДК 635.651:631.811.98:631.559

Романюк В.О., кандидат с.-г. наук, старший викладач кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії

Вінницький національний аграрний університет

E-mail: r_viktori@ukr.net

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕЧНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕТАРДАНТУ В ПОСІВАХ БОБІВ КОРМОВИХ

Роль ретардантів різко збільшилася в зв'язку з широким впровадженням інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур, а саме бобів кормових. В багатьох країнах світу розроблено національні програми по регуляторах росту рослин, що стимулювало створення нового покоління екологічно чистих і високо-ефективних препаратів спрямованої дії. Разом з тим, застосування ретардантів має визначатися жорсткими токсиколого-гігієнічними вимогами. Вони не повинні накопичуватися в рослинах, акумулюватися в ґрунті та впливати на його мікрофлору. Так, одним з таких ретардантів є хлормекват-хлорид – ретардант відноситься до групи четвертинних амонієвих сполук. Добре розчиняється у воді (при 20°C розчинність стано-

вить 74%). Препарат малотоксичний, не виявляє канцерогенних та бластомогенних властивостей, не акумулюється і не розкладається в організмі, через дві доби виводиться з нього. Період напіврозпаду у ґрунті, в залежності від температури і його вологості становить від 3 до 43 діб. В ґрунті препарат руйнується з утворенням вуглекислого газу, води, азоту і соляної кислоти, що нейтралізується карбонатами ґрунту.

Для цілеспрямованої регуляції росту і розвитку рослин важливе значення мають регламенти використання ретардантів. Нашими дослідженнями встановлено, що найбільш сприятливими строками обробки культур ретардантами є період закладки та формування генеративних органів, що впливає на збільшення рівня урожай-

ності та якості його зерна. Тому метою наших досліджень було розробити фізіологічно обґрунтовані регламенти та норми застосування ретарданту й вивчити їх вплив на рівень урожайності зерна бобів кормових.

Дослідження проводились в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН на сірих лісових середньосуглинкових ґрунтах. У досліді вивчали сорт бобів кормових 'Віват'. Ретардант застосовували у фазу сьомого листка (V_7) у концентраціях 0,4, 0,5, 0,6 та 0,7%.

Встановлено, що максимальний рівень урожаю зерна бобів кормових (3,84 т/га) та найбільший приріст сухої речовини (8,97 т/га) був на ділянках дослідів, де застосовували обприскування

0,4 % розчином хлормекват-хлориду у фазу сьомого листка, що відповідно більше на 0,97 т/га та 3,84 т/га, ніж на ділянках контролю. Відмічено, що наступне збільшення концентрації розчину ХМХ приводило до суттєвого зниження рівня урожайності зерна бобів кормових.

В умовах зміни клімату, де лімітуючим фактором для бобів кормових виступає волога, одним із завдань є пошук нових шляхів підвищення урожайності й якості його зерна. Тому, застосування хлормекват-хлориду стає обов'язковим, екологічно безпечним елементом технології їх вирощування, що в свою чергу забезпечує реалізацію генетичного потенціалу до 80%.

УДК 631.56./57:633.11:006.015.5

Румак Ю.В., магістр

Завадська О.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: zavadska3@gmail.com

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРОТЯГОМ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ

Збираючи понад 60 млн т зерна щороку, Україна входить до першої п'ятірки світових країн-виробників. У відсотковому значенні пшениця озима складає близько 40 % від валового збору всіх зернових культур, а частка продовольчого зерна коливається в межах 55-60 %. Якість зерна, придатність його до тривалого зберігання чи переробки, залежить від сортових особливостей, умов вирощування та зберігання.

Дослідження проводили у 2016-2017 рр. на базі ТОВ «Лютівка Еліт» Шепетівського району Хмельницької області та навчально-наукової лабораторії кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика. Було відібране зерно пшениці озимої чотирьох сортів, а саме: 'Актер', 'Кубус', 'Миронівська', 'Перлина Лісостепу'. Для виявлення впливу умов зберігання на якість зерна пшениці озимої вивчали два найпоширеніші температурні режими зберігання зерна: зберігання зерна за нерегульованого температурного режиму (умови звичайного сховища) (контроль) та зберігання зерна за регульованого температурного режиму (охолодження зерна до температури $+6 \pm 2$ °C).

Кількість клейковини у зерні досліджуваних сортів протягом перших трьох місяців зберігання зростала. Інтенсивне збільшення цього показника відбувалося за нерегульованого ре-

жиму зберігання, що пов'язано з інтенсивнішим проходженням процесів післязбирального дозрівання за таких умов зберігання зерна. Через три місяці зберігання кількість клейковини, незалежно від режиму зберігання, вирівнювалася – різниця була в межах похибки дослідів.

У зерні досліджуваних сортів вже через три місяці спостерігалось зміцнення клейковини. Суттєві зміни якості клейковини відбувались у зерні сорту 'Перлина Лісостепу' за нерегульованих умов. Після шести місяців зберігання якість клейковини цього сорту незначно послабилася. Загалом, через 12 місяців зберігання зерна сорту 'Перлина Лісостепу' в нерегульованому середовищі якість клейковини покращилася.

Зміни якості клейковини, що відбуваються в зерні в процесі тривалого зберігання залежать від його початкової якості. Зерно пшениці, клейковина якого слабка, в процесі зберігання значно погіршується і стає ще більш слабкою після 6 місяців, що призводить до погіршення хлібопекарських властивостей. Таке зерно краще зберігати у регульованому температурному режимі.

Для пришвидшення процесів післязбирального дозрівання зерна, покращення якості клейковини доцільно протягом перших трьох місяців використовувати нерегульований температурний режим зберігання.

УДК 633.11.324:631.527.3

Сабадин В.Я., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри генетики, селекції і насінництва с.-г. культур
Білоцерківський національний аграрний університет
E-mail: sabadinv@ukr.net

УСПАДКУВАННЯ ОЗНАКИ «КІЛЬКІСТЬ ЗЕРЕН У ГОЛОВНОМУ КОЛОСІ» У ГІБРИДНИХ ПОКОЛІННЯХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Одне з головних завдань сучасної селекції полягає в тому, щоб підвищити загальну і специфічну адаптивність рослин, створюючи сорти, які поєднують високу потенційну продуктивність та стійкість щодо несприятливих факторів середовища. Показником потенціалу позитивних трансгресій можуть бути високі значення ЗКЗ батьківських компонентів і гетерозис у F_1 , що підвищують ефективність відборів у наступних поколіннях. Тому вивчення гетерозису дає інформацію щодо комбінаційної здатності батьків і їх придатність до використання у селекційних програмах.

Метою роботи було проаналізувати успадкування ознаки «кількість зерен у головному колосі» та прояв гетерозису у міжсортних гібридів F_1 і розщеплення в F_2 пшениці м'якої озимої.

Дослідження проводилися впродовж 2016–2018 рр. в умовах дослідного поля НВЦ БНАУ. Матеріалом для досліджень були сорти та гібриди F_1 , F_2 пшениці м'якої озимої: 'Панна', 'Світанок Миронівський', 'Альянс', 'Василина', 'Бенефіс', 'Аналог' (Україна), 'Genoveva' (Словаччина).

Для гібридизації проводили ручну кастрацію квіток, які в подальшому запильовали обмежено-груповим методом за загальноприйнятою для озимої пшениці методикою. Гібридні популяції F_1 , F_2 (прямі і зворотні) висівали блоками з включенням батьківських (P_1 , P_2) форм. У гі-

бридів F_1 визначали прояв гетерозису, ступінь фенотипового домінування за кількістю зерен у головному колосі, у F_2 визначали ступінь і частоту трансгресій.

Кількість зерен у колосі спадково обумовлена ознака і може поліпшуватися селекційним шляхом. За цим показником рекомендується добір вихідного матеріалу для селекції. Слід відмітити, що основну роль в успадкуванні мала материнська форма.

За кількістю зерен у головному колосі у F_1 'Панна' / 'Genoveva', 'Світанок Миронівський' / 'Альянс', 'Василина' / 'Бенефіс' і 'Артеміда' / 'Аналог' успадкування відбувалося за типом позитивного наддомінування ($h_p > +1$) від +1,8 до +14,5%. Гіпотетичний гетерозис становив від +8,2 до +40,9%, істинний гетерозис – від +3,8 до 37,3%.

Слід відмітити, що кращою була комбінація 'Артеміда' / 'Аналог' як за прямого так і за зворотнього схрещування відмічали високе наддомінування від +12,1 до +14,7%. Також відмічено високі показники гіпотетичного та істинного гетерозису від +30,3 до +41,1 %. У головному колосі гібридів F_1 було 50,3–53,0 шт. зерен.

У реципрокних гібридів F_2 в результаті розщеплення спостерігалася поява трансгресивних форм, ступінь трансгресії становив від 2,3 до 51,5%. Частота трансгресії у дослідженнях становила від 11,1 до 68,2% у різних комбінацій.

УДК 339.137.2: 634.7

Сало І.А., доктор екон. наук, с. н. с., заступник завідувача відділу науково-організаційної роботи
Український інститут експертизи сортів рослин
E-mail: inna_salo@ukr.net

ОЦІНКА ПОМОЛОГІЧНИХ СОРТІВ ЧОРНОЇ СМОРОДИНИ З ВРАХУВАННЯМ КРИТЕРІЇВ СУБ'ЄКТІВ РИНКУ

Життєвий цикл сортів чорної смородини складається з наступних етапів: виведення сорту, впровадження його у товарне виробництво, стабілізація обсягів виробництва, скорочення використання та витіснення сорту з ринку. Ефективність операторів ринку значною мірою визначається вмінням правильно і швидко реагувати на запити споживачів щодо помологічних ознак товару.

Методичні розробки щодо оцінки конкурентних переваг помологічних сортів загальні для всіх користувачів. Вони не враховують особливості запиту різних суб'єктів ринку при просуванні товару від виробника до споживача. Розробка відповідного методичного інструментарію є досить актуальною. На підставі виділення і сукупного врахування важливих критеріїв якості

ягід для окремих суб'єктів ринку (виробників, оптово-роздрібних торговців та споживачів) встановлено проміжну та загальну конкурентоспроможність помологічних сортів чорної смородини.

Рейтингове порівняння конкурентоспроможності помологічних сортів здійснювалося поетапно:

1. Виділення основних критеріїв товарної якості для окремих суб'єктів ринку (виробників, оптово-роздрібних торговців, споживачів).

2. Оцінка якісних показників помологічних сортів в балах.

3. Розрахунок проміжних коефіцієнтів конкурентоспроможності (для окремих операторів ринку) та загального.

4. Визначення найбільш конкурентоспроможних помологічних сортів згідно шкали: коефіціє-

ент вищий за 0,5 – конкурентоспроможність задовільна; наблизений до 1,0 – добра; вищий за 1,0 – відмінна).

Для окремих порід ягідних культур склад показників оцінки відрізняється через їх біолого-технологічні особливості. Для чорної смородини важливе значення має довжина грона і кількість ягід у ньому. Однак найважливішими серед ряду показників вважається урожайність.

Оцінку конкурентоспроможності сортів чорної смородини на ринку здійснювали для 15 сортів вітчизняної селекції. Їх порівнювали з моделлю ідеального сорту, запропонованою

в 1990 р. Т. П. Огольцовою. Найкращими для всіх операторів ринку виявилися сорти – ‘Дочка Ворскли’, ‘Козацька’, ‘Софіївська’, ‘Черешнева’, ‘Ювілейна Копаня’.

Слід зазначити, що майже всі сорти чорної смородини одержали за критеріями споживачів високу оцінку, що свідчить про високу якість їх помологічних ознак та рівень селекції. Для виробника є важливими всі якісні критерії помологічних сортів. Оцінку конкурентоспроможності слід здійснювати за окремими регіонами країни, враховуючи їх екологічні та природні особливості.

УДК 631.51.01:631.8:633.352

Самойленко О.А., кандидат с.-г. наук, учений секретар

Олепир Р.В., кандидат с.-г. наук, завідувач відділу кормовиробництва

Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція ім. М.І. Вавилова

Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН України

E-mail: ds.vavilova@ukr.net

ЕЛЕМЕНТИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ЯРОГО)

За останні роки посівні площі під викою ярою та вико-сумішками збільшилися не тільки в Полтавській, а й інших центральних та східних областях. Вика яра отримала широке визнання у виробництві, однак брак достатньої кількості якісного насіння, пов'язаний із нестабільною насінневою продуктивністю сортів в значній мірі гальмують її подальше поширення. Основним напрямком підвищення насінневої продуктивності посівів є інтенсифікація технології вирощування.

Метою досліджень, які проводились протягом 2016–2018 рр. на Полтавській державній сільськогосподарській дослідній станції ім. М. І. Вавилова ІС і АПВ НААН України, було з'ясувати вплив на врожайність насіння горошку посівного (ярого) основних факторів інтенсифікації технології вирощування – способів основного обробітку ґрунту, мікродобрив та біологічних препаратів.

Дослідна станція територіально розташована у центральній частині Східного Лісостепу України, майже на умовній межі із Північним Степом і Південним Лісостепом – зона недостатнього зволоження. Ґрунт – чорнозем типовий середньогумусний важкосуглинковий.

Технологія вирощування горошку посівного (ярого), окрім поставлених на вивчення елементів, була загальноприйнята для зони Лівобережного Лісостепу. Попередник – ячмінь ярий.

За результатами досліджень було встановлено, що проведення допосівної обробки посівного матеріалу та позакореневого підживлення рослин горошку посівного (ярого) позитивно впливали на наростання надземної маси. Фітомаса та абсолютно суха маса рослин збільшувалась щодо контролю за полицевого обробітку на 6,5–14,9 і 1,0–3,3 г, за чизельного (безполицевого) – на 8,2–16,9 і на 1,1–3,5 г, за мілкого (поверхневого) – на 7,6–16,4 і на 1,7–3,8 г.

Заходи інтенсифікації технології вирощування створюють більш сприятливі умови для формування показників елементів структури урожаю горошку посівного (ярого). Найвищі їх значення були за поєднання допосівної обробки насіння та позакореневого підживлення рослин. За полицевого основного обробітку ґрунту відмічено збільшення кількості бобів і зерен з однієї рослини на 0,6 і 2,5 шт. за чизельного та мілкого, відповідно на 1,1 і 2,3 шт. та 0,5 і 3,7 шт.

Поєднання обробки посівного матеріалу та позакореневого підживлення рослин мікродобривом на фоні полицевого та чизельного (безполицевого) основного обробітку ґрунту забезпечують найбільшу урожайність насіння горошку посівного (ярого), відповідно – 1,48 та 1,49 т/га, що більше на 0,19 та 0,17 т/га за контроль.

УДК 606:57.085.2:634.5

Свириденко О.В., студентка 4-го курсу спеціальності «Біотехнології та біоінженерія»

Клюваденко А.А., кандидат сільськогосподарських наук, завідувач навчально-наукової лабораторії фітовірусології та біотехнології

Олійник О.О., старший лаборант

Лобова О.В., кандидат біологічних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: olga.sviridenko.v@gmail.com

ВПЛИВ РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ НА *CORYLUS AVELLANA* В КУЛЬТУРІ *IN VITRO*

Ліщина звичайна або Лісовий горіх (лат. *Corylus avellana*) – вид листопадних дерев'янистих чагарників і дерев роду ліщина (*Corylus*) сімейства Березові (*Betulaceae*).

В наш час фундук за своєю цінністю становить великий інтерес і займає одне з перших місць серед культурних горіхоплідних рослин. Його використовують як харчову, промислову, олійну та медичну культуру, а червонолисті сорти – з декоративною метою.

Метод мікрোকлонального розмноження дозволяє вирощувати дану культуру в нашому регіоні, а також має ряд переваг, у порівнянні з вегетативним способом розмноження. Використання *in vitro* сприяє отриманню здорового, безвірусного посадкового матеріалу, а також значно скорочує час розмноження, росту та розвитку рослин.

Для введення зазвичай використовують молоді рослини у стані вегетації, вони менш чутливі до забруднення і мають більшу швидкість проліферації на стадії ініціювання.

Виділення фенольних речовин тканинами рослин є серйозною перешкодою для успішного

мікророзмноження *Corylus avellana* в культурі *in vitro*. Потемніння тканин відбувається за рахунок поліфенолоксидази, яка вивільняється після тканинного поранення. Присутність фенольних сполук може призвести до загибелі асептичних експлантів.

Основні способи подолання цієї проблеми – це підбір оптимального живильного середовища для рослини, а також додавання до нього адсорбентів (активоване вугілля, PVPP) та антиоксидантів (мелатонін, аскорбінова кислота).

В результаті досліджень спостерігався ефект різних концентрацій аскорбінової кислоти: 0 мг/л (контроль), 5 мг/л, 10 мг/л, 20 мг/л, 30 мг/л, 40 мг/л, 50 мг/л на середовищі DKW (Драйвера Куньюки (1984)). В результаті наших досліджень, 30 мг/л АК показали найкращі результати – зменшення виділення фенольних речовин, позитивний вплив на ріст та розвиток експлантів. Також ефективними були концентрації 20 мг/л та 40 мг/л аскорбінової кислоти. На концентрації 50 мг/л АК спостерігалася побуріння листкової пластини.

УДК 630.232.315

Силенко О.С., кандидат с.-г. наук, науковий співробітник

Роговий О.Ю., молодший науковий співробітник

Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва

ЗБЕРІГАННЯ *EX-SITU* КОЛЕКЦІЙ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР УСТИМІВСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

Зберігання світових генетичних ресурсів у стані життєздатності має виключно важливе практичне і теоретичне значення у зв'язку з "генетичною ерозією" – поступовим зникненням окремих видів і форм рослин, цінних для сучасного і майбутнього поколінь людей. Успіх селекційної роботи з будь-якою сільськогосподарською культурою значною мірою залежить від правильно підбраного вихідного матеріалу.

Основним завданням Устимівської дослідної станції рослинництва є зберігання генетичного різноманіття рослин, його збагачення та ефективне використання. Завдяки зусиллям декількох поколінь вчених сформовано колекцію культурних рослин та їх споріднених видів, яка представлена широким ботанічним, генетичним, географічним і екологічним різноманіттям.

Станом на 1 січня 2019 року колекція зернових культур налічує 7641 колекційних зразків, в т.ч. м'яка пшениця – 4451 зразків, тверда

пшениця – 135, малопоширені види пшениць – 140, дикі родичі пшениць – 59, пшеничні амфідиплоїди – 25, ячмінь – 1536, тритикале – 768, овес – 454, жито – 73.

Колекції насіння м'якої та твердої пшениці, а також ячмінь, тритикале і овес (по 150–300 г кожного зразка) зберігаються у герметично закритій скляній тарі та фольгових пакетах у сховищі з нерегульованими умовами.

Колекція малопоширених видів пшениці, амфідиплоїдів та диких споріднених видів, а також жито (по 100–300 г) зберігається у герметичних фольгових пакетах в холодильній камері при понижених плюсових температурах (+2–4 °C).

Постійно ведеться моніторинг схожості контрольних зразків різних років закладки. Так, чергова перевірка лабораторної схожості у зразків озимої м'якої пшениці репродукції 2000 року – 70–77%, 2001 року – 86–89%. У

зразків ярого ячменю репродукції 2002–2003 рр. схожість 60–70%, ярого тритикале репродукції 2003 року схожість 70–80%, вівса репродукції 2003–2004 рр. на рівні 70%. За результатами моніторингу, зразки вчасно проходять

відновлення схожості і закладаються на довготривале зберігання.

Колекцію генофонду рослин визнано цінним надбанням, яке може бути використане в селекційних, дослідницьких та навчальних програмах.

УДК 633.31/.37:631.524.84

Силенко С.І., кандидат с.-г. наук, завідувач лабораторії зернобобових, круп'яних культур та кукурудзи
Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України
E-mail: s.sylenko@ukr.net

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ ЧИНИ ПОСІВНОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Зернобобовим культурам належить провідна роль у виробництві кормового білка. Провідними зернобобовими культурами в умовах Лісостепу є горох посівний та вика яра, які використовуються в системі конвеєрного виробництва зелених кормів та заготівлі сіна і сінажу, також зерно використовують в комбікормовій промисловості. Проте в останні десятиріччя у зв'язку з «глобальним» потеплінням клімату прогнозується підвищення середньої температури повітря, що може спричинити посилення посух, збільшення кількості та інтенсивності високих температур, зростання частоти екстремальних кліматичних явищ, заслуговує на увагу дослідження продуктивності більш посухостійкої культури – чини посівної (*Lathyrus sativus* L.). Чина посівна, поширена у зоні Лісостепу, також може вирощуватися на зрошуваних землях півдня України. У цьому регіоні вона формує більш високі врожаї. Насіння її містить 28–30% білка, 45–47% крохмалю, 1% жиру, 4–5% клітковини та 2,5–3% золи. У 1 ц зеленої маси чини – до 2,8 кг перетравного протеїну та 21,5 кормових одиниць. Крім того, у 1 кг зеленої маси міститься 76 мг каротину й усі необхідні для тварин мінеральні солі. Зелена маса чини довго не грубіє і залишається ніжною й соковитою, тому термін її використання довший, ніж інших ярих кормових культур.

На дослідних ділянках Устимівської дослідної станції рослинництва проведено вивчення 282 зразків чини посівної з 37 країн, відібраних з Національної колекції України, що відносяться до різних еколого-географічних груп (середземноморської, середньоевропейської, антоліїської, іранської, абіссінської, індійської). Урожайність зеленої маси за роки вивчення (2014–2016 рр.) коливалась в межах 112–436 ц/га. Урожайність стандартів 'Сподіванка' та 'Степная 21' коливалась в межах 347–378 ц/га відповідно. Найнижча урожайність (112–250 ц/га) спостерігається у зразків, що відносяться до антоліїської, іранської, абіссінської, індійської еколого-географічних груп. Найвищу урожайність (більше 300 ц/га) зеленої маси відмічено переважно у зразків середземноморської та середньоевропейської груп.

В результаті вивчення виділено 9 зразків чини посівної з урожайністю зеленої маси більше 400 ц/га. Даний матеріал ми рекомендуємо залучати в селекційний процес для створення нових посухостійких та високоврожайних сортів чини посівної: зразки походженням з Франції (UD0400068, UD0400072) – урожайність зеленої маси 407–410 ц/га відповідно; зразок з України (UD0401298) – 409 ц/га; зразки з Угорщини (UD0400084, UD0400085) – 408–436 ц/га та інші.

УДК 633.14:633.11.004.12

Симоненко Н.В.¹, завідувач сектором селекції озимого жита

Скорик В. В.², кандидат с.-г. наук, заступник директора

¹Носівська селекційно-дослідна станція Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла НААН

²ТОВ «АПК ВНІС»

E-mail: ninaskoryk2@ukr.net

БАГАТОЗАРОДКОВІСТЬ НАСІННЯ КРУПНОЗЕРНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ОЗИМОГО ЖИТА

Під час вивчення потужності первинної кореневої системи озимого жита крупнозерних популяцій у скло-поролонових касетах було виявлено насіння, що проростало двома і більше зародками. Вивчені можливості отримання багатозародковості (Б) у різних популяціях озимого жита, уточнено методичні питання їх виживання. Гарний вихід Б досягається у по-

пуляціях, що мають насіння досить крупного розміру: залежить від величини і стану зародка в період стратифікації. Виживання Б збільшується у насіння з найбільш розрослим зародком до кінця стратифікації. Важче отримати Б рослин озимого жита із дрібного насіння. При експериментальних впливах на гетерозисне насіння важливо мати гомозиготний контроль

для кожної насінини, який можна створювати методом «штучних близнят».

Передумовами для розробки на основі Б генетико-фізіологічних способів і напрямків селекції є унікальна біохімічна збалансованість і харчова повноцінність зародка, залежність коефіцієнта розмноження не лише від кількості і якості насіння, а й від зародків в них; широке розповсюдження Б у крупнозерних популяціях озимого жита; здатність утворювати гомологічні ряди у спадковій мінливості; генетичне і фізіологічне регулювання зустрічності Б; зв'язок Б із вегетативним способом розмноження і можливість генетичної і цитогенетичної однорідності або різноякісності Б.

Розглянуто напрямки використання Б: як маркер для посилення схильності Б у селектованих форм; з метою підвищення поживних якостей насіння за рахунок збільшення розмірів зародкової частини; для покращення посівних якостей насіння, економії посівного матеріалу; у зв'язку з ефектом неофіозиса; для отримання генетично однорідного матеріалу.

Розроблено схеми використання генетично і фізіологічно регульованої Б: 1. Пошук або отримання серії донорів з різними генами Б: створення серії ізогенних Б аналогів сорту-реципієнта, поєднання в одному генотипі полігенної системи Б. 2. Сумарна фізіологічна індукція Б у сорту сприятливого для селекції. 3. Об'єднання схем 1 і 2 для створення високого відсотку Б.

З 2005 року сформовано нову популяцію Б. На основі проведених досліджень гібридна попу-

ляція пройшла проробку в селекційному процесі в контрольному інфекційному розсаднику та конкурсному сортовипробуванні. Перевага популяції – висока зимостійкість і толерантність до снігової плісняви. Враження сніговою пліснявою за роки досліджень <33%, тоді як інші популяції вражались до 42%. По стійкості до полягання не поступається комерційним короткостебленим сортам. Успіх селекції визначається високою комбінаційною здатністю за багатьма ознаками батьківських форм. Три вихідні крупнозерні популяції характеризуються високою загальною комбінаційною здатністю (ЗКЗ) за числом зерен, масою 100 зерен, продуктивністю колоса. Популяція 4 має високі показники ЗКЗ за масою зерна з колоса. Складна комбінація крупнозерних популяцій була гетерозисною за масою 100 зерен і продуктивність колоса; ознаки – довжина колоса, число зерен – успадковувались за типом домінування кращих батьківських форм. Вивчено успадкування Б популяції.

Врожайність у конкурсному сортовипробуванні перевищила сорт 'Хлібне' (st), досягла $9,22 \pm 0,24$ т/га з гарною якістю зерна кормового призначення.

Зелена маса за біохімічним складом високоякісна (40 мг/кг корму каротиноїдів), придатна на зелений корм, сіно, силос, сінаж. Інтенсивне кущення і відростання, потужна коренева система – ознаки використання для підножного корму тваринам, витривалості до витоптування.

Популяція розмножується для випробування у Держсортівипробуванні з 2020 року.

УДК 633.14: 633.11.004.12

Симоненко Н.В.¹, завідувач сектором селекції озимого жита

¹Носівська селекційно-дослідна станція Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла НААН

Скорик В. В.², кандидат с.-г. наук, заступник директора

²ТОВ «АПК ВНІС»

E-mail: ninaskoryk2@ukr.net

ФЕНОТИПОВА МІНЛИВІСТЬ ВРОЖАЙНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ, ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА І В'ЯЗКОСТІ ВОДОРОЗЧИННОГО ЕКСТРАКТУ ОЗИМОГО ЖИТА

Недолік житнього корму – вміст антипоживних полісахаридів. Є обмеження у нормах залучення зерна жита у склад раціонів харчування тварин, оскільки в'язкі суспензії обмежують всмоктування вже перетравленого білка, крохмалю, жиру, незамінних амінокислот, що перешкоджають доступу власних ферментів тварин і птахів у процес перетравлення їжі у травній системі.

Генетичне покращення якісних показників зерна жита можна досягнути шляхом селекції по окремих біохімічних характеристиках. Умови формування і наливу зерна суттєво впливають на кількісний вияв технологічних і хлібопекарських показників. Середні значення ЧП=201,8 у сукупності досліджених зразків за 10 років спостережень показує, що селекція у напрямку стійкості до проростання на «пні» помітно зрушилась. Не дивлячись на розмах варіювання 65-

312,5 с у 6 із 10 років популяції озимого жита, вирощені в умовах Лісостепу України, забезпечують якість відповідно експортним вимогам (160 с – ДСТУ 2785088). Висока мінливість врожайності ($CV=44,5\%$, амплітуда 0,6...10,6 т/га) пояснюється широким набором досліджуваних зразків: з яких 10 новостворені гібридні комбінації, сорти німецької, саратовської, московської, башкірської і білоруської селекції. Значна міжсортна мінливість врожайності вказує, що біологія розвитку деяких з них не відповідає природно-кліматичним факторам зони дослідження (низька зимостійкість, надмірне враження сніговою пліснявою, недолік або навпаки, підвищена кількість опадів у період дозрівання), що призводить до недобору продуктивності рослин і залежності від умов вегетації.

Міжсортна мінливість амілограми вкрай висока, ліміти по даній ознаці 94-1680 одиниць

амілографа. Це вказує про недоліки в ефективності добору за даним показником. Максимальна в'язкість клейстеризованої суспензії, що реєструвалась у посушливі роки досліджень, не дає змогу диференціювати зразки і оцінити в повній мірі хлібопекарські властивості популяцій. Вологі роки досліджень дають змогу систематизувати показники якості даного параметру. Умови 2012, 2014, 2018 призвели до значного ранжування отриманих оцінок.

Дуже високою була міжсортowa мінливість в'язкості водного екстракту ($V=86,1\%$). Рівень ВВЕЗШ обумовлено генетично і факторами середовища. Амплітуда варіювання склала 2,1...101,3 сПа. Тобто, найважливіше завдання в цьому напрямку селекції добір індивідуальних рослин з високою і низькою ВВЕЗ, що цілком реально за результатами 10-річного дослідження сортів. Об'єктивна оцінка даного критерію можлива буде тільки порівнюючи дані сприятливих і несприятливих років у фенофази формування і досягання зерна.

Виявлено високу і значущу кореляцію ВВЕ з ЧП ($r=0,92$), натурною масою ($r=0,85$), масою 100 зерен ($r=0,87$), пентозанами ($r=0,95$), незамінними амінокислотами ($r=0,77$). Не встановлено залежності з температурою піку клейстеризації, висотою амілограми, вмістом протеїну у зерні. Показники якості варіювали під впливом генотипічних особливостей і метеорологічних факторів. Найбільшу мінливість мала ВВЕЗШ, що свідчить про різноманітність наявного матеріалу і вплив умов дослідження на прояв ознаки. Висока варіація була й у офіційно реєстрованих хлібопекарських властивостях зерна жита – висота амілограми, ЧП, стан вуглеводно-амілазного комплексу, активність ферментів.

Натурна маса, температура клейстеризації, вміст білка, крохмалю і маса 100 зерен варіювали з меншими значеннями. Значні кореляції вказують, що рослини з низькою ВВЕЗШ варто шукати у крупнозерних популяціях з показниками високої натурної маси та навпаки.

УДК 634.1:634.13

Сиплива Н.О., кандидат біол. наук, заступник завідувача відділу розгляду заявок, експертизи назви та новизни сортів рослин

Бабиш О.В., старший науковий співробітник відділу розгляду заявок, експертизи назви та новизни сортів рослин

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: nata123456@ukr.net

АСОРТИМЕНТ *PYRUS COMMUNIS* L., ПРИДАТНИЙ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ

Рід *Pyrus* належить до групи зерняткових культур, яка об'єднує й представників родів *Malus*, *Cydonia*, *Aronia*, *Crataegus* та інші плодові культури з багатонасінними соковитими плодами-яблуками. Всі вони належать до складу родини *Rosaceae* Juss. Найважливіші з яких – яблуня й груша, які є мабуть, одними з найдавніших у світі плодових культур.

Груша є одним з найбільш поширених плодових дерев, плоди якої використовують як для споживання в свіжому вигляді, так і для приготування варення, компотів, сухофруктів і інших смачних десертів.

Цінність плодів груші зумовлюється їхньою товарністю, смаковими якостями та консистенцією м'якоті, а також можливостями споживання протягом тривалого часу, що залежить першочергово від сортових особливостей культури.

Основною метою наших досліджень було узагальнення асортименту та порівняння сортових особливостей *Pyrus communis* L., що занесені до Реєстру сортів рослин України станом на 20.03.2019 року. Нами були використані загальні методи дослідження: узагальнення, порівняння, які проводили в лабораторних умовах використовуючи інформацію Реєстру сортів рослин України, офіційних видань – Бюлетень «Охорона прав на сорти рослин».

За даними офіційних джерел встановлено, що у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні підтримують 43 сорти *Pyrus communis* L. Серед асортименту груші звичайної, що є придатним для поширення в Україні, представлені сорти, що вперше були районовані в 1950 році. Серед них Бере Боск, Улюблена Клаппа. З 1972 по 2000 роки до Реєстру сортів рослин України занесено 18 сортів (Черемшина, Етюд, Яблунівська, Янтарна, Роксолана, Стрійська, Вікторія та інші). Поповнення новими сортами простежується з 2006 по 2018 роки і налічує 23 сорти. До них відносяться Бере Десятова, Городищенська, Весільна, Хотинчанка, Легенда Карпат, Сайва, Панянка та інші.

Більшість з сортів рекомендовані для вирощування в зоні Лісостепу – 40 сортів, у зоні Степу – 16 та Поліссі – 15. За групами стиглості до ранньостиглих сортів відносять Городищенську, Уманську ювілейну та ін., середньостиглих – Легенда Карпат, пізньостиглих – Райдуга, Зеленька мліївська, Сайва, осінніх – Янтарна, Бере Боск, Буковина та ін., пізньоосінніх – Посмішка, Яніс, зимових – Черемшина, Етюд, Роксолана, літніх – Корсунська, Улюблена Клаппа.

Отже, в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні підтримується 43 сорти *Pyrus communis* L., з яких 41 сорт української селекції та лише два сорти іноземної.

УДК 633.11:631.53.01:581.1

Скороходов М.Ю., науковий співробітник лабораторії інтродукції та зберігання генетичних ресурсів рослин
Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН
E-mail: skorokhodovnikita13@gmail.com

ВПЛИВ ВОЛОГОСТІ НАСІННЯ НА ЗДАТНІСТЬ ДО ЗБЕРІГАННЯ

Оптимальний рівень вологості є важливою умовою довговічності насіння при зберіганні у генбанках, робочих колекціях, у виробництві. Він визначає головні показники життєздатності насіння – енергію проростання та схожість.

Метою нашого дослідження було встановлення оптимального рівня вологості для довготривалого зберігання насіння представників малопоширених видів і форм пшениці різного рівня плідності.

Матеріалом для дослідів було насіння 17 зразків пшениці репродукції 2017 року: двох диплоїдних видів ($2n=14$) – *T. monococcum* L. (HUN) та *T. sinskajae* A. Filat. et Kurk. (RUS); чотири зразки тетраплоїдних видів ($2n=28$): два – *T. dicoccum* (Schrank) Schuebl.: ‘Полба 3’ (RUS) та ‘Голіковська’ (UKR), два – твердої пшениці *T. durum* Desf.: ‘Спадщина’ (UKR) та ‘Терра’ (RUS); одинадцять зразків гексаплоїдних видів ($2n=42$): один – спельти *T. spelta* Frankenkorn (DEU) та десять м'якої пшениці *T. aestivum* L.: фіолетовозерні ярі IR 00413S та IR 00416S (CZE), чотири восковидні (ваху) озимі PI619376, PI619377, PI619379, PI619381 (USA); сорти ‘Харківська 26’ (UKR, ярий), ‘Подільська’, ‘Бунчук’, ‘Чорноброва’ (UKR, озимі). Довговічність насіння визначали у модельному досліді «прискорене старіння» який моделює процес природного старіння насіння під час тривалого зберігання в нерегульованих умовах. Використовувався метод прискореного старіння Б.С. Ліхачова (1978), згідно з яким зразки

насіння висушені до трьох рівнів вологості 5%, 6%, 7%, витримували у герметично закритій тарі за температури $37^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ протягом 30 діб.

Контролем було насіння з вологістю 7%, яке зберігалось в герметично закритих пакетах з фольги в холодильній камері за 4°C .

Насіння контрольних зразків мало показники енергії проростання та схожості – 90–100 %, у тому числі сорту ‘Терра’ 90–93%, решти зразків від 96 до 100%. Після прискореного старіння насіння знизило енергію проростання та схожість, які набули значення за вологості 5% від 30 до 100%; за вологості 6% – відповідно 15–100%; за вологості 7% – відповідно 11–100%. На рівні вологості насіння 5% найнижчі показники життєздатності мали *T. monococcum*, ‘Спадщина’ та ‘Голіковська’: енергія проростання 87–88%, схожість 88–92%. Найвищий показник мав сорт ‘Чорноброва’: відповідно 99 і 100%. На рівні вологості 6% низькі показники мали також ‘Голіковська’ та ‘Спадщина’ – 79–84%, найвищі показники IR 00413S та IR 00416S – 99–100%. На рівні вологості 7% низькі показники мала ‘Голіковська’ (52–61%), найвищий показник – *T. sinskajae* (100%).

Таким чином насіння яке зберігалось за вологості 5% є довговічнішим після прискореного старіння за показниками енергії проростання та схожості. Найбільш (довговічним) виявилось насіння зразків *T. aestivum*, а найменш довговічним – *T. monococcum*.

УДК 635.261

Слободяник Г.Я.¹, кандидат с.-г. н., доцент кафедри овочівництва
Войцехівський В.І.², кандидат с.-г. н., доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика
Тернавський А.Г.¹, кандидат с.-г. н., доцент кафедри овочівництва
¹Уманський національний університет садівництва
²Національний університет біоресурсів і природокористування
E-mail: vinodel@i.ua

ОПТИМІЗАЦІЯ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ НА КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ

Продуктивність цибулі порей визначається біометричними параметрами несправжнього стебла. Основна вимога до якості продукції цибулі порей – вибілене несправжнє стебло, сформоване без доступу світла. Для його вибілювання потрібно кілька разів підгортати рослини ґрунтом з міжрядь, притінювати несправжнє стебло під непрозорими матеріалами. Вибір способу вирощування цибулі порей залежить від сортових особливостей та потребує адаптації для умов краплинного зрошення. Для визначення ефективності альтернативних

способів вибілювання несправжнього стебла цибулі порей на краплинному зрошенні на кафедрі овочівництва Уманського НУС впродовж 2017–2018 рр. вирощували сорти ‘Голіас’ і ‘Танго’, висаджуючи розсаду за схемою 70×12 см. Забезпечували формування вибіленого несправжнього стебла за допомогою таких способів: – підгортанням рослин ґрунтом (контроль); – під непрозорими трубками з фольги і пластику; – під вертикальними полотнищами (висота 20 см) чорної поліетиленової плівки щільністю 40 мкм (ПЕП) або чорного агроволокна щіль-

ністю 60 г/м². Збирали і обліковували урожай в першій декаді жовтня.

Незалежно від способу вирощування формування несправжнього стебла більшої маси притаманне сорту 'Голіас'. У підгорнутих ґрун- том рослин порею сорту 'Танго' середня маса несправжнього стебла становила 135 г, сорту 'Голіас' – 214 г. Найвища товарна маса сорту 'Голіас' за вибілювання під чорним агроволок- ном – 260 г. Сорт 'Танго' у варіантах з агро- волокном і фольгою мав середній приріст то- варної маси лише 3–9 г. Основною метою засто- сування різних способів вибілювання цибулі порей є формування з якомога більшою білою часткою високого несправжнього стебла. Із до- сліджуваних способів вибілювання найвище

несправжнє стебло забезпечували чорне агро- волокно і фольга – 22,5–23,5 см у рослин сорту 'Танго' і 31,5–32,0 см у 'Голіас'. За вибілюван- ня під агроволокном одержано максимальну та істотно вищу товарну врожайність порею – на рівні 30,9 т/га ('Голіас') – 17,2 т/га ('Танго'). Ви- білювання несправжнього стебла за допомогою пластикових трубок виявилось менш ефектив- ним, ніж під фольгою. Незалежно від сорту, не варто вибілювати порей під чорною поліетиле- новою плівкою, де нижча інтенсивність росту рослин.

Отже, для вирощування цибулі порей на кра- плинному зрошенні доцільно використовувати сорт 'Голіас', вибілюючи несправжнє стебло за допомогою чорного агроволонка.

УДК 631.526.32:633.367.2

Смутьська І.В., завідувач сектору-старший науковий співробітник відділу експертизи на придатність до поширення сортів рослин

Хоменко Т.М., кандидат с.-г. наук, завідувач відділу експертизи на придатність до поширення сортів рослин

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: psp.uiesr@gmail.com

КВАЛІФІКАЦІЙНА ЕКСПЕРТИЗА НОВИХ СОРТІВ ЛЮПИНУ ВУЗЬКОЛИСТОГО (*LUPINUS ANGUSTIFOLIUS* L.) В УКРАЇНІ

Високий вміст цінного білка, здатність до адаптації у різних ґрунтово-кліматичних умо- вах робить люпин незамінною кормовою куль- турою.

Кваліфікаційна експертиза сортів-кандидатів люпину вузьколистого ґрунтується на чинних методиках, які містять вимоги до проведення польових і лабораторних досліджень. В ході про- ведення кваліфікаційної експертизи заявки на сорт рослин за результатами польових і лабора- торних досліджень встановлюються відповіднос- ті нових сортів Критеріям заборони поширення сортів рослин в Україні. Зокрема визначається відмінність, однорідність та стабільність, про- дуктивність, стійкість до посухи, вилягання, обсіпання, стійкість до ураження хворобами та пошкодження шкідниками, напрям використан- ня та рекомендована зона вирощування.

Сорти люпину вузьколистого, заявником яких є ТОВ «Вега Агро», 'Віват' та 'Віктан' за- вершили експертизу на придатність до поширен- ня в 2018 році і за комплексом господарсько-цін- них ознак занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Урожайність сухої речовини сорту 'Віват' у зоні Лісостепу більша, ніж усереднена урожай- ність сортів, що пройшли державну реєстрацію

за п'ять попередніх років, на величину нижньо- го значення довірчого інтервалу, на 4,9 ц/га або 10%. Сорт стійкий до вилягання, посухи та про- ти хвороб у зонах Лісостепу та Полісся.

За показниками якості вміст сирого протеї- ну у зонах Лісостепу становить 19,6 %, Полісся 17,8 %. Рекомендована зона вирощування – Лі- состеп.

Сорт 'Віктан' за урожайністю сухої речовини у зоні Лісостепу переважав за усередненою уро- жайністю сорти, що пройшли державну реєстра- цію за п'ять попередніх років, на величину ниж- нього значення довірчого інтервалу, на 2,2 ц/га або 5%. Сорт стійкий до вилягання, посухи та проти хвороб. Вміст сирого протеїну у зоні Лісо- степу – 19,6%, Полісся – 17,6%. Зона поширення сорту – Лісостеп.

Аналіз Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні показав, що сортимент люпину вузьколистого налічує на сьогоднішній день 7 сортів, які різняться за по- тенціалом продуктивності, тривалістю періоду вегетації, висотою рослин, реакцією на агро- екологічні умови та якісними показниками, що значно полегшує товаровиробникам всіх форм власності можливість добирати сорти залежно від напрямку діяльності.

УДК 633.16:631.527

Солонечна О.В., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник лабораторії селекції та генетики ячменю
Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України
E-mail: solonechnaya82@gmail.com

УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

На сучасному етапі селекції важливим є створення сортів ячменю, які поєднують високу врожайність зі стійкістю до несприятливих умов середовища, зокрема посухи. Актуальним є створення сортів, пристосованих до конкретних агроекологічних умов, так як адаптивна здатність сорту має специфічний характер. Тому селекція ячменю ярого має враховувати кліматичні умови місцевості, де створюється сорт.

Метою дослідження було визначення сортів ячменю ярого, які вирізняються високим потенціалом урожайності за будь-яких погодних умов вирощування.

Дослідження проводили в 2013–2017 рр. у лабораторії селекції та генетики ячменю Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. Досліди закладали у розсадниках сортовипробування, площа ділянки 10 м². Вихідним матеріалом були 20 сортів різних різновидів зернового напрямку використання вітчизняної та зарубіжної селекції. Посів здійснено селекційною сівалкою ССФК-7.

Визначали врожайність зерна у порівнянні зі стандартом – сортом 'Взірець' Статистичну обробку результатів дослідження проведено за дисперсійним аналізом за програмою STATISTICA-10.

Роки досліджень за погодними умовами були різними. За рівнем урожайності сортів ячменю ярого роки розподілилися на дуже сприятливий 2014 рік (ГТК-1,71), сприятливі – 2015 (ГТК

-1,14), 2016 (ГТК-2,55), 2017 (ГТК-1,19) рр., дуже несприятливий – 2013 р. (ГТК 0,86).

Урожайність сортів ячменю ярого змінювалась залежно від погодних умов року. Найвищу середню по досліді врожайність одержали в 2014 році (6,06 т/га). В сприятливі за умовами роки в середньому одержали в 2015 р – 4,16 т/га, в 2016 – 4,22 т/га, в 2017 – 5,16 т/га. В несприятливий 2013 рік урожайність сортів істотно зменшилась – 2,73 т/га.

Найвищу середню врожайність за 5 років в порівнянні зі стандартом 'Взірець' (4,85 т/га) сформували сорти 'Аграрій' (4,88 т/га), 'Парнас', 'Novosadsky 294' (4,9 т/га), 'Алегро', 'Prestige' (4,96 т/га), 'Авгур' (5,19 т/га).

Дещо нижчу врожайність мали сорти 'Доказ' (4,59 т/га), 'Mauritia' (4,54 т/га), 'Модерн' (4,46 т/га), 'Партнер' (4,36 т/га), 'Хорс' (4,34 т/га).

Таким чином, в результаті досліджень визначено рівень урожайності сортів ячменю ярого в різні за погодними умовами роки. Виділено як вихідний матеріал для селекції на високу врожайність сорти 'Аграрій', 'Парнас', 'Novosadsky 294', 'Алегро', 'Prestige', 'Авгур'.

Стабільними за врожайністю були сорти степового еко типу 'Лек 9', 'Донецький 14', 'Партнер' та 'Модерн', які під впливом посухи зменшували рівень врожайності на 1,97, 2,50, 2,51 та 2,53 т/га відповідно.

УДК 331.522.4

Стефківська Ю.Л., старший науковий співробітник
Панькова І.М., старший науковий співробітник
Український інститут експертизи сортів рослин
E-mail: stefkivskaya@ukr.net

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНСЬКОМУ ІНСТИТУТІ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН

Раціональне використання трудових ресурсів є одним із важливих заходів забезпечення життєдіяльності УІЕСР. Економічне обґрунтування раціонального використання ресурсів базується на порівнянні економічних результатів з витратами на їх здійснення. Метою дослідження є обґрунтування напрямків оптимізації кадрових ресурсів, необхідних для проведення науково-технічної експертизи.

Методика досліджень передбачає використання загальноприйнятих методів економічних досліджень та опрацювання специфічних методичних підходів. Теоретичною і методологічною основою досліджень є діалектичний метод пізнання та системний підхід до аналізу раціонального використання трудових ресурсів Українського інституту експертизи сортів рослин

(УІЕСР) та його двадцяти чотирьох філій. Один із важливих показників матеріальних витрат – видатки на оплату праці. Підвищення розміру мінімальної заробітної плати в Україні змушує роботодавця (якщо не має фінансових можливостей зберігати колишні умови оплати праці та не вдаватися до радикальних методів – звільнень і скорочень) шукати шляхи вирішення через оптимізацію структури заробітної плати.

З метою ефективного використання матеріальних ресурсів обласних державних центрів УІЕСР у 2018 році проведено реорганізацію філій та оптимізацію кадрових ресурсів з зосередженням робочих місць на територіях, де здійснюються сортодосліди, з метою їх ефективного використання на пунктах досліджень. Така оптимізація дозволить залучати висококваліфі-

кованих працівників галузі для проведення науково-технічної експертизи сортів рослин.

В результаті проведених досліджень визначено напрями оптимізації кадрових ресурсів УІЕСР та його філій:

- перегляд штатних розписів філій для виявлення резервів по формуванню штатної чисельності, наповнення висококваліфікованими фахівцями і працівниками для забезпечення здійснення науково-технічної експертизи;

- проведення додаткових розрахунків навантаженості працівників і фахівців з урахуванням площ земельних ділянок під сортодослідами і вирівнювальними посівами;

- перерозподіл штатних одиниць між філіями відповідно до Програм проведення кваліфікаційної експертизи, (кількості сортодослідів, наявних земельних ділянок і розташування пунктів досліджень).

УДК 633.11:631.11:581

Топко Р. І., аспірант

Ковалишина Г. М., доктор с.-г. наук, головний науковий співробітник відділу захисту рослин

Вологдіна Г. Б., кандидат с.-г. наук, ст. н. с. лабораторії селекції озимої пшениці

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

E-mail: galinavologdina27@gmail.com

ОЦІНКА СОРТІВ ТА ПЕРСПЕКТИВНИХ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ІНДЕКСУ NDVI

Одним з чинників інтенсифікації ведення сільського господарства в Україні є використання даних дистанційного зондування. Впровадження сучасних методів оцінки вихідного матеріалу стає невід'ємною частиною прискорення селекційного процесу. Для покращення вивчення нових сортів і перспективних ліній необхідно аналізувати сучасні досягнення науки і техніки та навчитись користуватись ними. З кожним днем зростає актуальність використання БПЛА (безпілотний літальний апарат) та сучасного додаткового обладнання, що дає змогу якісніше розкрити біопотенціал сорту та покращити вже існуючі методи обліку основних показників цінних ознак. Мета роботи – дослідити нові сорти та перспективні лінії пшениці озимої за основними господарсько-цінними та селекційно-генетичними ознаками з використанням сучасних методів оцінки, а саме дистанційно керованого літального апарату (ДПЛА). Дослідження проводились у 2018 р. на полях селекційної сівозміни Миронівського інституту пшениці. Стандарт 'Подільська', 13 сортів і 5 ліній пшениці озимої висівались у

4-х кратній повторності в два строки (25 вересня, 5 жовтня) по двох попередниках (горох і гірчиця). Спектральна діагностика осіннього кушення культури (розвиток пшениці на момент обліку варіював в межах 13–21 фази) була проведена 23 жовтня. Визначали Normalized Difference Vegetation Index – NDVI (нормалізований відносний індекс рослинності) – показник кількості фотосинтетичної активної біомаси (вегетаційний індекс). Це один з найпоширеніших і використовуваних індексів для оцінки рослинного покриття. За основним вегетаційним індексом та проекційним покриттям надземної біомаси практично всі варіанти перевищували стандарт (0,32). Сорти 'Естафета миронівська' (0,31), 'МІП Ювілейна' (0,33) та 'Грація миронівська' (0,33) на момент обліку мали мінімальні значення NDVI. В умовах 2018 р. сорти 'МІП Ассоль' та 'Балада миронівська' за вегетаційним індексом відносяться до найбільш конкурентних для зони Лісостепу. У 2019 р. ці сорти і лінії 'Лютесценс 55198', 'Лютесценс 60049' плануються до залучення в програму схрещувань за діалельною схемою.

УДК 633.36/37:631.54

Топчий О. В., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: otorchiy1992@gmail.com

ВПЛИВ ФАКТОРІВ НА ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СТРУКТУРИ ВРОЖАЙНОСТІ СОЧЕВИЦІ: МАСА РОСЛИНИ, ВИБІРКИ, НАСІНИН З ОДНІЄЇ РОСЛИНИ ТА МАСИ 1000 НАСІНИН

Насіння сочевиці містить значну кількість цінного білка, багате на амінокислоти, вітаміни та мікроелементи. Має хороші агротехнічні властивості, однією з найцінніших є те, що вона здатна накопичувати у ґрунті значну кількість

азоту чим підвищує його родючість. Сьогодні, незважаючи на очевидну цінність сочевиці та багаторічні наукові дослідження, урожайність її поки що залишається на досить низькому рівні, в середньому по Україні в 2015 р. становила

лише 1,2 т/га, у 2016 р. – 1,70 т/га, у 2017 р. – 1,38 т/га. Тому дослідження впливу мікродобрив, регуляторів росту та строків сівби на формування елементів структури врожайності сочевиці є актуальним напрямом досліджень.

Дослідження виконували на Уладово-Люлинській дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН (Калинівський р-н, Вінницької обл.), зона нестійкого зволоження Лісостепу України, впродовж 2015–2017 рр. Регіон проведення досліджень характеризується помірно-континентальним кліматом.

Сорт сочевиці 'Лінза' висівали в два строки: 22.04.2015, 20.04.2016, 19.04.2017 – перший, 12.05.2015, 19.05.2016, 11.05.2017 – другий. Застосовували мікродобрива Квантум-Бобові та Реаком-СР-Бобові, регулятори росту Стимпо та Регоплант у фазу бутонізації в запропонованій виробником дозі.

Одними із досліджуваних елементів структури врожайності були маса рослини, вибірки, насіння з однієї рослини та маса 1000 насіння. В середньому за роки досліджень за всіма показниками отримали вищі значення за 1-го строку сівби. Безпосередній вплив на масу рослини ма-

ють мікродобрива Реаком-СР-Бобові – 4,7 г та Квантум-Бобові – 4,6 г за 1-го строку сівби та Реаком-СР-Бобові – 3,0 г за 2-го. За показником маси насіння з однієї рослини за обох строків сівби максимальні значення отримали за дії на рослини мікродобрива Реаком-СР-Бобові – 2,4 г та 1,4 г відповідно. За результатами аналізу показника маси вибірки визначено, що за обох строків сівби мікродобриво Квантум-Бобові має найкращий вплив на рослини сочевиці – 78,9 г та 52,5 г. Найменші значення за даним показником у контрольних зразках за 1-го строку сівби – 49,5 г та при поєднанні мікродобрива Реаком-СР-Бобові з регулятором росту Стимпо – 37,9 г за 2-го. На показник маси 1000 насіння найкращий вплив має мікродобриво Квантум-Бобові – 68,8 г за 1-го строку та варіант поєднання мікродобрива Реаком-СР-Бобові з регулятором росту Регоплант – 66,0 г за 2-го строку сівби. Найнижчі значення отримали за дії регуляторів росту Регоплант – 65,7 г та Стимпо – 61,9 г відповідно.

Отже, на основі отриманих даних встановлено, що найкращий вплив на досліджувані показники мають мікродобрива Реаком-СР-Бобові, Квантум-Бобові та варіант поєднання Реаком-СР-Бобові + Регоплант (маса 1000 насіння).

УДК 633.491

Топчий О.В., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник
Іваницька А.П., заступник завідувача відділу – завідувач лабораторії
Український інститут експертизи сортів рослин
E-mail: ototchiy1992@gmail.com

ВМІСТ КРОХМАЛЮ ТА СУХОЇ РЕЧОВИНИ В СОРТАХ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ В РІЗНИХ ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ ЗОНАХ

Картопля як продукція рослинництва займає одне з перших місць у світовому виробництві поряд із рисом, пшеницею та кукурудзою. Вона є основою продовольчою, кормовою і технічною культурою. На споживання йде близько 52% вирощеної в світі картоплі, 34% на корм тваринам, 10% на насіння та 4% на технічні потреби. Її вирощують в 130 країнах, де проживає 75% населення планети.

Значення картоплі в харчуванні людини обумовлюється високим вмістом у ній крохмалю, мінеральних речовин (калію, кальцію, заліза та ін.), наявністю цінних білкових речовин, вітамінів. Зважаючи на те, що плоди картоплі є основним продуктом харчування, дослідження її показників якості є досить актуальним.

Згідно Програми лабораторних досліджень 2016 р. було отримано та проаналізовано на вміст крохмалю та сухої речовини 46 сортів картоплі, в 2017 р. – 38 сортів та в 2018 р. 32 сорти.

Вміст крохмалю в плодах картоплі визначали поляриметричним методом в основу якого закладений класичний метод за Еверсом. Вміст сухої речовини визначали термогравіметричним методом.

Аналізуючи якість сортів картоплі, треба відмітити, що в останні роки ведеться селекція в напрямку підвищеної крохмалистості сортів. Най-

кращі показники щодо якості в зоні Лісостепу мають зразки, надані Сумським ОДЦЕСР, де вміст крохмалю становить від 11,0–19,2%, в середньому – 15,4% та вміст сухої речовини від 18,7–29,3%, в середньому – 23,9%. В зоні Полісся за якістю кращі показники спостерігаються в зразках наданих Чернігівським ОДЦЕСР, де вміст крохмалю був в межах від 11,7–21,7%, в середньому – 15,3% та сухої речовини 18,8–31,4%, в середньому – 23,2%. Зразки надані Львівським ОДЦЕСР мали нижчі результати за біохімічними показниками, ніж зразки з інших пунктів дослідження цієї зони.

В середньому за 2016–2018 рр. максимальні значення за показником вмісту крохмалю були у 2017 р. (Лісостеп: 14,6% – 2016 р., 15,2% – 2017 р., 13,4% – 2018 р., в зоні Полісся: 14,0% – 2016 р., 14,7% – 2017 р., 12,9% – 2018 р.). В порівнянні з 2016 р. вміст сухої речовини в сортах картоплі зменшується. Відповідно до отриманих даних в зоні Лісостепу цей показник становить 23,7 % в 2016 р., 23,3% – 2017 р., 20,7% – 2018 р., в зоні Полісся: 23,0% – 2016 р., 22,2% – 2017 р., 20,2 % – 2018 р.

Отже, аналізуючи отримані дані можна сказати, що в розрізі ґрундово-кліматичних зон вищі значення вмісту крохмалю та сухої речовини в зразках картоплі вирощених в умовах Лісостепу.

УДК 633.853.52

Топчий О.В., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник**Щербиніна Н.П.**, старший науковий співробітник

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: otopchiy1992@gmail.com

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ СОЇ КУЛЬТУРНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ В РІЗНИХ ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ ЗОНАХ

Соя є однією із основних зернобобових культур. За обсягами виробництва в світі займає четверте місце після кукурудзи, пшениці і рису. Серед олійних культур на вирощування сої припадає 58 % світового виробництва. Соя є одним з найефективніших біологічних фіксаторів азоту атмосфери серед зернобобових культур поступаючи лише багаторічним бобовим травам. За вегетаційний період здатна накопичити 38–42% білка та 18–23% олії. З 1 га посіву соя забезпечує 1,2 тони білка який за вмістом незамінних амінокислот багатший за зерно злакових культур. На сьогодні актуальним є дослідження впливу умов вирощування ґрунтово-кліматичних зон на вміст сирого протеїну та олії в насінні сої культурної.

Згідно Програми лабораторних досліджень 2015 р. було отримано та проаналізовано на вміст сирого протеїну та олії 78 сортів сої, в 2016 р. – 85 сортів, в 2017 р. – 87 сортів та в 2018 р. – 92 сорти сої культурної. Вміст олії та сирого протеїну визначали на приладі Infraneo, калібрування якого проводиться стандартними зразками які надає «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ», та хімічними методами. На пунктах досліджень в середньому за роки випробування (2015–2018 рр.) урожайність зерна в різних ґрунтово-кліматичних зонах становила: Степ – 2,0–2,2 т/га, Лісостеп – 2,2–2,7 т/га, Полісся – 2,1–2,8 т/га.

Вміст сирого протеїну та олії в насінні сої варіює залежно від сорту та ґрунтово-кліматичних умов. Вміст сирого протеїну становив від 25,1 до 47,0%, вміст олії від 18,8 до 28,8%. Найвищий вміст сирого протеїну мали сорти сої, які були надані Чернівецьким ОДЦЕСР (Лісостеп) – 41,7%, Сумським ОДЦСР (Лісостеп) – 41,5%, Первомайським сектором (Степ) та Волинським ОДЦЕСР (Полісся) – 39,1%.

Середньорічні (2015–2018 рр.) дані свідчать, що найкращі результати за показниками якості (вміст сирого протеїну) були одержані в 2016 році. Протягом 2015–2017 рр. максимальні значення отримали в зоні Степу, у 2018 р. в зоні Лісостепу, найнижчі значення в зоні Полісся.

Вміст олії в насінні сої залежно від сорту та ґрунтово-кліматичної зони вирощування становить: Степ – 21,1–23,6%, Лісостеп – 20,7–21,8%, Полісся – 20,2–22,8%. На основі отриманих даних визначено, що вміст олії у 2018 р. підвищився в порівнянні з минулим роком.

Таким чином можна зробити висновок, що в сортах сої культурної показники якості вищі в умовах вирощування ґрунтово-кліматичної зони Степ, однак урожайність нижча порівняно з іншими ґрунтово-кліматичними зонами. Сорти сої вирощені в зоні Полісся мають вищу врожайність, однак нижчі показники якості.

УДК 347.771:631.526.32

Ткачик С.О.¹, кандидат с.-г. наук, заступник директора**Захарчук О.В.**², доктор економічних наук, завідувач відділу інвестиційного та матеріально-технічного забезпечення¹Український інститут експертизи сортів рослин²Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»

E-mail: s-s-tk@ukr.net

УМОВИ ДОТРИМАННЯ ЗАКОННИХ ІНТЕРЕСІВ ВОЛОДІЛЬЦЯ ПАТЕНТУ ТА ВЛАСНИКА МАЙНОВОГО ПРАВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ НА ПОШИРЕННЯ СОРТУ У РАЗІ ОБМЕЖЕННЯ ЙОГО ВИКЛЮЧНОГО ПРАВА

Угодою про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, яка була ратифікована Верховною Радою України із заявою Законом № 1678-VII від 16.09.2014, передбачено необхідність досягнення належного та ефективного рівня охорони і захисту прав інтелектуальної власності, до яких відносяться і сорти рослин. Крім того, статтею 228 Угоди з метою сприяння і посилення охорони прав на сорти рослин відповідно до Міжнародної конвенції з охорони нових сортів рослин 1961 року, пе-

реглянутої в м. Женева 10 листопада 1972 року, 23 жовтня 1978 року та 19 березня 1991 року визначено доцільність співпраці у даній сфері, яка передбачає приведення законодавства України у сфері охорони прав на сорти рослин у відповідність з європейськими та міжнародними нормами і стандартами.

В європейських країнах автор прав на сорт, тобто власник сортів крім роялті, отримує селекційні виплати. Відповідно до Регламенту Ради ЄС 2100/100 селекційні виплати (FSS Farm Saved Seeds) мають сплачувати фермери за використання у цілях розмноження на власному

господарстві продукції їхнього врожаю, що був отриманий із висадженого розмножувального матеріалу сорту, на який поширюється дія права на охорону сортів рослин. Виключення становлять дрібні фермери, які вирощують урожай для власних потреб. Правила застосування виключення, передбаченого у статті 14(3) Регламенту Ради (ЄС) № 2100/94 про права Співтовариства на сорти рослин, запроваджені Регламентом Комісії ЄС №1768/95 від 24 липня 1995 року.

Збір роялті та селекційних платежів в Німеччині здійснюється насінневою асоціацією STV, яка контролює дотримання угод зі сторони насінневої компанії/виробника насіння та перевіряє платежі по ліцензійних та селекційних зборах. Щорічно асоціація збирає 50 млн євро ліцензійних платежів та 15 млн євро селекційних платежів FSS. У Канаді під час продажу товарного зерна у його вартість окремо входять селекційні виплати у розмірі 1 канадського долара (0,8 американського долара).

Певною мірою умови дотримання законних інтересів володільця патенту та власника майнового права інтелектуальної власності на поширення сорту у разі обмеження його виключного права в Україні регулюються Законом України «Про охорону прав на сорти рослин» (далі – Закон), де визначені ботанічні таксони та обсяг урожаю, на які ці Умови поширюються. Будь-яка особа має право розмножувати у своєму господарстві, що не вважається порушенням майнових прав володільця патенту та власника майнового права інтелектуальної власності на поширення сорту, для власних потреб зібраний матеріал, одержаний нею у своєму господарстві шляхом вирощування сорту, що охороняється, чи сорту, на який поширюється дія частини третьої статті 39 цього Закону, за умови належності сорту до ботанічних родів і видів, передбачених пунктом 2 статті 47 Закону.

Відповідно до Закону та Умов дотримання законних інтересів володільця патенту та власника майнового права інтелектуальної власності на поширення сорту у разі обмеження його виключного права, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 19 серпня 2002 р. № 1183 (далі – Умови) «малі виробники» звільняються від сплати винагороди володільцю патенту при розмноженні у своєму господарстві для власних потреб зібраний матеріал, одержаний у своєму господарстві шляхом вирощування сорту, що охороняється на площі, яка не перевищує площу, необхідну для виробництва 92 тонн зернових. У новому проекті постанови, площі з яких не платяться селекційні платежі визначені в межах не більше 25 га для зернових та 10 га для картоплі.

Селекційні платежі для несертифікованого насіння для власних потреб мають бути нижчими, ніж роялті за сертифіковане насіння. У Литві за використання сертифікованого насіння виплачуються ліцензійні платежі (роялті), за використання несертифікованого насіння (FSS) селекційні платежі. Якщо ліцензійні платежі виплачуються за 1 т реалізованого сортового насіння пшениці в межах 30–34 євро, то за селекційне насіння цього ж самого сорту, яке фермер «виростив для себе» зі свого минулого року врожаю сплачують селекційні платежі у розмірі 2,5–3,0 євро за 1 га, або 50% від розміру роялті на 1 га посіву. Наразі у новій редакції Умов планується врегулювати розмір винагороди, який повинен бути нижчим від тієї суми, що сплачується згідно з ліцензійною угодою за розмноження того ж сорту в тому ж регіоні, але не менше 50% від сплати за ліцензійною угодою, якщо інше не передбачено договором.

Впровадження в Україні селекційних платежів за несертифіковане насіння дасть можливість селекціонерам одержувати додаткове фінансування на розвиток селекції.

УДК 633.12:631.524.5

Тригуб О.В., кандидат с.-г. наук, ст. наук. співробітник, учений секретар

Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

E-mail: trygub_oleg@ukr.net

ПРОДУКТИВНИЙ ТА АДАПТИВНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Незважаючи на те, що гречку вирощують в усіх областях України, зона Лісостепу є основним регіоном нашої держави, де проводиться вирощування гречаної продукції. Це обумовлено наявністю найбільш сприятливих погодно-кліматичних та ґрунтових умов для ведення гречкосіяння. Разом з тим тенденції останніх років від виробників, для отримання високих врожаїв зерна відповідної якості, вимагають застосування найбільш адаптивного сортового матеріалу, який володіє не лише великим потенціалом продуктивних характеристик, а й має високий ступінь захисту врожаю від дії екстремальних факторів середовища.

Для вирішення питання поєднання високої продуктивності й адаптивності, селекціонерам потрібно мати відповідний добре вивчений вихідний матеріал, джерелом якого є колекції Національного центру ГРПУ. Базова колекція гречки знаходиться в Устимівській дослідній станції рослинництва. Дослідження матеріалу, його опис та вивчення проводиться відповідно до вимог «Широкого уніфікованого класифікатора роду Гречки (*Fagopyrum esculentum* Moench)» та «Методики проведення експертизи сортів гречки їстівної (*Fagopyrum esculentum* Moench) на відмінність, однорідність і стабільність». За останні

5 років проведено дослідження 136 зразків різного еколого-географічного походження.

В результаті проведених досліджень виділено низку зразків з селекційно позитивними рівнями прояву ознак: урожайності (понад 280,0 г/м²) – ‘Лакнея’ (BLR, UC0102204), ‘Рубінова’, ‘Мікромутант’ (UKR, UC0101961 та UC0101253), місцева форма (UKR, UC0100466), селекційні форми (UKR, PLT, UC0100349 та UC0101065) та ін.; крупноплідності (27-30 шт.) – ‘Крупинка’ (UKR, UC0101006), ‘Детермінатна 8’ (UKR, UC0101936), ‘Омега’ (UKR, UC0101634), ‘Смуглянка’ (BLR, UC0101197), ‘Бай Чен’ (CHN, UKR008:01694) та ін.; скоростиглості (70–71 доба) – ‘П-448’, (UC0101065), ‘П-318’ (UC0100317), ‘П-435’ (UC0100608), ‘Селяночка’ (UC0102206), ‘С-639’ (UC0100466) із України; пізньостиглості (77–78

діб) – ‘Влада’ (BLR, UC0102193), ‘Лакнея’ (BLR, UC0102204) та ‘Фенікс’ (BLR, UC0102205), ‘Комета’ (RUS, UC0100130); низькорослості (до 100 см) і з малою кількістю міжвузлів на стеблі (до 11 шт.) – ‘Крупинка’ (UKR, UC0101006), ‘Іванна’ (UKR, UC0100353), ‘В-553’ (UKR, UC0100376), ‘Зеленоквіткова 12’ (UKR, UC0101712), ‘Руслана’ (UKR, UC0102007); за оптимальним співвідношенням зони плодоношення до зони галуження рослин (понад 2,5) – ‘Фенікс’ (BLR, UC0102205), ‘Рубінова’ (UKR, UC0101961), ‘Бай Чен’ (CHN, UKR008:01694), ‘Сумчанка’ (UKR, UC0101515), ‘Руслана’ (UKR, SUM, UC0102007) та ін.; та інших ознак.

Весь виділений матеріал з підвищеними параметрами продуктивності та адаптивності щорічно передається селекційним установам України.

УДК 57.085.2:635.9

Трофимук Д.В., студентка

Олійник О.О., старший лаборант

Лобова О.В., кандидат біологічних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: diana1397@ukr.net

ЯПОНСЬКА ВИШНЯ В КУЛЬТУРІ *IN VITRO*

Японська вишня або Сакура (лат. *Prunus serrulata*) декоративне дерево сімейства Розові. Сакура росте в Гімалаях, Японії, Китаї і Кореї. Дикорослі види сакури розмножуються насінням чи кореневими пагонами. З метою збереження сортових ознак розмноження здійснюють черенкування або прищепу. В садівництві важливе значення має розробка і впровадження економічно ефективних методів розмноження цінних сортів декоративних рослин. Одним з таких способів є отримання саджанців з розвинутою кореневою системою шляхом методу мікрোকлонального розмноження.

Мета роботи полягала у відпрацюванні техніки мікрোকлонального розмноження Японської вишні, яка б за короткий час дозволяла отримати значну кількість посадкового матеріалу, включаючи підбір живильного середовища із від-

повідними концентраціями регуляторів росту для швидкого культивування рослини.

Матеріалом для введення в культуру *in vitro* слугували пагони Японської вишні, які були штучно пробуджені в січні-лютому.

Перший етап стерилізації – витримування експланта у мильному розчині із додаванням 1-2 крапель Твін-20. Наступний етап – пагони протягом 15 хв промивали під проточною водою; витримували 60 с посадковий матеріал в 70%-му етиловому спирті та 30% NaClO з експозицією 10 хв. Після чого експлантати Японської вишні тричі промивали стерильною дистильованою водою протягом 10 хв.

На етапі введення в культуру застосовували живильне середовище Мурасіге-Скуга із додаванням 0,5 мг/л бензиламінопурину.

Ефективність стерилізації становила 90%.

УДК 633.112.1:631.52

Федоренко І.В., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник

Хоменко С.О., доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії селекції ярої пшениці

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

E-mail: homenko.mip@ukr.net

СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА

Основним завданням селекції зернових культур є підвищення адаптивного потенціалу новостворених сортів за умов збереження досягнутого рівня врожаю. Встановлено, що визначення гомеостатичності дає можливість не лише оцінити продуктивність сортів, а також визначити

норму їх реакції на лімітуючі фактори довкілля. При створенні селекційних програм потрібно визначати селекційну цінність генотипів, що залучаються у схрещування. Таким чином успіх селекції значною мірою визначається якістю вихідного матеріалу, одним із важливих видів

якого є колекційний матеріал різного еколого-географічного походження.

Мета досліджень передбачала виділити зразки пшениці м'якої ярої з високим показником гомеостатичності та селекційної цінності як вихідний матеріал для селекційних програм. Дослідження 85 колекційних зразків різного еколого-географічного походження проводили впродовж 2016–2018 рр. у лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України. Погодні умови в роки досліджень виявились контрастними, що дало можливість виділити генотипи пшениці ярої за потенціалом продуктивності.

Найбільш стабільними за урожайністю виявились колекційні зразки пшениці м'якої ярої 'Кинельская 61', 'Жница', 'Эрика', 'ДальГау 1' (RUS), 'Маргарита' (BLR), 'Дубравка' (UKR) та ін., які мали найвищі рівні гомеостатичності ($Hom = 8189,0; 8195,5; 7941,3; 7738,3; 7845,0; 7766,2$ відповідно). Показник селекційної цінності (Sc) дозволив виділити зразки, які поєднують високу або середню урожайність та її стабільну реалізацію в мінливих умовах вирощування, що є найбільш важливим для селекційної практи-

ки. Проводилося визначення показників Hom і Sc за кількістю зерен у колосі, масою зерна та масою 1000 зерен. Виділено зразки: 'ДальГау 1', 'Красноуфимская 100', 'Лютесценс 540' (RUS), 'МІП Світлана', 'Дубравка' (UKR), 'Маргарита' (BLR).

За середнім рівнем прояву ознак якості зерна колекційні зразки пшениці м'якої ярої перевищують стандарт за вмістом білка і клейковини. Умови року і генотип по-різному впливали на варіабельність показників якості зерна. Виявлено зразки, які відносяться до групи цінних пшениць: 'ДальГау 1', 'Кинельская 61', 'Жница', 'Памяти Афродиты' (RUS), 'Дубравка' (UKR) та інші.

У результаті проведених досліджень виділено колекційні зразки пшениці м'якої ярої 'Кинельская 61', 'Жница', 'ДальГау 1', 'Соната' (RUS), 'Маргарита' (BLR), 'Божена', 'Дубравка', 'МІП Світлана' (UKR), які поєднують високі показники гомеостатичності і селекційної цінності за елементами продуктивності з показниками якості зерна, що відповідають рівневі цінних пшениць та являються цінним вихідним матеріалом для селекційних програм.

УДК 633.11 "321":631.524.85:631.559

Федоренко М.В., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

Хоменко С.О., доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії селекції ярої пшениці

E-mail: homenko.mip@ukr.net

ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧНІСТЬ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ПРОДУКТИВНОСТІ

Основним завданням селекції зернових культур є підвищення адаптивного потенціалу новостворених сортів за умов збереження досягнутого рівня врожаю. Адаптивність сорту є однією з найважливіших його властивостей, тому цій ознаці приділяється значна увага в селекційних програмах більшості країн світу. Досвід вітчизняної та світової селекції свідчить, що у процесі створення сортів пшениці, а в деяких випадках вирішальне значення має наявність вихідного матеріалу, який поєднує продуктивність з адаптивними ознаками. Таким чином, питання екологічної адаптивності та пластичності окремих генотипів займають важливе місце у розвитку селекції.

Мета досліджень передбачала визначити рівень екологічної пластичності зразків пшениці твердої ярої за показниками продуктивності для їх залучення в селекційні програми в якості вихідного матеріалу. Дослідження проводились у 2016–2018 рр. у лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН України.

Матеріалом слугували 65 зразків різного еколого-географічного походження. За період досліджень оптимальні погодні умови склались у 2016 та 2018 рр. ($ГТК = 1,25; 1,42$ відповідно),

недостатнім рівнем вологості характеризувався 2017 р. ($ГТК = 0,21$), що дало можливість виділити генотипи пшениці за адаптивним потенціалом.

Урожайність є комплексним показником адаптації генотипу до умов вирощування. Результати досліджень свідчать, що зразки пшениці твердої ярої мали різну реакцію на рівень врожайності залежно від умов року вирощування.

За період досліджень найвищу врожайність зразки сформували у 2016 р. ($482,9 \text{ г/м}^2$) з варіюванням від 425 г/м^2 (min) до 634 г/м^2 (max). У 2017 р. на реалізацію потенціалу врожайності вплинули метеорологічні фактори навколишнього середовища, що призвели до суттєвого зниження врожайності ($290,3 \text{ г/м}^2$).

За кількістю зерен з колоса виділено зразки з коефіцієнтом регресії ($b_i = 0,60\text{--}0,98$), за масою 1000 зерен ($b_i = 0,83\text{--}0,99$) та за масою зерна з колоса ($b_i = 0,54\text{--}0,88$). Це свідчить про пластичність цих генотипів до стресових умов та перспективність їх використання в селекції за даними ознаками.

У результаті проведених досліджень з колекційного матеріалу пшениці твердої ярої виділено стабільні та пластичні зразки за показниками

продуктивності – ‘МІП Райдужна’, ‘Тера’, ‘Новація’ (UKR), ‘Омский изумруд’ (RUS), ‘Тома’, ‘Корона’, ‘Наурыз 6’, ‘Дамсинская янтарная’, ‘Рая’ (KAZ), ‘Duraking’, ‘Enterprise’, ‘Candura’ (CAN),

які можуть бути використані в селекційному процесі на підвищення адаптивного потенціалу для залучення в наукові програми як вихідний матеріал.

УДК 635.25:631.527

Фесенко Л.П., науковий співробітник

Позняк О.В., молодший науковий співробітник

Касян О.І., директор

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

ЗБАГАЧЕННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО СОРТИМЕНТУ БАГАТОРІЧНИХ ВИДІВ ЦИБУЛЕВИХ РОСЛИН

Розширити асортимент овочевої продукції можливо за рахунок широкого використання потенціалу багаторічних цибулевих рослин. Вони є надійним ранньовесняним джерелом вітаміну С, протеїну, каротину, а також ефірної олії, мікроелементів та економічно вигідною культурою, витрати на вирощування якої у 5 разів менші, ніж при вирощуванні на зелене перо цибулі ріпчатої. Більшість видів забезпечують високовітамінною продукцією відразу після сходу снігу, коли потреба в ній найбільша. Характерною їх особливістю є здатність утворювати молоде листя практично цілорічно з вимушеною перервою взимку і максимумом приросту навесні та на початку літа. Багаторічні види цибулі використовують для зрізки зеленого листя (пера). Цінність їх зумовлена хімічним складом, смаковими і лікувальними властивостями та подовженням періоду споживання у свіжому вигляді.

До цінних видів для поширення у вітчизняному овочівництві належать цибуля слизун (*Allium nutans* L.) і цибуля запашна (*Allium odoratum* L.). На Дослідній станції «Маяк» ІОБ НААН створено сорт цибулі слизуна ‘Удай’, який забезпечив урожайність зелених листків 25,8 т/га, що переважає стандарт на 9,4 т/га; сорт вирізняється подовженим періодом господарської придатності та високою зимостійкістю – 9 балів. За даними біохімічного аналізу у зе-

леній масі міститься: сухої речовини 11,4%, загального цукру 3,0%, аскорбінової кислоти 26,6 мг/100 г. За висотою рослина висока – 88–92 см, з великою кількістю листків на одне псевдостебло – більше 10 шт. Листки за довжиною 30–32 см і шириною 2–3 см. Довжина псевдостебла – 12–14 см, довжина етиольованої частини псевдостебла – коротка – 8 см, але широка. Кількість псевдостебел у кущі – багато – понад 4 шт.

В установі створено сорт цибулі запашної ‘Вишукана’: урожайність зеленої маси нового сорту 20,4 т/га; вирізняється подовженим періодом господарської придатності та високою зимостійкістю – 9 балів. За даними біохімічного аналізу, у зеленій масі цибулі запашної ‘Вишукана’ міститься: сухої речовини 11,8%; загального цукру 2,7%, аскорбінової кислоти 22,9 мг/100 г. Вміст нітратів 24 мг/кг сирої маси при ГДК 2000 мг/кг сирої маси. За висотою рослина висока – 92–95 см, з середньою кількістю листків на одне псевдостебло – 4–6.

Створені на Дослідній станції «Маяк» ІОБ НААН сорти цибулі слизуна ‘Удай’ та цибулі запашної ‘Вишукана’ рекомендуються вирощувати у відкритому ґрунті в зонах Лісостепу та Полісся України, а також для вигонки з кореневищ у закритому ґрунті. Сфери освоєння: сільськогосподарські підприємства різних форм власності та господарювання, приватний сектор.

УДК 577.21:633.111.1

Фомина Е.А., научный сотрудник

Урбанович О.Ю., доктор. биол. наук, зав. лабораторией молекулярной генетики

Институт генетики и цитологии НАН Беларуси

E-mail: E.Fomina@igc.by

ВЫДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПО КОМПЛЕКСУ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ СОРТОВ И ЛИНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ (*TRITICUM AESTIVUM* L.) ПРИ ПОМОЩИ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МАРКЕРОВ

Озимая мягкая пшеница одна из важнейших зерновых культур в Республике Беларусь. В настоящее время ведётся планомерная работа по созданию новых короткостебельных сортов озимой пшеницы с высоким потенциалом урожайности и хорошими хлебопекарными качествами,

адаптированных к почвенно-климатическим условиям Беларуси.

В связи с этим целью работы являлось исследование коллекционных образцов озимой пшеницы по аллельному составу генов, влияющих на качество (*Glu-A1*, *Glu-B1* и *Glu-D1*, а так-

же *Pina-D1* и *Pinb-D1*) и массу зерна (*TaCwi-A1*, *TaGW2* и *TaSus2*), высоту растения (*Rht-B1*, *Rht-D1* и *Rht8*), а также адаптивность к условиям окружающей среды (*TaSAP1*).

Нами был проведен молекулярно-генетический анализ 79 сортов и линий озимой пшеницы белорусской и зарубежной селекции с различными хлебопекарными качествами, массой зерна и адаптивностью к условиям окружающей среды по аллельному составу указанных генов, который позволил выделить перспективные по комплексу хозяйственно-ценных признаков образцы.

Поскольку все исследованные сорта и линии являются твердозерными и несут в своих геномах различные мутации в гене *Pinb-D1*, что делает их пригодными для выпечки дрожжевого хлеба, не несут инсерцию тимина в восьмом экзоне *TaGW2* локуса, оказывающую негативное влияние на размер зерновок пшеницы и являющуюся сортами и линиями *Нар-L* типа, оказывающего негативное влияние на массу тысячи зерен по сравнению с *Нар-H* типом, то выделение пер-

спективных образцов проводилось на основании данных по аллельному составу генов, кодирующих запасные белки семян глютеины *Glu-A1*, *Glu-B1* и *Glu-D1*, гена инвертазы клеточной стенки *TaCwi-A1*, генов короткостебельности *Rht-B1*, *Rht-D1* и *Rht8*, а также гена семейства белков пшеницы, ассоциированных со стрессом *TaSAP1*.

В исследуемой коллекции было выявлено 22 образца, обладающих высокими хлебопекарными качествами (индекс качества 9-10), несущих в своих генотипах гены короткостебельности и дикий тип гена *TaCwi-A1* (аллель *TaCwi-A1a*), оказывающий положительное влияние на массу тысячи зерен, среди которых при исследовании промоторной области гена *TaSAP1* 15 было отнесено к гаплотипу II, 5 – к гаплотипу III и 2 – к гаплотипу IV.

Полученные данные могут быть использованы в селекционном процессе озимой пшеницы, направленном на создание короткостебельных сортов с высоким хлебопекарным качеством зерна и потенциалом урожайности.

УДК 633.34:631.5

Фурман О.В., аспірант

Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН»

E-mail: furmanov918@ukr.net

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ НА ДИНАМІКУ ФОРМУВАННЯ ПЛОЩІ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ СОЇ

Однією з найважливіших проблем сільського господарства сучасності є недостатнє виробництво рослинного білка, щорічний світовий дефіцит якого складає 3,0-3,5 млн. тон. Вагому роль у розв'язанні цієї проблеми відіграє соя (*Glycine hispida* L.), цінність якої обумовлюється унікальним хімічним складом насіння, яке містить 37–42% білка, 18–21% жиру та 22–35% вуглеводів. До того ж, на відміну від інших ринково-орієнтованих культур, її вирощування сприятливо впливає на процеси гуміфікації, водний та поживний режими ґрунтів, покращує азотний баланс сівозміни.

У нашій країні збільшення виробництва сої останніми роками відбувалося, переважно, за рахунок збільшення посівних площ. Разом з тим, сучасні інтенсивні сорти цієї культури за розробки та удосконалення адаптивних технологій їх вирощування, здатні формувати стабільно високі врожаї якісного насіння. Тому розкриття потенціалу продуктивності сої вимагає удосконалення складових технологій її вирощування відповідно до ґрунтово-кліматичних умов конкретного регіону. Серед таких складових велике значення має підбір сортів, система удобрення та інокуляція насіння.

Метою досліджень було встановити особливості формування площі листкової поверхні сої залежно від технологічних факторів вирощування в умовах північної частини Лісостепу України.

Польові дослідження проводили протягом 2013-2015 рр. на полях ДПДГ «Оленівське» ННЦ «Інститут землеробства НААН». Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний середньосуглинковий. Агротехніка у досліді – загальноприйнята для північного Лісостепу України. Площа облікових ділянок 25 м² при 4-х разовій повторності. Норма висіву сої – 700 тис. насінин на 1 га. Попередник – пшениця озима. У досліді вивчали вплив інокуляції насіння фосфонітрагіном на формування площі асиміляційної поверхні сортів сої ('Вільшанка' та 'Сузір'я) на фоні різних рівнів удобрення. Площу листкової поверхні рослин визначали за методикою А.О. Ничипоровича.

Вважається, що основою, завдяки якій внаслідок фотосинтетичної діяльності формується врожай сої, є розвиток оптимальної площі асиміляційної поверхні та її продуктивний період.

Встановлено, що в умовах північного Лісостепу України площа листя стрімко росте в період від бутонізації до цвітіння та досягає максимуму у фазі наливу бобів, коли рослини в більше потребують продуктів фотосинтезу для їх накопичення у насінні. Найбільшу площу листкової поверхні формували сорт 'Сузір'я' (47,0 тис. м²/га) за сівби інокульованим фосфонітрагіном насінням на фоні N₃₀P₆₀K₆₀ + N₁₅ (підживлення). Проведення бактеризації посівного матеріалу забезпечує у фазі наливу бобів додатково 1,3–3,8 тис. м²/га приросту площі листкової поверхні посівів.

УДК 633.15:631.527

Харченко Ю.В., провідний науковий співробітник**Харченко Л.Я.**, науковий співробітник

Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

E-mail: udsr@ukr.net

ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ КУКУРУДЗИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ НОВИХ ГІБРИДІВ

Для успішного ведення селекційної роботи по створенню нових гібридів кукурудзи потрібно мати різноманітний вихідний матеріал. З метою виділення перспективного вихідного матеріалу в Устимівській дослідній станції у 2015-2017 рр. проведено вивчення 70 зразків кукурудзи.

За фенологічними спостереженнями та за кількістю листків на головному стеблі зразки розподілились на ранньостиглі (2 шт.), середньостиглі (64 шт.), та середньопізні (4 шт.). Висота головного стебла сортів варіювала в межах 180-200 см. Висота прикріплення качана 50-96 см. На головному стеблі 1,3-2 качани.

За результатами вивчення встановлено, що серед середньостиглої групи стандарт 'Харківський 195 МВ' за зерною продуктивністю не перевищив жоден сорт. Сорти 'Королева', 'Місцева 4', 'Місцева 5' (Україна), 'Китай 1-13' (Китай), 'UB0103976', 'UB0104038', 'UB0104039' (Росія) за зерною продуктивністю знаходились на рівні стандарту (140–160 г. зерна з рослини). Серед середньопізніх сортів стандарт 'Харківський 313 МВ' (зернова продуктивність 214 г) на 6–10% перевищили сорти: 'Китай 6-13', 'Китай 7-13' (Китай). Виділено сорти, які мають в середньому 1,4–1,8 качанів на рослині: 'Китай 7-13' (Китай), місцеві 'UB0103873', 'UB0103880' (Україна), 'Чинквантіно Васильково', 'Чинквантіно тонкостержневе К 603', 'Молдаванка К 505' (Молдова),

'Schindelmeiser' (Німеччина), 'Костичевская' (Росія). Виділено зразки з покращеною структурою качана, в тому числі довгокачанні. Це сорти: 'Китай 3-13' (Китай), 'Королева' (Україна), 'Ювілейна' (Абхазія), 'Місцевий UB0104038' (Росія). Товстий качан мали зразки 'Китай 3-13', 'Китай 7-13' (Китай), 'Золотая Прага' (Росія). Високу озерненість качана (понад 400 зерен) мав 31 сорт. Дуже велика кількість зерен на качані у зразків: 'UB0103876', 'Суміш', 'Чинквантіно' з впливом 'Молдаванки К 567', 'Чинквантіно Васильково триуфаци К 25' (Молдова), 'UB0104039' (Росія), 'Китай 4-13', 'Китай 5-13', 'Китай 7-13' (Китай). Стабільно по роках вивчення дуже високу масу 1000 зерен (понад 250 г) мали зразки: 'Китай 7-13', 'Китай 6-13', 'Китай 4-13', 'Китай 3-13' (Китай), 'UB0103976' (Росія). За вмістом білка виділені місцеві сорти 'UB0104038', 'UB0104048' (Росія) та сорти 'Маркушевська', 'Столовая' (Росія), 'Суссо 251' (Мексика). За комплексом ознак (висока зернова продуктивність, довгокачанність, озерненість, маса 1000 зерен та ін.) виділені зразки: 'Міраж', 'Королева' (Україна), 'UB0103976', 'UB0104038' (Росія), 'Чинквантіно Васильково триухваці К 25', 'Бессарабка' (Молдова), 'Китай 3-13', 'Китай 4-13', 'Китай 7-13', 'Китай 6-13', 'Китай 1-13' (Китай), 'Суссо 251' (Мексика). Насіння виділених зразків знаходиться в колекції дослідної станції і пропонується споживачам.

УДК 633.174.1:631.527

Холод С.М., науковий співробітник інтродукційно-карантинного розсадника

Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України

E-mail:svitlanakhod77@ukr.net

РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ ІНТРОДУКОВАНИХ ЗРАЗКІВ СОРГО (*SORGHUM MOENCH*)

Інтродукції сортів з інших еколого-географічних зон вимагає перевірки їх як на загальну адаптивність, так і на популяційну комплементарність вступати в симбіотичні відносини з іншими культурними рослинами із патогенною мікрофлорою. Метою досліджень було надати інформацію про результати вивчення інтродукованих зразків сорго (*Sorghum Moench*) в Устимівському інтродукційно-карантинному розсаднику (Полтавська обл.) та виявити цінні ознаки у матеріалу, в умовах південної частини Лісостепу України.

Вихідним матеріалом досліджень слугували нові зразки сорго різного еколого-географічного походження. За ареалом походження дані зразки походили з 4 країн світу, а саме: Казахстану, Росії, Узбекистану, Індії. Матеріал висівали на полі інтродукційно-карантинного розсадника на

1-но рядковій ділянці площею 2,8 м². Інтродуковані зразки вивчали за комплексом господарсько-цінних ознак.

Тривалість вегетаційного періоду зразків сорго у наших дослідженнях коливається в межах від 105 (сорт 'Казахстанское 20', Казахстан) до 140 діб ('ICPV 93046', Індія). Дані зразки виявилися пізньостиглими. Висота рослин та довжина волоті – це ознаки, які значно залежать як від особливостей сорту, так і від погодних умов. Висота рослин в період досягання у зразків у середньому становила від 264,2 (сорт 'Ларець', Росія) до 355,2 см (сорт 'Узбекистан 18', Узбекистан), а довжина волоті – 17,2 ('ICPV 93046', Індія) до 30,4 см (сорт 'Карабаш', Узбекистан). Діаметр стебла (верхня третина рослини за досягання) в середньому становив 16 мм. Довжина та ширина листка (третій листок від верхівки) в середньо-

му становили 68,7 см та 7,7 см, відповідно. Маса зерна з однієї рослини у інтродукованих зразків сорго становила від 68,4 г до 112,2 г. Так, заслуговують уваги зразки 'Узбекистан 18', (Узбекистан), 'Казахстанское 20' (Казахстан), які мають достатньо високі показники продуктивності, як за рахунок довгої волоті, так і за рахунок маси 1000 зерен. Показник маси 1000 зерен у зразків сорго становив від 19,35 до 28,0 г. Найбільше зерно (маса 1000 зерен > 28,0 г) мали зразки 'Узбекистан 18', 'Карабаш' (Узбекистан), 'ICPV 93046' (Індія). У результаті вивчення нового інтродукованого матеріалу сорго виділено зразки з високим та оптимальним рівнем прояву ознак:

за комплексом ознак – продуктивністю рослини (>80 г з рослини) та довжиною волоті (на рівні 25–26 см) – 'Казахстанское 20' (Казахстан); продуктивністю рослини (>80 г з рослини), довжиною волоті (на рівні 25–26 см) та масою 1000 зерен (на рівні 27–28 г) – 'Узбекистан 18' (Узбекистан); довжиною волоті (на рівні 25–26 см) та масою 1000 зерен (на рівні 27–28 г) – 'Карабаш' (Узбекистан); довжиною волоті (на рівні 25–26 см) – 'Оранжевое 160' (Росія). Вищезазначені зразки заслуговують додаткового вивчення, після чого можуть бути використані як цінний вихідний матеріал в подальшій селекційній роботі.

УДК 581.1

Хромих Н.О.¹, кандидат біол. наук, с.н.с. НДІ біології

Лихолат Т.Ю.¹, кандидат біол. наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології

Лихолат Ю.В.¹, доктор біол. наук, професор, завідувач кафедри фізіології та інтродукції рослин

Матюха В.Л., кандидат біол. наук, с.н.с.

¹Дніпровський національний університет ім. Олеся Гончара

²ДУ Інститут зернових культур НААН України

E-mail: Lykholat2006@ukr.net

ВПЛИВ ГЕРБІЦИДНОЇ ОБРОБКИ НА НАСІННЯ КУКУРУДЗИ

В умовах України серед актуальних проблем сільськогосподарського виробництва є боротьба з бур'янами, які обмежують урожайність культурних рослин за рахунок інтенсивного використання з ґрунту поживних речовин та води. Для боротьби з небажаною рослинністю широко використовують гербіциди різного спектру дії. Наразі в сучасному аграрному секторі України провідне місце серед методів боротьби з бур'янами займає гербіцидна обробка сільськогосподарських культур.

Мета роботи – виявлення наслідків обробки посівів новими селективними гербіцидами 'Харнес', 'Пропоніт', 'Майстер' і 'Стеллар' шляхом встановлення деяких властивостей насіння кукурудзи та функціонування ферментів антиоксидантного захисту. Об'єктом дослідження були зріле насіння кукурудзи гібрида 'Оржиця 237 МВ'. Гербіциди застосовувалися в регульованих дозах: Харнес 2,5 л/га, Майстер і Стеллар 1,25 л/га та Пропоніт 2,0 л/га.

Визначення властивостей насіння кукурудзи, вмісту відновленого глутатіону (GSH) у рослинних клітинах та активність глутатіон-S-трансферази (GST) визначали за загальноприйнятими методиками.

Виявлені морфологічні та метаболічні зміни насіння оцінювали як прояв післядії гербіцидів: відхилення від контрольних показників насіння, викликані дією гербіцидів, вказують на погіршення врожаю досліджуваного гібрида.

Найбільше зниження вмісту відновленого глутатіону було викликане післядією гербіцидів Харнес, Майстер і Стеллар (в середньому до 59% контрольного рівня) і Пропоніту (до 63% контрольного рівня). Що стосується глутатіон-S-трансферази, активність ферменту знижувалася в основному після впливу гербіцидів Харнес (до 66 % контрольного рівня) і Стеллар (до 58% контрольного рівня). Таким чином, глутатіонзалежна система, відповідальна за біодеградацію токсичних компонентів різного походження, була інгібована в клітинах зерна кукурудзи через дію гербіцидів на батьківські рослини.

Результати дослідження показали, що ефекти гербіцидної обробки посівів кукурудзи були відображені в значних змінах властивостей насіння кукурудзи, що вказує на чутливість гібрида 'Оржиця 237 МВ' до фітотоксичної дії гербіцидів.

УДК 633.11:631.531.048:551.5

Худолій Л.В., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник відділу розгляду заявок, експертизи назви та новизни сортів рослин
Український інститут експертизи сортів рослин
E-mail:hydoliyl4@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ВОДОСПОЖИВАННЯ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ ТА СИСТЕМИ ЗАХИСТУ

Для високого рівня реалізації потенціалу продуктивності рослини пшениці озимої потребують значної кількості води. Потреба її визначається біологічними особливостями, а також віковими змінами рослинного організму, ґрунтовими умовами та комплексом агротехнічних прийомів.

Дослідження проводили у дослідному господарстві “Чабани” ННЦ “Інститут землеробства НААН” на базі стаціонарного дослідів відділу адаптивних інтенсивних технологій зернових колосових культур і кукурудзи. Сорт пшениці озимої ‘Бенефіс’. Попередник – горох. У досліді вивчали моделі технологій вирощування, які відрізнялися за дозами внесених мінеральних добрив та застосуванням побічної продукції попередника. Фосфорні та калійні добрива вносили під основний обробіток ґрунту, азотні – в підживлення. Система захисту рослин, крім протруювання насіння, передбачала комплекс заходів проти бур’янів, хвороб та шкідників. Виникає потреба у вивченні особливостей водоспоживання агрофітоценозом пшениці озимої з метою визначення оптимальних параметрів, які могли б служити критерієм для діагностики забезпеченості впродовж вегетації вологою.

Як показали дослідження, у середньому за три роки пшениця озима використовувала 165–196 мм води на IV–XII етапах органогенезу.

Необхідно відмітити, що протягом IV–IX етапу органогенезу культура використовує 52,2–58,6 % загальних витрат. На IX–XII – від 92 мм за внесення $P_{80}K_{100}N_{60(II)} + N_{100(IV)} + N_{30(VIII)} N_{30(X)}$ та $P_{135}K_{135}N_{60(II)} + N_{75(IV)} + N_{45(VIII)}$, порівняно з 98–102 мм на контрольному варіанті та варіанті, де заробляли лише побічну продукцію попередника. Така ж закономірність залежності сумарного споживання вологи від умов вирощування відслідковується і за інтегрованої системи захисту. Найменше сумарне водоспоживання було на контролі і поступово збільшувалося за внесення $P_{45}K_{45} + N_{30(II)} + N_{30(IV)}$ та $P_{90}K_{90}N_{30(II)} + N_{60(IV)} + N_{30(VII)}$, найвищим цей показник був за внесення $P_{135}K_{135}N_{60(II)} + N_{75(IV)} + N_{45(VIII)}$ та $P_{80}K_{100}N_{60(II)} + N_{100(IV)} + N_{30(X)}$.

У наших дослідженнях величина коефіцієнта водоспоживання знаходилась у межах від 582 до 284 м³/т. Непродуктивно витрачалася волога, очевидно через випаровування, на контролі та за внесення лише побічної продукції попередника, де коефіцієнт водоспоживання становив 536 і 472 м³ на тону врожаю.

Мінеральні добрива сприяли ефективнішому використанню вологи і впливали на коефіцієнт водоспоживання (порівнюючи з контрольним варіантом) від 33,1 % за внесення $P_{45}K_{45} + N_{30(II)} + N_{30(IV)}$ до 48,0 % – за внесення $P_{135}K_{135}N_{60(II)} + N_{75(IV)} + N_{45(VII)}$. Система захисту сприяла зниженню коефіцієнта водоспоживання на 6,7 %.

УДК 633.11:631.529

Цицюра Я.Г., кандидат с.-г. наук, доцент
Вінницький національний аграрний університет
E-mail: yaroslavytsyura@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ НАСІННЯ РЕДЬКИ ОЛІЙНОЇ

Редька олійна відома сільськогосподарська культура багатоцільового використання: кормове, насінницьке, фітомеліоративне, сидеральне, біопаливне.

Разом з тим, насінництво редьки олійної має цілий ряд особливостей пов’язаних як з проблемами вилягання її посівів у ході досягнення фаз технологічної стиглості, так і з питаннями ефективного обмолоту насінників. Слід зауважити, що у співставленні до інших хрестоцвітних культур будова стручка яких зумовлює швидке розкривання в ході фізичної дії на них – у редьки олійної стручок належить до нерозкривних з інтенсивним розвитком та анатомічним потовщенням його стінок. Відповідно до цих причин в ході збирання насінників та наступної за збирання сепарації насіння зростає ймовірність його польових втрат.

З іншого боку за довготривалий період вивчення сортів редьки олійної (2010–2018 рр.) нами вивчено певні особливості життєздатності її насіння. Відповідно до отриманих даних можна відмітити основні з них:

- короткий період біологічного спокою насіння від завершення його формування до нормативних показників польової схожості;

- здатність формувати лабораторну схожість насіння на рівні 25–43% вже на стадії молочної його стиглості;

- збереження високих показників енергії проростання та польової схожості насіння упродовж біологічного циклу його старіння, що виражається у рівнях лабораторної схожості в інтервалі 88–92% для насіння до 3-річного циклу зберігання, в інтервалі 75–80% для насіння до 5-річ-

ного циклу зберігання, в інтервалі 57–72% для насіння до 9-річного циклу зберігання;

- збереження високих показників життєздатності насіння у форматі падаличного його варіанту, що виражається у формуванні сходів редьки олійної у посівах наступних сільськогосподарських культур відповідно до схеми чергування сівозміни на 2-3 і навіть 4 рік її росту на даному полі;

- широкий інтервал глибини посіву насіння редьки олійної, що зумовлює його здатність до проростання в інтервалі від поверхневого розсівання (підсівання) до глибини до 69 см з опти-

мальним варіантом у значенні 2-4 см, який в свою чергу визначається рівнем ґрунтового вологозабезпечення на період сівби.

Саме останніх два аспекти необхідно враховувати у системі насінництва редьки олійної у складі діючих сівозмін та плануванні систем обробітку ґрунту після її насінників у форматі гарантування заробки її падалиці щонайменше на глибину понад 68 см.

Отже, вказані особливості насіння редьки олійної зумовлюють необхідність перегляду окремих базових елементів технології її вирощування.

УДК 635.521:631.527

Чабан Л.В., науковий співробітник

Позняк О.В., молодший науковий співробітник

Касян О.І., директор

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

НАПРЯМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНДУКОВАНОГО МУТАГЕНЕЗУ В СЕЛЕКЦІЇ САЛАТУ ПОСІВНОГО

Актуальним питанням в селекції малопоширених видів овочевих рослин є використання альтернативних методів розширення спектру генотипової мінливості селекційного матеріалу. Одним з таких методів є індукований мутагенез. Цей метод базується на дії мутагенного фактору на сорти, лінії та селекційно-цінні форми з наступним прямим добром нових мутантних зразків у якості нових сортів. Завдяки дії мутагенного фактору можна досить швидко покращити сорт за окремими ознаками, оскільки індукований мутагенез – унікальна селекційна технологія для тих ситуацій, коли необхідно покращити тільки одну або декілька ознак, залишаючи основний ген не зміненим.

В Україні досліджень за цим напрямом проведено вкрай недостатньо, а корисний потенціал мутагенезу до кінця не визначено і не досліджено. Для подальшого розвитку, підвищення ефективності та ролі галузі овочівництва в забезпеченні населення якісними продуктами рослинництва особливого значення набуває прискорене створення та впровадження у виробництво нових високопродуктивних сортів малопоширених культур, зокрема салату посівного.

Роботи з індукованого мутагенезу показують, що утворення мутацій збільшує мінливість ознак різних культур. Деякі мутації підвищують сільськогосподарську цінність рослин. У зв'язку зі зміною метеорологічних умов, особливо підвищення денної температури, в останні роки ви-

никає проблема щодо зниження стійкості малопоширених овочевих культур до стеблужання, що призводить до зниження фази господарської придатності.

На Дослідній станції «Маяк» ІОБ НААН на культурі використані такі хімічні мутагени: Д₃МУ, ДМУ-10А, ДМУ-9, Диметил сульфат (еталон). Сухе насіння салату посівного поміщали в марлевий мішечок і обробляли вищевказаними біологічно-активними речовинами шляхом занурення у водні розчини у діючій концентрації 0,02% на 18 годин до сівби у польових умовах. Контроль – насіння, намочене у дистильованій воді. Оброблене мутагенами насіння висівали у відкритий ґрунт з розрахунку вирощування однієї дослідної популяції рослин певного сорту на обліковій ділянці площею – 3,5 м², повторність 4-х разова. Протягом росту і розвитку рослин проводили фенологічні спостереження, біометричні виміри, відмічали рослини зі зміненими морфологічними ознаками (мутації з порушенням форми листової пластинки і її забарвлення у справжніх листків, структури стебла та гілок тощо). Мутації виділяли шляхом візуального огляду рослин під час проходження ними основних фаз росту і розвитку. В мутантних формах у період досягання насіння відібрані індивідуальні та масові добори. Виділений перспективний матеріал розмножується на дослідному полі та ізольованих ділянках і паралельно вивчається в розсаднику конкурсного сортовипробування.

УДК 635.521:631.527

Чабан Л.В., науковий співробітник**Позняк О.В.**, молодший науковий співробітник**Касян О.І.**, директор

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України

E-mail: olp18@meta.ua

ПЕРСПЕКТИВНІ ЛІНІЇ САЛАТУ ПОСІВНОГО, СТВОРЕНІ МЕТОДОМ ІНДУКОВАНОГО МУТАГЕНЕЗУ

З метою розширення спектру генотипової мінливості салату посівного на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН вивчалась післядія передпосівної обробки насіння хімічними мутагенами на зміни кількісних і якісних ознак у мутантних поколіннях рослин.

Мета досліджень розширити генофонд салату посівного методами індукованого мутагенезу; виділити джерела господарсько-цінних ознак.

Досліди проводили з сортом салату посівного листового «Жнич», створеним в установі. На попередніх етапах проводили передпосівну обробку насіння хімічними мутагенами Д₃МУ, ДМУ-10А, ДМУ-9, Диметил сульфат (еталон). На попередніх етапах у салату листового в порівнянні до контролю сорту «Жнич» (вихідного сорту) було виділено 18 кращих варіантів (мутантних форм М₄) за зовнішнім виглядом, лінійними розмірами, середньою масою рослин, які були однорідними за морфолого-ідентифікаційними ознаками.

За результатами досліджень встановлено, що період від посіву насіння до з'явлення масових сходів ліній салату посівного листового становив 14–15 діб (у контролі 14 діб). Період від з'явлення масових сходів до появи першого справжнього листка 6 діб (на рівні контролю). Відповідно період від масових сходів до товарної стиглості склав 47–55 діб (у контролі 47 діб).

Стеблуння рослин спостерігалось на 54–65 добу від дати з'явлення масових сходів (у контролі 54 добу). Період від товарної стиглості до стеблуння становить 8–13 діб (у контролі 7 діб).

Оцінено за біометричними вимірами та морфолого-ідентифікаційними ознаками 8 ліній, з них за комплексом цінних господарських ознак виділено 4 лінії (К.0268, К.0271, К.0280, К.0296). Середня маса 1-ї рослини у контролі сорту Жнич – 91 г, у вар. 8 (К.0268) – 166 г, у вар. 11 (К.0271) – 120 г, у вар. 21 (К.0280) – 165 г, вар. 38 (К.0296) – 146 г, що на 75 г, 29 г, 74 г, 55 г відповідно вище контролю. Результати біохімічного аналізу:

- лінії К.0268: вміст сухої речовини 8,44%; загальний цукор 1,17%; аскорбінова кислота 19,06 мг/100 г; нітрати 24–50 мг/кг;

- лінії К.0271: вміст сухої речовини 7,36%; загальний цукор 0,86%; аскорбінова кислота 17,79 мг/100 г; нітрати 36–90 мг/кг;

- лінії К.0280: вміст сухої речовини 8,40%; загальний цукор 1,03%; аскорбінова кислота 15,25 мг/100 г; нітрати 1810 мг/кг;

- лінії К.0296: вміст сухої речовини 8,30%; загальний цукор 1,09%; аскорбінова кислота 17,32 мг/100 г; нітрати 1850 мг/кг.

Перспективні лінії салату посівного, одержані в установі методом індукованого мутагенезу, залучені в селекційний процес для створення сортів салату посівного листового.

УДК 633.11:631.527:581.19

Чернобай Ю. О., аспірант**Рябчун В. К.**, кандидат біол. наук, старший науковий співробітник, заступник директора по роботі з генетичними ресурсами рослин

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

E-mail: juliaonishchenko2112@gmail.com

ЗВ'ЯЗКИ МІЖ КІЛЬКІСНИМИ ОЗНАКАМИ СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Ефективність селекційного використання вихідних форм у значній мірі залежить від знання залежності між ознаками, за якими проводять добір. У зв'язку з цим актуальним є дослідження кореляцій між кількісними ознаками.

Мета дослідження полягала в тому, щоб дослідити зв'язки між кількісними ознаками сучасних сортів пшениці м'якої озимої інтенсивного та напівінтенсивного типу.

Матеріалом для досліджень упродовж 2017–2018 рр. були 104 зразки пшениці м'якої озимої з 10 країн світу. Найбільша кількість зразків походить із України – 66 шт., Росії – 16 шт., Німеч-

чини – 10 шт., Киргизстану – три, Туреччини, Франції та Румунії по два, Азербайджану, Словаччини та Румунії по одному. Стандарти: 'Бунчук' (інтенсивні), 'Подольська' (напівінтенсивні). Вивчення проводили за методикою: «Изучение мировой коллекции пшеницы», 1977 та «Широким унифицированным классификатором СЭВ рода Triticum L.», 1989 р.

У зразків інтенсивного та напівінтенсивного сорто типу високі позитивні кореляційні зв'язки спостерігалися між урожайністю та продуктивною кустистістю ($r=0,87$ у інтенсивних та $0,81$ у напівінтенсивних), масою зерна з колосу та кіль-

кістю зерен у колосі ($r=0,81$ та $0,75$ відповідно), зворотній зв'язок на високому рівні встановлено між довжиною колосу та його щільністю ($r=-0,70$ та $-0,84$). Середній позитивний зв'язок у даних сортотипів спостерігався між масою зерен з колосу та масою 1000 зерен ($r=0,50$ та $0,65$). Зворотні кореляції на середньому рівні існують між продуктивною куцистістю та масою зерна з головного колосу ($r=-0,62$ та $-0,53$).

Середні позитивні кореляції у інтенсивного сортотипу були між довжиною колосу та кількістю колосків в ньому ($r=0,50$), а також масою зерна з колосу ($r=0,60$). Середній негативний зв'язок прослідковується між кількістю зерен в колосі та продуктивною куцистістю ($r=-0,58$), в напівінтенсивного сортотипу дані кореляції були на низькому рівні. У напівінтенсивних зразків середні позитивні кореляції спостеріга-

лися між урожайністю та атракцією колоса ($r=0,56$), а середні зворотні між масою 1000 зерен та продуктивною куцистістю ($r=-0,65$). В інтенсивних зразків дані зв'язки були на низькому рівні.

Таким чином встановлено, що зразки пшениці м'якої озимої інтенсивного та напівінтенсивного сортотипу характеризуються зв'язками на високому рівні між основними елементами урожайності: продуктивною куцистістю, кількістю та масою зерна з колосу. Середньої тісноти зв'язок у інтенсивних зразків встановлено між довжиною колосу та кількістю колосків у ньому, довжиною колосу та масою зерна з колосу, кількістю зерен в колосі та продуктивною куцистістю, а в напівінтенсивних – між урожайністю та атракцією колоса, масою 1000 зерен та продуктивною куцистістю.

УДК 633.11+633.14:575

Чернобай С.В., кандидат с.-г. наук, провідний науковий співробітник лабораторії селекції тритикале ярого

Рябчун В.К., кандидат біол. наук, заступник директора з наукової роботи з генетичними ресурсами рослин

Мельник В.С., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник лабораторії селекції тритикале ярого

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

E-mail: chernobai257@gmail.com

ДЖЕРЕЛА ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО

Питання збереження та примноження генетичного різноманіття тритикале ярого на сьогодні залишається досить актуальним, оскільки існує постійна необхідність у селекційному процесі вихідного матеріалу з широкою генотиповою мінливістю за основними цінними господарськими ознаками.

Мета проведених досліджень – виділення нових джерел та донорів цінних господарських ознак для включення до банку генетичного різноманіття тритикале ярого та забезпечення вихідним матеріалом селекційних, наукових та навчальних програм та збереження зразків для майбутніх поколінь.

Вивчення зразків проводилось у 2016–2018 рр. за 36 цінними господарськими ознаками та ознаками відмінності за «Методическими указаниями по пополнению, сохранению в живом виде и изучению мировой коллекции пшеницы, эгилопса и тритикале» (ВИР, 1999) та за «Методикою проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур» (Київ, 2014) на машинних посівах із площею ділянок 1 і 2 м². У проведених дослідженнях щорічно вивчалось близько 200 різноманітних за морфотипами зразків тритикале ярого, залучених із селекційних розсадників Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (ІР), із інших наукових установ України та зарубіжжя. Для диференціації зразків використовували 42 еталони та національний стандарт сорт 'Коровай харківський'.

Сівбу зразків тритикале ярого проводили на полях восьмипільної селекційної сівозміни № 3

експериментальної бази ІР. Грунти представлені чорноземом потужним слабовилугуваним. Попередник – горох. Агротехніка – загальноприйнята для зони Лісостепу України. Добрива внесені під передпосівну культивуацію у вигляді аміачної селітри N₃₀. Норма висіву – 500 насінень на 1 м².

За результатами вивчення виділено джерела цінних господарських ознак: ранньостиглості (49–50 діб до колосіння) – UA0604543, UA0604880, ЯТХ 2246-18 (ІР 05688S), ЯТХ 2265-18 (ІР 05670S) (Україна, ІР); високої урожайності (414–475 г/м²) – ЯТХ 2207-18 (ІР 05460S – 414 г/м²), ЯТХ 2189-18 (ІР 05707S – 427 г/м²), UA0604483 (437 г/м²), UA0604716 (450 г/м²), UA0604853 (459 г/м²), UA0604784 (462 г/м²), UA0604785 (475 г/м²) (Україна, ІР); за висотою: карлики (≤ 70 см) – UA0604839, ЯТХ 2185-18 (ІР 05656S), ЯТХ 2182-18 (ІР 05607S), ЯТХ 2186-18 (ІР 05649S) (Україна), короткостеблові (71–82 см) – UA0604745, UA0604650, UA0604752, ЯТХ 2189-18 (ІР 05707S), ЯТХ 2188-18 (ІР 05609S), ЯТХ 2195-18 (ІР 05660S) (Україна), Sorot (ІР 05708S), Mazur (ІР 05709S) (Польща), з оптимальною висотою (83–94 см) – UA0604865, ЯТХ 2214-18 (ІР 05634S), ЯТХ 2216-18 (ІР 05635S), ЯТХ 2217-18 (ІР 05711S) (Україна), високі (≥ 95 см) – UA0604785, UA0604784, UA0604559, ЯТХ 2227-18 (ІР 05713S) (Україна).

Виділені зразки проявили високу адаптивність до умов східного Лісостепу України, введені до складу колекції і рекомендуються як вихідний матеріал для майбутньої селекції культур.

УДК 631.86:633.11

Чугрій Г.А., старший науковий співробітник**Вінюков О.О.**, кандидат с.-г. наук, с.н.с., директор

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

E-mail: anna-ch-y@ukr.net

ВПЛИВ ДІЇ ПРЕПАРАТУ ГУМІСОЛ-ПЛЮС 01 НА УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА РІЗНИХ ФОНАХ ЖИВЛЕННЯ

В умовах Степу одна з головних проблем – це розробка таких технологій вирощування пшениці озимої, які б забезпечили одержання стабільних і високих валових зборів зерна незалежно від погодних умов. Для вирішення цієї проблеми першочергове значення мають заходи, які забезпечували б накопичення та збереження продуктивної вологи в ґрунті на час сівби для одержання своєчасних сходів рослин, їх росту та розвитку в осінній період, добру перезимівлю посівів та оптимальне формування агроценозів у весняно-літній період, що робить дослідження актуальними.

Мета досліджень – визначити ефективність дії препарату вермікультури Гумісол-плюс 01 на рослини пшениці озимої на різних фонах живлення.

Дослідження проводили у 2017–2018 рр. в польовій сівозміні ДП «ДГ «Широке» ДДСДС НААН» Запорізької області. Повторність у дослідках 3-кратна. Розміщення ділянок систематичне. Площа облікової ділянки становила 40 м². Технологія вирощування культури загальноприйнята для господарств області за винятком досліджених факторів. Сорт пшениці озимої – ‘Перемога’. Схема дослідів передбачала обробку насіння та позакореневе підживлення рослин препаратом Гумісол-плюс 01 в різних фазах органогенезу. Позакореневе підживлення рослин проводили водним розчином препарату із розрахунку 300 л робочого розчину на 1 га. Дослідження проводились на фонах живлення:

фон 1 – 100% мінеральне живлення; фон 2 – 70% мінеральне живлення. На контролі препарат не застосовувався. Дослідження проводились за методикою Б. О. Доспехова.

Визначено, що застосування препарату Гумісол на початкових етапах органогенезу пшениці озимої має позитивний вплив на розвиток рослин, що в подальшому простежується в показниках структури урожаю: збільшення маси 1000 насінин по всіх варіантах (найвища – при зниженій дозі мінеральних добрив та при використанні схеми обробки препаратом без осіннього обприскування рослин по вегетації – 40,2 г, + 2,8%) та кількості зерен у колосі (найвища – при використанні 100% мінеральних добрив та при внесенні препарату у ґрунт під передпосівну культивування 3,0 л/га + обробка насіння + 2 підживлення весною – 36,7 шт., + 4,6%). При комплексному використанні Гумісолу-плюс 01, а саме внесення добрива у ґрунт під передпосівну культивування, обробка насіння та два підживлення весною, одержано значну прибавку урожаю. На фоні зі 100 % мінеральним живленням урожайність склала у 2017 р. – 7,9 т/га, а у 2018 р. – 9,4 т/га. Одержано прибавку урожаю до контрольного варіанту +0,4 т/га або 5,3 % та +1,4 т/га або 17,5 %, відповідно по роках. На фоні зі 70 % мінеральним живленням у 2017 році урожайність склала 8,0 т/га, у 2018 році – 8,9 т/га, що перевищує контроль на 0,1 т/га або 1,3 % та 0,7 т/га або 8,5 %, відповідно.

УДК 631.53.01:633.361.37:632 (477.7)

Шапарь Л.В., кандидат с.-г. наук, ст. науковий співробітник відділу первинного та елітного насінництва**Місевич О.В.**, науковий співробітник відділу первинного та елітного насінництва**Конашук О.П.**, старший науковий співробітник відділу первинного та елітного насінництва

Інститут зрошуваного землеробства НААН

E-mail: izz_nasinnystvo@ukr.net

ВПЛИВ ДОСЛІДЖУВАНИХ ФАКТОРІВ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО СОРТУ ПІВДЕННИЙ

Щоб отримати високий рівень урожайності насіння потрібно створити сприятливі умови для розвитку культури. Конкуренція з бур'янами призводить до зниження врожайності буркуну білого упродовж усієї вегетації, починаючи від фази повноцінних сходів до самого збирання врожаю. Метою досліджень було встановити вплив застосування препаратів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм їх внесення у насінневі посіви буркуну білого однорічного.

Дослідження проводили на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН в

2015–2017 рр. відповідно до загальноприйнятих методик. ґрунт дослідної ділянки – темно-каштановий, середньосуглинковий, типовий для зрошуваних земель Південного Степу України.

В проведеному досліді використовували насіння буркуну білого однорічного сорту ‘Південний’ (оригіатор – Інститут зрошуваного землеробства НААН). Згідно із схемою дослідів використовували досходовий гербіцид Трефлан 480 з нормами внесення 1,5; 2,5; 3,0; 4,0 л/га та післясходовий гербіцид Пульсар 40 з нормами внесення 0,5; 0,75; 1,0; 1,5 л/га.

В середньому за 2015–2017 рр. досліджень, на контрольних необроблених гербіцидом ділянках у період масової появи бур'янів чисельність небажаних компонентів агроценозу становила 101,2 шт./м² з сирою надземною масою 377,0 г/м². Випробування гербіцидів дозволило здійснити оцінку ефективності дії різних доз внесення на знищення бур'янів у посівах. Продуктивним для рослин буркуну білого було використання гербіциду Трефлан 480 за норми внесення 3,0 л/га, відсоток загибелі бур'янів на цьому варіанті в середньому за 2015–2017 рр. досліджень становить 62%, зниження сирої маси рослин бур'янів зменшилося на 51% в порівнянні з контролем. Найбільш ефективною виявилась дія гербіциду Пульсар 40 за норми внесення 1,0 л/га на зменшення кількості

бур'янів та сирої маси в порівнянні з контролем та гербіцидом Трефлан 480. За використання гербіциду Пульсар 40 показник максимальної урожайності 840,0 кг/га було досягнуто на варіанті за норми внесення 1,0 л/га, прибавка врожаю становила 373,3 кг/га відповідно.

Таким чином, застосування препаратів Трефлан 480 та Пульсар 40 за різних норм їх внесення у насіннєвих посівах буркуну білого однорічного сорту 'Південний' сприяли формуванню насіння та зростанню урожайності культури. Найбільш ефективному контролю рівня забур'яненості посівів культури сприяло застосування у насіннєвих посівах буркуну білого препарату Трефлан 480 за норми внесення 3,0 л/га та Пульсар 40 за норми внесення 1,0 л/га.

УДК 581.131:633.11

Шегеда І.М., молодший науковий співробітник

Кірізій Д.А., доктор біол. наук, провідний науковий співробітник

Сеніна Л.В., провідний інженер

Інститут фізіології рослин і генетики НАН України

E-mail: igor.shegeda@ukr.net

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ АЗОТОМ НА ВІНОС БІЛКА ІЗ ЗЕРНОМ ПШЕНИЦІ

При сталому запасі азоту в ґрунті білковість зерна пшениці переважно негативно корелює з її врожайністю (Моргун та ін., 2009). Це багато в чому пов'язано з координацією процесів фотосинтезу та реутилізації азоту з вегетативних органів протягом наливу зерна (Починок, Кірізій, 2010; Triboi et al., 2006). Одним зі способів вирішення цієї проблеми є технологічні прийоми, серед яких провідну роль відіграє позакореневе підживлення пшениці азотними добривами (Моргун та ін., 2014; Vaguseviciene et al., 2012).

Метою нашої роботи було дослідження впливу позакореневого підживлення азотом рослин озимої м'якої пшениці різних сортів на продуктивність, білковість зерна та винос азоту із врожаєм.

Польові досліді проводили у ДСВ ІФРГ НАН України (сmt Глеваха, Київської області). У дослідження було залучено шість сортів: 'Наталка', 'Київська остиста', 'Куяльник', 'Малинівка' (високоякісні, високобілкові) та 'Астарт', 'Достаток' (високоврожайні). Площа облікової ділянки становила 10 м², варіанти обробки – а) контроль (без підживлення), б) позакореневе підживлення карбамідом наприкінці цвітіння (ВВСН 69) у дозі N₇ кг/га, в) те саме у фазу молочно-воскової стиглості (ВВСН 77-83). При збиранні врожаю визначали зернову продуктивність рослин, вміст білка в зерні (на ІЧ-аналізаторі Inframatik 8600). Дані обробляли статистично.

Показано, що за першого строку внесення врожайність підвищувалась на 7-12%, тоді як за другого залишалась практично незмінною порівняно з контролем. Істотного впливу на білковість застосована доза азоту не чинила, хоча можна відзначити тенденцію до підвищення цього показника за підживлення наприкінці цвітіння. Тобто в цьому випадку зернова продуктивність збільшувалась без зниження білковості і негативної кореляції між цими показниками не було. В результаті збір білка із зерном істотно підвищувався у всіх сортів. Найвищим цей показник був у сорту 'Наталка' завдяки найкращому поєднанню ознак білковості і врожайності. За внесення азоту у фазу молочно-воскової стиглості істотне підвищення збору білка спостерігалось лише у сорту 'Київська остиста'. Розрахунки прибавки виносу азоту із зерном за обробки наприкінці цвітіння показали, що вона була істотно більшою, ніж доза внесеного позакоренево. Це пояснюється стимуляцією функціональної активності рослин, що сприяє поліпшенню використання азоту завдяки підвищенню ефективності його реутилізації та додаткового поглинання з ґрунту.

Отже, для збільшення збору білка з врожаєм доцільним є позакореневе підживлення пшениці карбамідом наприкінці фази цвітіння.

УДК 633.577.213.3

Шитікова Ю.В.¹, старший науковий співробітник відділу лабораторних досліджень з кваліфікаційних досліджень (Центр сертифікаційних випробувань)

Гончаров Ю.О.², завідувач лабораторії молекулярної генетики

¹Український інститут експертизи сортів рослин

²ТОВ «Науково-дослідний Інститут аграрного бізнесу»

E-mail: julia_vg@ukr.net

ДОБІР СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ КУКУРУДЗИ (*ZEA MAYS* L.) ЗА ДНК МАРКЕРАМИ

На сьогоднішній день селекція зернових культур направлена не тільки на збільшення врожаю, але й на покращення біохімічних властивостей зерна. Зокрема, зерно кукурудзи містить 8-10% білка і незначну кількість амінокислот. Розрізняють сприятливі мутації кукурудзи, які призводять до поліпшення якості білка зерна. Такі мутації виявлені в генах: *opaque2* (*o2*), *opaque6* (*o6*), *opaque7* (*o7*), *opaque11* (*o11*), *floury2* (*fl2*), *floury3* (*fl3*), *Mucronate* (*Mc*), *Defectiveendosperm* (*Dc-B30*), що забезпечують значно більшу концентрацію лізину та триптофану в зерні кукурудзи, а також призводять до загального зниження накопичення зеїна в порівнянні з традиційною кукурудзою.

Метою роботи було оцінити лінії кукурудзи за ознаками підвищеного вмісту лізину та триптофану, а також воскоподібності за допомогою SSR маркерів.

В роботі використовували три SSR маркери, які пов'язані із ознаками підвищеного вмісту лізину та триптофану, та ознакою воскоподібності зерна. Для добору ліній за ознакою підвищеного вмісту лізину та триптофану застосовували комплекс з двох специфічних SSR маркерів:

домінантний маркер *phi112* та кодомінантний *phi057*. Визначено, що за маркерами *phi057* та *phi112*, отримано по три алеля розмірами 141, 153 та 165 п.н. та 141, 150 та 160 п.н. відповідно, значення РС становили 0,51 та 0,61. Гомозиготний стан за рецесивним алелем *o2*, який пов'язаний із підвищеним вмістом лізину та триптофану в зерні, був виявлений у двох із 77 досліджуваних генотипів кукурудзи. Для виявлення генотипів за ознакою воскоподібності, які містили нуль-мутацію гена *wx*, застосовували мікросателітний маркер *W4*. За результатами ПЛР 77 ліній кукурудзи отримано п'ять алелів розміром від 176 до 200 п.н., значення РС становило 0,73. Сприятливі амплікони розміром 194 та 200 п. н. були ідентифіковані у 24 досліджуваних ліній кукурудзи, які можуть містити нуль-мутацію гену *wx* в рецесивній гомозиготній формі. Гомозиготних за *opaque2-wax* генами. Серед перспективних генотипів з подвійною рецесивною гомозиготою за алелями *o2* та *wx* відібрано 2 генотипи, які будуть використані в подальшій роботі у селекційних програмах на покращення якості білка в зерні кукурудзи.

УДК 633.15: 577.115

Шиянова Т.П., молодший научний сотрудник лаборатории интродукции и хранения

Супрун О.Г., научный сотрудник лаб. генетики, биотехнологии и качества

Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН

E-mail: ncpgru@gmail.com

ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МАСЛА ИЗ СЕМЯН ЭНДОСПЕРМАЛЬНЫХ МУТАНТОВ КУКУРУЗЫ В СВЯЗИ С ИХ ДОЛГОВЕЧНОСТЬЮ ПРИ ХРАНЕНИИ

Исследована зависимость между составом жирных кислот (ЖК) и долговечностью в хранении семян кукурузы – шести простых гибридов F_1 и двенадцати их родительских линий, принадлежащих к разным группам носителей эндоспермальных мутаций: *wx*, *ae*, *su*, *se*, *sh*₂ и зубовидного подвида (*ssp. indentata*). Долговечность семян линий и гибридов кукурузы с влажностью 7-10% изучали в двух модельных опытах: «ускоренное старение» (метод Б. С. Лихачева, 1978) и промораживание при температуре минус 18 ± 2 °С в течение одного месяца. В масле исследуемых образцов кукурузы основными были ненасыщенные ЖК – олеиновая и линолевая. Меньшую, но значительную долю составляли насыщенные ЖК: пальмитиновая и стеариновая. Остальные ЖК – пальмитолеи-

новая, линоленовая, эйкозановая (арахиновая), эйкозеновая, бегеновая – представлены очень малой долей. В опыте с ускоренным старением долговечными оказались семена образцов *ssp. indentata*, носителей гена *ae* – гибрид и материнская линия. Низкой долговечностью характеризовались семена носителей гена *se* – гибрид и отцовская линия, а также линий – носителей гена *sh*₂. Под действием ускоренного старения в среднем по образцам значительно увеличилась массовая доля пальмитолеиновой ЖК, причем наиболее значительным это увеличение было у носителей генов: *se*, *su*, *ae* и *sh*₂. Отмечена общая тенденция к уменьшению содержания линоленовой и эйкозановой кислот. В опыте с промораживанием сравнительно долговечными оказались семена образцов *ssp. indentata* – ги-

брид и родительские линии, носителей гена *ae* – гибрид и материнская линия, генов *ux* и *su₁* – родительские линии. Низкой долговечностью характеризовались семена родительских линий – носителей гена *sh₂*. Под действием промораживания в среднем по образцам значительно увеличилась массовая доля пальмитолеиновой ЖК, значительно – у образцов *ssp. indentata*, а также у носителей генов: *su₁*, *ae*, *se* и *sh₂*. Существенно увеличилась массовая доля эйкозеновой кислоты: у носителей генов *se*, *sh₂*; уменьшилась у образцов *ssp. indentata* и материнской линии с

геном *ae*; эйкозеновой кислоты – увеличение у образцов *ssp. indentata* и особенно у отцовской линии – носителя гена *se*. Установлена положительная связь показателей долговечности семян с массовой долей линолевой ЖК ($r = 0,48-0,76$); отрицательная связь с массовыми долями олеиновой и стеариновой ЖК ($r =$ от $-0,36$ до $-0,74$). Воздействие ускоренного старения и промораживания привело к изменению массовой доли ЖК в масле семян эндоспермальных мутантов кукурузы, причем характер этих изменений зависел от генотипа.

УДК 657.47:633/635

Шкорбот Т.М., науковий співробітник

Гринчишин О.В., науковий співробітник

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: shkorbot_t@ukr.net

ФОРМУВАННЯ КАЛЬКУЛЯЦІЇ СОБІВАРТОСТІ В РОСЛИННИЦТВІ

Забезпечення ефективного контролю за формуванням маржинального прибутку підприємства в розрізі конкретних видів продукції цілком залежить від достовірного визначення собівартості.

Калькуляція собівартості в рослинництві – це вирахування собівартості одиниці продукції або одиниці виконаних робіт зі статей витрат. За її допомогою забезпечується відображення витрат підприємства у вартісному виразі на виробництво і реалізацію одиниці конкретних видів продукції, а також на виконання одиниці окремих видів робіт (перевезень, ремонту й ін.) у різних галузях підприємства. На підприємствах застосовують наступні калькуляції собівартості продукції: кошторисні, технічні, планові, нормативні, проектні і звітні. Кошторисні калькуляції складають на новопроеКТовані або освоєвані машини й інші нові вироби на основі передових технічних норм витрат. Технічні калькуляції розробляють стосовно нових технологічних процесів для визначення їхньої економічної ефективності. Планові калькуляції визначають граничну величину витрат на виробництво і реалізацію продукції. Нормативні калькуляції є різновидом планових. Однак на відміну від планових, в основі яких лежать нормативи, розраховані на майбутній плановий період, що відбивають подальший технічний прогрес і поліпшення організації виробництва продукції, нормативні калькуляції орієнтуються на діючі норми, що

відбивають в основному досягнутий рівень витрат. Для визначення економічної ефективності капітальних вкладень і нової техніки складають калькуляції. Вони дозволяють економічно обґрунтувати найкраще проекТне рішення, зіставити рівень собівартості продукції на новопоруджуваних або реконструйованих підприємствах з показниками собівартості на діючих підприємствах, порівняти рівень собівартості продукції після впровадження нових технологічних процесів, механізації й автоматизації виробництва, проведення інших заходів, з показниками собівартості при старій техніці. Звітні калькуляції відбивають фактичні витрати на виробництво і реалізацію одиниці продукції по статтях витрат.

Виробнича собівартість продукції за видами сільськогосподарських культур, наприклад зернових, визначається собівартістю зерна, зерновідходів та соломи, що становлять витрати на вирощування і збирання зернових культур. Загальну суму витрат (без вартості соломи) розподіляють між зерном і зерновідходами. При цьому зерно приймають за одиницю, а зерновідходи прирівнюють до нього за коефіцієнтом, який розраховують за вмістом у них повноцінного зерна.

Отже, зважаючи на складні умови функціонування сільськогосподарських підприємств в умовах економічної нестабільності, калькуляція собівартості продукції відіграє важливу роль у системі управління витратами.

УДК 349.22:631.53(477)

Шпак П.І., старший науковий співробітник відділу правового забезпечення та розробки законодавства у сфері охорони прав на сорти рослин**Гончар В.А.**, старший науковий співробітник відділу правового забезпечення та розробки законодавства у сфері охорони прав на сорти рослинУкраїнський інститут експертизи сортів рослин
E-mail: pavloshpak17@gmail.com

ПОРІВНЯЛЬНО-ПРАВОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАВ НА СОРТИ РОСЛИН У КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ

Угодою про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами (далі – Угода про асоціацію) (глава 9) передбачено необхідність досягнення належного та ефективного рівня охорони і захисту прав інтелектуальної власності, до яких відносяться і сорти рослин. Статтею 228 зазначеної Угоди визначено, що з метою сприяння і посилення охорони прав на сорти рослин відповідно до Міжнародної конвенції з охорони нових сортів рослин 1961 року, Сторонам Угоди доцільно співпрацювати у даній сфері, яка передбачає приведення законодавства України у сфері охорони прав на сорти рослин у відповідність з європейськими та міжнародними нормами і стандартами.

Відповідно до Закону України від 18 березня 2004 року «Про Загальнодержавну програму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу» проведення аналітичних порівняльно-правових досліджень щодо відповідності законодавства України *acquis communautaire* Європейського Союзу у сфері права інтелектуальної власності є пріоритетним напрямом процесу інтеграції України до Європейського Союзу.

У зв'язку з наміром набуття Україною повноправного членства в Європейському Союзі Кабінетом Міністрів України прийнята постанова №

1106 від 25 жовтня 2017 року «Про виконання Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони», якою затверджено План заходів з виконання Угоди про асоціацію, зокрема, щодо необхідності проведення аналізу, порівняння законодавства України до законодавства ЄС, розробки відповідних заходів щодо імплементації даної Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом у галузі експертизи сортів рослин та надання пропозицій щодо вдосконалення національного законодавства.

Отже, порівняльно-правові дослідження відповідності та механізму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу у сфері охорони права інтелектуальної власності на сорти рослин, нормативних і методичних актів країн – членів Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин (UPOV) та Бюро Європейської Спільноти з прав на різновиди рослин (CPVO), що регулюють набуття, здійснення та захист прав на сорти рослин мають важливе науково-практичне значення для подальшого вдосконалення чинного законодавства України у цій сфері та відповідають основним завданням пункту 6 частини 1 Розділу V Загальнодержавної програми адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу.

УДК 631.526:633.11 "321"

Шпакович І. В., бакалавр, 4 курс**Ковалишина Г. М.**, доктор с.-г. наук, професорНаціональний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: irunashpakovich@gmail.com

ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ТВЕРДОЇ МИРОНІВСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Миронівський інститут пшениці відомий на світовому рівні як наукова установа з понад 105-річною історією. Його робота включає селекцію та насінництво зернових колосових культур. Світової слави Інституту принесли сорти озимої пшениці 'Українка 0246' і 'Миронівська 808'.

Великим попитом користуються не лише озимі форми пшениці. Селекціонерами Миронівського інституту пшениці було створено перспективні високопродуктивні сорти пшениці ярої твердої: 'Ізольда', 'Тера', 'Жізел', 'Діана', 'МПП Райдужна'.

Перший, зареєстрований у 2004 р. сорт пшениці ярої твердої 'Ізольда' був районований для

зон Полісся та Лісостепу, відноситься до високоврожайних з потенційною врожайністю 7,26 т/га. Він був створений для кондитерської промисловості та для макаронних виробів. Сорт відзначається стійкістю до бурі листкової іржі та борошнистої роси, середньостійкий до вилягання.

Сорт 'Жізел', зареєстрований у 2008 р. на відміну від інших сортів пшениці ярої твердої миронівської селекції відноситься до ранньостиглих, тоді як інші середньостиглі. Він стійкий до посухи та обсіпання, що підвищує його конкурентні властивості серед пшениць цього виду. Відрізняється стійкістю до борошнистої роси,

бурої листової іржі та септоріозу листя. Відноситься до високоврожайних – 6,90 т/га.

Сорт ‘Тера’ зареєстрований в 2014 р. з дещо меншою потенційною врожайністю (6 т/га), відрізняється високою пластичністю та посухостійкістю. Даний сорт рекомендований для вирощування у Лісостеповій зоні України.

У 2015 році був зареєстрований сорт різновидності леукурум – ‘Діана’. Він відноситься до напівінтенсивного типу і відрізняється своєю низькорослістю. Сорт ‘Діана’ проявляє стійкість до борошнистої роси, бруї листової іржі, септоріозу листя та фузаріозу колоса. Характеризується стійкістю до вилягання, посухи та обсіпання.

Зареєстрований у 2017 р. сорт ‘МПР Райдушна’ відноситься до інтенсивного типу. Відрізняється низькорослістю та міцністю стебла. Стій-

кий до ряду хвороб: борошнистої роси, бруї листової іржі, твердої сажки, септоріозу листя та корневих гнилей. Сорт ‘МПР Райдушна’ стійкий до вилягання, посухи та обсіпання.

За розрахунками вітчизняних вчених посівні площі пшениці ярої займають близько 1 млн га, в тому числі м’якої – 650 тис. га, твердої – 350 тис. га.

Зерно пшениці твердої характеризується високою якістю і використовується здебільшого для макаронних виробів і в кондитерській промисловості. За для забезпечення цих галузей високоякісною продукцією перед селекціонерами постає завдання створення сортів, які відповідатимуть усім вимогам, а також даватимуть високі і сталі врожаї незалежно від кліматичних умов та районування.

УДК 634.23: 631.52

Шубенко Л.А., кандидат с.-г. наук, асистент кафедри генетики, селекції і насінництва сільськогосподарських культур
Білоцерківський національний аграрний університет
E-mail : Shubenko.L@ukr.net

СТУПІНЬ УРАЖЕННЯ СОРТІВ ЧЕРЕШНІ КОКОМІКОЗОМ

У комплексі заходів, що відіграють велику роль у підвищенні врожайності та покращенні якості плодів черешні важливе значення має захист насаджень від хвороб. В порівнянні з іншими плодовими культурами, рослинами черешні загрожує відносно невелика кількість шкідливих організмів. Найбільш шкодочинними хворобами для дерев черешні є кокомікоз, моніліоз, клястероспоріоз, цитоспороз, бактеріальний рак, глестеча, вірусні інфекції.

В останні роки, незважаючи на проведення хімічного захисту кісточкових садів, втрати від хвороб в уразливих сортів черешні залишаються значними. Особливо це відчутно в другій половині літа, коли фунгіциди вже не застосовуються, а умови для поширення та розвитку хвороб – сприятливі. Тому одним із найперспективніших напрямків у садівництві, а особливо для органічного вирощування плодів, є виявлення і впровадження сортів, стійких до хвороб.

Об’єктами досліджень були сорти черешні різних строків достигання: ранньостиглі – ‘Дар Млієва’, ‘Зоряна’, ‘Мліївська жовта’; середньостиглі – ‘Міраж’, ‘Альонушка’, ‘Аборигенка’, ‘Мелітопольська крапчаста’, ‘Меотіда’; пізньостиглі – ‘Донецький уголок’, ‘Дрогана жовта’, ‘Бірюза’, ‘Амазонка’. За контроль для ранньостиглої групи взято сорт ‘Зоряна’, для середньостиглої – ‘Меотіда’, для пізньостиглої групи сорт ‘Дрогана жовта’.

За час проведення досліджень (2016–2018 рр.) у значній мірі спостерігалось ураження листя і мо-

лодих пагонів кокомікозом (*Coccomyceshiemalis*). Особливо високий ступінь ураження листя та пагонів черешні кокомікозом відзначений у 2018 році, коли в червні спостерігалися тривалі опади зі зниженням температури повітря. У ранньостиглих сортів ступінь ураження кокомікозом був невисоким протягом трьох років досліджень з найвищим значенням у сорту ‘Дар Млієва’. Значно меншим було ураження сортів ‘Мліївська жовта’ і ‘Зоряна’.

Порівняно із ранньостиглими, середньостигли сорти черешні виявилися менш стійкими до кокомікозу. Вищий ступінь пошкодження – 3,0–3,5 бали в усі роки досліджень спостерігався для сорту ‘Альонушка’. Найбільш стійкими до ураження кокомікозом були сорти ‘Міраж’ і ‘Меотіда’, де пошкодження було в межах 0,5–1,1 бали.

Високий ступінь ураження кокомікозом відзначений у групі пізньостиглих сортів, причому найвище його значення зафіксоване для сорту ‘Бірюза’ та контрольного сорту ‘Дрогана жовта’. Незначне ураження спостерігалось у сорту ‘Амазонка’, де воно коливалось в межах 1,0–2,0 бали. В результаті спостережень за ступенем ураження кокомікозом дерев досліджуваних сортів черешні найбільш вразливими були середньостиглий ‘Альонушка’ та пізньостиглі сорти ‘Бірюза’ й ‘Дрогана жовта’ (к). Порівняно високу стійкість до ураження цією хворобою проявили дерева середньостиглих сортів черешні ‘Міраж’ і ‘Меотіда’ (к).

УДК 633.11"321":631.82:631.5

Шутий О.І., кандидат с.-г. наук., ст. викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Shutij@ukr.net

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ

Пшениця тверда яра у своєму складі має 15–18% білка, 1,5% жиру, біля 66% вуглеводів, 3% клітковини, також має фосфор, калій, магній, ферменти, вітаміни В1, В6, Е тому є цінною зерновою культурою, яка за продовольчим значенням та масштабами виробництва повинна займати чільне місце в світі. Зазвичай зерно пшениці твердої (*Triticum durum* Desf.) використовується для виготовлення макаронного тіста, а також може виступати як (природний) поліпшувач при випіканні хліба. Проте низька врожайність даної культури змушує дослідників шукати рішення щодо підвищення урожайності та якості зерна пшениці ярої.

З метою реалізації програми наукового обґрунтування технології вирощування пшениці твердої ярої були закладені дослідження в стаціонарному досліді, який розміщувався у 10-пільній сівоzmіні. Експериментальна частина досліджень виконувалась у стаціонарному досліді кафедри рослинництва у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» на чорноземах типових малогумусних.

Схемою стаціонарного досліді передбачалося вивчення впливу системи удобрення на продуктивність сортів пшениці твердої ярої. Об'єктом дослідження були сорти пшениці твердої ярої Української селекції – 'Харківська-27', 'Харків-

ська-41', 'Жізель' та 'Ізольда'. Мінеральні добрива застосовували за наступною схемою: 1) Без добрив (контроль); 2) $N_{75}P_{75}K_{75}$; 3) $N_{75}P_{75}K_{75}$; 4) $N_{100}P_{75}K_{75}$; 5) $N_{75}P_{75}K_{75} + N_{12,5}^{(IV, VII)}$; 6) $N_{75}P_{75}K_{75} + N_{12,5}^{(IV, VII)}$ + мікроелементи; 7) $N_{75}P_{75}K_{75} + N_{8,3}^{(IV, VII, X)}$; 8) $N_{75}P_{75}K_{75} + N_{8,3}^{(IV, VII, X)}$ + мікроелементи.

Мінеральні добрива у вигляді гранульованого суперфосфату та калійної солі вносили під основний обробіток ґрунту, а азотні (аміачна селітра) навесні під передпосівну культивуацію, у позако-реневе підживлення карбамід на різних етапах органогенезу. Попередник – соя. Розмір посівної ділянки – 60 м² облікової – 45 м², повторність досліді чотириразова, розміщення варіантів систематичне.

Результати наших досліджень показали, що рівень урожайності насіння пшениці твердої ярої значною мірою залежить від сортових особливостей, строків. У результаті проведених нами досліджень було виявлено, що показники урожайності пшениці твердої ярої суттєво змінюються під впливом різних доз мінеральних добрив. Так, найвищу врожайність нами було отримано у варіанті з внесенням $N_{75}P_{75}K_{75} + N_{8,3}^{(VI, VII, X)}$ + мікроелементи і вона становила у сорту 'Харківська-27' – 3,84 т/га; 'Харківська-41' – 4,19 т/га; 'Ізольда' – 4,35 т/га; 'Жізель' – 4,95 т/га.

УДК 631.32

Юшкевич М.С., молодший науковий співробітник

Баліцька Л.М., науковий співробітник

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: marina-yushkevith@email.ua

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНИХ ІДЕНТИФІКАЦІЙНИХ ОЗНАК ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ (ОЗИМОЇ) ТА МЕТОДИ ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ

В Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні підтримуються такі види пшениці: Пшениця м'яка (озима) (*Triticum aestivum* L.), Пшениця м'яка (яра) (*Triticum aestivum* L.), Пшениця тверда (озима) (*Triticum durum* Desf.), Пшениця тверда (яра) (*Triticum durum* Desf.), Пшениця спельта (озима) (*Triticum spelta* L.), Пшениця полба звичайна (*Triticum dicoccum* Schuebl.), Пшениця м'яка (дворучка) (*Triticum aestivum* L.).

Станом на 1 березня 2019 року в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні підтримується 482 сорти пшениці м'якої (озимої), з яких лише за 2016–2018 роки зареєстровано 181 сорт. Кваліфікаційна експертиза на відмінність, однорідність та стабільність пшениці м'якої (озимої) проводиться за адаптованою до технічного документу Міжнародного

союзу по охороні нових сортів рослин (UPOV TG/3/11, 1996) Методикою проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність і стабільність, затвердженою наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України 16 грудня 2016 року № 547. Таким чином відповідно до Методики проведення експертизи сортів рослин ідентифікація сортів пшениці м'якої (озимої) здійснюється за 35 морфологічними ознаками, з яких 2 якісні, 23 кількісні та 10 псевдоякісних. Опис морфологічних ідентифікаційних ознак сорту здійснюють методом візуальної оцінки та за допомогою вимірювань чи підрахунків залежно від типу виявлення ознак. Методикою передбачено 5 методів спостереження за ознаками: разове вимірювання групи рослин або частин рослин (наприклад, висота); вимірювання групи попередньо визначених рослин

або частин рослин, на яких протягом вегетації здійснюють усі вимірювання кількісних ознак (наприклад, довжина); візуальна разова оцінка групи рослин; або візуальна оцінка окремих, попередньо визначених рослин або частин рослин; лабораторні дослідження.

Аналізуючи сорти пшениці м'якої (озимої), що отримали державну реєстрацію у 2016-2018 роках за групуючими ідентифікаційними ознаками можна простежити їх кількісний розподіл за ступенями виявлення.

Опис ознаки «Соломина: виповнення (переріз між основою колоса й найближчим вузлом)» здійснювали на рядковій ділянці з 20 попередньо визначених рослин або частин рослин у фазі від воскової стиглості до досягання, а саме, коли зернівку важко подряпати нігтем. В Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні зареєстровано 162 сорти зі слабо виповненою соломиную та 19 сортів з помірно виповненою соломиную.

Ознаку «Колос: остюки або зубці нижніх квіткових лусок» визначали на рядковій ділянці ві-

зуальною оцінкою 2000 рослин у фазу ідентичну для опису вище описаної ознаки. Дана ознака передбачає три ступені виявлення: обое відсутні; наявні зубці; наявні остюки. Щодо розподілу сортів за даною ознакою – 5 сортів з відсутніми остюками і зубцями, 85 сортів з остюками та 91 сорт з зубцями.

Методичні аспекти визначення ознаки «Колос: забарвлення» ідентичні ознаці «Колос: остюки або зубці нижніх квіткових лусок». Ступенів виявлення даної ознаки є чотири: біле або солом'яно-жовте, червоне, сіро-димчасте, чорне; щодо кількісного розподілу сортів – 178 біле або солом'яно-жовте та 3 сорти з червоним забарвленням колосу.

В цілому, проаналізувавши морфологічні ідентифікаційні ознаки сортів пшениці м'якої (озимої) можна зробити висновок, що велика кількість ступенів прояву ознак залишаються не охопленими сортами пшениці м'якої (озимої) і лише збільшуючи сортове різноманіття можна досягти повного заповнення ступенів прояву ознак сортами – еталонами.

УДК 632.763:633.34:631.51.021

Яковенко О.М.¹, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технологій у рослинництві та захисту рослин

¹Білоцерківський національний аграрний університет

Новошацький М.Л.², кандидат с.-г. наук, заступник директора з наукової роботи та координаційної діяльності наукових підрозділів

²УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

E-mail: o.m.yakovenko@ukr.net

ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ДРОТЯНИКІВ (COLEOPTERA, ELATERIDAE) В АГРОЦЕНОЗІ СОЇ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Упродовж останніх десятиліть спостерігається значне погіршення фітосанітарного стану в агроценозах польових культур, зокрема зростання чисельності багатодітних видів фітофагів, спричинене недотриманням науково обґрунтованих сівозмін та порушенням технологій вирощування сільськогосподарських культур, що суперечить концепції інтегрованого захисту рослин.

Метою досліджень було вивчення видового складу та чисельності представників родини Elateridae в агроценозі сої за різних систем основного обробітку ґрунту: традиційної, консервувальної, мульчувальної та з елементами mini-till.

Дослідження проводили методом ґрунтових розкопок в п'ятипільній сівозміні в умовах УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого впродовж 2014–2016 рр. При цьому використовували методики Інституту захисту рослин та Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН.

За результатами досліджень встановлено, що в агроценозі сої у весняний період зустрічаються шість видів коваликів у стадії личинки: степовий (*Agriotes gurgistanus* Fald.), посівний (*A. sputator* L.), західний (*A. ustulatus* Schall.), темний (*A. obscurus* L.), чорний (*Athous niger* L.) та широкий (*Selatosomus latus* F.).

Встановлено, що в агроценозі сої нижчою була чисельність дротяників (Coleoptera, Elateridae) за традиційної і консервувальної систем основного обробітку ґрунту – 4,6 та 4,5 екз./м² відповідно. За мульчувальної системи основного обробітку і системи основного обробітку ґрунту з елементами mini-till цей показник був вищим і становив відповідно 5,3 та 5,2 екз./м².

За різних систем основного обробітку ґрунту в агроценозі сої домінували три види коваликів у личинковій стадії – *Agriotes gurgistanus* Fald., *A. sputator* L. та *A. ustulatus* Schall., частка яких становила від 82,6% (традиційна) до 92,5% (мульчувальна система основного обробітку ґрунту).

Таким чином, спрощення системи основного обробітку ґрунту не сприяє зниженню чисельності личинок коваликів в агроценозі сої, яка є добрим попередником для зернових колосових та технічних культур. У цьому зв'язку, планується проведення досліджень щодо застосування системних інсектицидів способом обробки насіннєвого матеріалу та вивчення їхньої технічної ефективності проти дротяників (Coleoptera, Elateridae) з метою зниження їх чисельності в агроценозі сої, а відповідно і в агроценозі культури, для якої соя буде попередником і передпопередником.

УДК 631.526.32: 631.5

Якубенко Н.Б., завідувач відділу міжнародного співробітництва та забезпечення діяльності представника у Раді УПОВ
Український інститут експертизи сортів рослин
E-mail: nataliya.yakubenko@gmail.com

ПІСЛЯРЕЕСТРАЦІЙНЕ ВИВЧЕННЯ СОРТІВ РОСЛИН: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД

Для України має надважливе значення використання якісних сортових ресурсів. Тому що сортові ресурси це не тільки основа продовольчої безпеки, а і джерело формування експортного потенціалу аграрного сектору економіки України. Загальновідомий факт, що Україна світовий лідер у виробництві продукції рослинництва (зернових та олійних культур тощо).

В умовах зміни клімату та європейської інтеграції, зокрема, враховуючи Угоду про асоціацію з ЄС, Україні необхідно обов'язково враховувати державне значення післяреєстраційного вивчення сортів рослин задля ефективного використання сортових ресурсів України.

Законодавство ЄС не дає чітких рамок щодо регулювання обігу сортів рослин в країнах-членах ЄС. Лише, що відповідно до Директиви Ради 2002/53/ЄС від 13 червня 2002 року «Про спільний каталог сортів видів сільськогосподарських культур» спільний каталог сортів ЄС створено тільки на основі національних каталогів країн-членів ЄС.

Зразком ефективного застосування вивчення вже зареєстрованих сортів є такі країни-члени ЄС, як Польща та Німеччина. Ці країни порівняно не мали за розмірами та аграрна сфера займає важливе місце в економіці цих держав. Системи післяреєстраційного вивчення мають відмінності з огляду на національне законодавство, потреби та вимоги внутрішнього ринку. Таким чином, держава виступає гарантом інформації про сорти, які вона рекомендує. Польська та німецька системи відрізняються тим, що польська є поєднана з експертизою для реєстрації, а німецька навпаки: створено окремі районні осередки.

Для прикладу розглянемо, як рекомендація сортів для вирощування у конкретних зонах полегшує добір сортів для ефективного їх використання у Республіці Польща. Нижче наведено дані станом на травень 2018 року.

Каталог (реєстр) сортів рослин ЄС налічує 2023 сорти озимої пшениці, з них 121 сорт занесено до Переліку (реєстру) сортів рослин Республіки Польща. Післяреєстраційне випробування у Республіці Польща проведено для 62 сортів озимої пшениці, а за результатами цього випробування рекомендовано для вирощування від 4 до 14 сортів відповідно до зони вирощування.

Каталог (реєстр) сортів рослин ЄС налічує 5091 сортів кукурудзи, з них 204 сорти занесено до Переліку (реєстру) сортів Республіки Польща. Післяреєстраційне випробування у Республіці Польща проведено для 53 сортів кукурудзи, а за результатами цього випробування рекомендовано для вирощування від 6 до 14 сортів відповідно до зони.

Каталог (реєстр) сортів рослин ЄС налічує 1157 сортів ріпаку озимого, з них 140 сортів занесено до Переліку (реєстру) сортів Республіки Польща. Післяреєстраційне випробування у Республіці Польща проведено для 66 сортів ріпаку озимого, а за результатами цього випробування рекомендовано для вирощування від 6 до 17 сортів відповідно до зони.

Каталог (реєстр) сортів рослин ЄС налічує 1598 сортів буряку цукрового, з них 122 сорти занесено до Переліку (реєстру) сортів Республіки Польща. Післяреєстраційне випробування у Республіці Польща проведено для 18 сортів буряку цукрового й жодного сорту за результатами цього випробування у 2018 році не рекомендовано до вирощування на території Республіки Польща.

Каталог (реєстр) сортів рослин ЄС налічує 1647 сортів картоплі, з них 99 сортів занесено до Переліку (реєстру) сортів Республіки Польща. Післяреєстраційне випробування у Республіці Польща проведено для 45 сортів картоплі, а за результатами цього випробування рекомендовано для вирощування від 7 до 21 сортів в залежності від зони.

Цифри наочно демонструють, що лише невелика кількість сортів із обігу є придатними для вирощування в одній конкретній зоні. Проте, відповідно до європейського законодавства обіг сортів рослин на території Республіки Польща, так само як на території будь-якої держави-члена ЄС, формується з сортів що занесено до спільного каталогу сортів ЄС.

Отже, всі сорти, що містяться в загальному каталозі сортів рослин ЄС дозволені для комерційного продажу по всій території ЄС, а це понад 23 тис. сортів сільськогосподарських видів і більше 21 тис. сортів овочевих видів. І неадарма така кількість сортів, бо і територія ЄС охоплює більшу частину Західної і Центральної Європи, що складає 4423147 км². Його європейська територія простягається з північного сходу Фінляндії до південного заходу Португалії та з північного заходу Ірландії до південного сходу Кіпру. Крім того, до складу входять багато заморських територій держав-членів ЄС. Не секрет, що ефективність вирощування однакових сортів рослин у Португалії та Нідерландах буде різна.

Відповідно до Резолюції Європейського Парламенту щодо ситуації в Україні від 17 липня 2014 року Україна як Грузія та Молдова відноситься до країн які підписали Угоду про асоціацію та визнані як такі, що мають перспективу членства ЄС.

Державний реєстр сортів рослин придатних до вирощування в Україні налічує більше 11 тис. сортів. Якщо інформацію щодо сортів рос-

лин, що зареєстровані в Україні, при бажанні можна знайти та проаналізувати, проте потребує додаткового часу та навичок, то сорти, що в обігу в ЄС потребують додаткового вивчення в умовах України.

Завдання України підготувати внутрішній ринок до впровадження європейських норм. Відповідь на цей виклик – це впровадження обов'язкового післяреєстраційного вивчення. Завдяки євроінтеграції реєстрація сортів рослин, що вже зареєстровані в ЄС, стане швидкою, а

перевірка придатності сортів до вирішування шляхом ринкової конкуренції несе надто невідправдані ризики.

Таким чином, доступ до великого обсягу сортів рослин потребує додаткових процедур рекомендації сортів до вирощування в залежності від ґрунтово-кліматичних умов та потреб фермерів шляхом післяреєстраційного вивчення, особливо в процесі євроінтеграції України та спрощення реєстрації сортів рослин, що вже зареєстровані в ЄС.

УДК 632.7:635.3

Яременко Ю.М., студентка 4 курсу факультету захисту рослин, біотехнології та екології

Кава Л.П., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: uaremenko@gmail.com

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КАПУСТЯНОЇ СОВКИ НА ХРЕСТОЦВІТИХ

Капустяна совка (*Mamestra brassicae* L.) зустрічається на всій території країн СНД, у Західній і Південній Європі, Малій Азії, Ірані, Японії, Канарських островах, за винятком Крайньої півночі й пустельних регіонів середньої Азії. Капустяна совка живиться рослинами понад 70 видів із 22 родин, іноді рослинами тютюну, моркви, плодів рослин. Окрім хрестоцвітих цей шкідник може пошкоджувати цибулю, кукурудзу та інші культури.

Капустяна совка поліфаг, живиться різними рослинами. Найбільш сприятливим кормом для гусениць совки є капуста і цукрові буряки. Бур'яни відіграють роль резерваторів, на яких живе і розмножується шкідник.

Метелики вилітають у травні, Гусениці другої генерації розвиваються впродовж 30–40 діб і пошкоджують капусту середніх і пізніх сортів. Заляльковування гусениць відбувається наприкінці вересня. Протягом року розвивається у двох поколіннях. Зимують лялечки в ґрунті на глибині 5–10 см.

Початок льоту метеликів збігається в часі зі встановленням середньодобової температури повітря 14–16°C і сумою ефективних температур ґрунту на глибині 7 см (189–196 °C).

Найчисленнішим та шкідливішим є друге покоління капустяної совки, при цьому найбільша чисельність гусениць спостерігається в липні-серпні.

Капустяна совка дуже сприйнятлива до температури та вологості. Для проходження повного циклу розвитку капустяної совки необхідна сума ефективних температур близько 700°C.

Самиця відкладає яйця на нижній бік листків культурних чи диких хрестоцвітих, також

на листки цукрових буряків, гороху, льону та інших в один шар купками по 20-100 шт., а іноді й сотні яєць кожна. Плодючість однієї самки до 1000-1500 яєць. Самка живе від 2 до 3 тижнів.

Шкідники капустяних культур в природних умовах живляться наступними видами рослин: грицики звичайні, талабан польовий, суріпиця звичайна, редька дика, ріжій зубчастий та інші.

Своєчасне застосування агротехнічних заходів знищення цих бур'янів на полях сівозміни значно зменшить кількість шкідників.

На фоні сталого дефіциту постійно зростають світові потреби в рослинній олії. Останніми роками світове споживання олій та рослинних жирів підвищилося на 4%. Приріст виробництва олійних культур за останнє десятиріччя становить 3,5 млн т.

Щоб виростити якісну продукцію та зменшити вплив на неї пестицидів потрібно застосовувати систему інтегрованого захисту посівів від лускокрилих шкідників. Тобто проводити агротехнічні заходи, зокрема знищення хрестоцвітих бур'янів, використовувати декілька обробок мікробіологічними препаратами на основі бактерій чи вірусів. Також ефективно використовувати ентомофагів, наприклад, трихограму чи паразитів гусениць і лялечок. Ці заходи дозволять зменшити пестицидне навантаження та використовувати тільки одну обробку хімічними препаратами.

В умовах погіршення екологічного стану у світі, споживання чистої продукції стає досить популярним. Така позиція стає основоположною і в торгово-економічних відносинах.

УДК 633. 11:632.9

Ярош А.В., науковий співробітник**Четверик О.О.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник лабораторії генетичних ресурсів зернових культур

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, Національний центр генетичних ресурсів рослин України

E-mail: ncprgru@gmail.com

СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ М'ЯКОЗЕРНИХ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА СТІЙКІСТЬЮ ДО БУРОЇ ЛИСТКОВОЇ ІРЖІ ТА ПІРЕНОФОРОЗУ ЛИСТЯ

Досить часто недостатня стійкість до листових хвороб створює перешкоди на шляху успішного вирощування сортів пшениці м'якої озимої та отримання їх сталих врожаїв, у тому числі і м'язокзерних, борошно яких є кращою сировиною для використання у кондитерській промисловості. Селекція на стійкість повинна мати постійне місце у селекційному процесі, адже у результаті еволюційних механізмів адаптації патогена до рослини-хазяїна виникають нові раси і як наслідок генотипи втрачають стійкість до тих чи інших хвороб, у тому числі і до бурої листової іржі та піренофорозу листя.

Мета роботи полягала у виділенні джерел з груповою стійкістю до бурої листової іржі та піренофорозу листя серед створених ліній кондитерського напрямку використання. Матеріалом дослідження були 328 ліній пшениці м'якої озимої, створені за участю батьківських компонентів різного еколого-географічного походження. Вивчення створених ліній проводили у період 2017–2018 рр. стандартним методом. Твердість зерна визначалась на твердомірі YPD – 300D у ньютонках (Н). При цьому лінії розподілялись на групи: 1 група – дуже м'язокзерні (1 бал, < 104 Н), 2 група – м'язокзерні (3 бали 104 – 132), 3 група – середньом'язокзерні (5 балів 133 – 161), 4 група – напівтвердозерні (7 балів 162 – 190),

5 група – твердозерні (9 балів >190 Н). Методи дослідження: загальнонаукові, спеціальні, генетико-статистичні.

У результаті проведеної селекційної роботи у 2013-2018 рр. створено джерела пшениці м'якої озимої для кондитерського напрямку використання з груповою стійкістю до бурої листової іржі та піренофорозу листя. Мінливість зразків пшениці м'якої озимої за стійкістю до бурої листової іржі була у межах від 2 балів до 9 балів, а піренофорозу від 1 балу до 9 балів. Серед генетичного різноманіття дуже м'язокзерних ліній груповою стійкістю до бурої листової іржі та піренофорозу листя (на рівні від 7 балів до 9 балів) відзначилися VS 215, VS 812, VS 415, VS 14, VS 314, VS 715, VS 61 (UKR), а м'язокзерних ліній – S 453, S 815 та S 415 (UKR). Стандарти проявили такий рівень стійкості до бурої листової іржі: 'Подільська' – 4 бали, 'Бунчук' (UKR) – 5 балів, дуже м'язокзерний еталон з твердістю зерна 85 Н – 'Білява' (UKR) – 4 бали; за стійкістю до піренофорозу 'Подільська' – 7 балів, 'Бунчук' та 'Білява' (UKR) – 4 бали.

Створені м'язокзерні джерела пшениці м'якої озимої з груповою стійкістю до бурої листової іржі та піренофорозу листя є цінним вихідним матеріалом для створення нових більш цінних сортів кондитерського напрямку використання.

УДК 664.724:631.526.3:633.16

Ящук Н.О., кандидат с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail:yazchsuk@gmail.com

ЗМІНА ПОСІВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА СПОСОБІВ ЗБЕРІГАННЯ

В Україні збільшення виробництва високоякісного зерна пшениці озимої значною мірою залежить від впровадження у виробництво зимостійких, високоврожайних сортів, які збалансовані за хімічним складом і здатні стабільно формувати високі борошномельні та хлібопекарські властивості.

Метою досліджень було вивчити зміну посівних показників зерна пшениці озимої сортів 'Мулан', 'Матрікс', 'Колонія', 'Франц' (вирощених за однакових умов) за зберігання у звичайних складських приміщеннях та полімерних рукавах. Дослідження проводилися протягом 2017–2018 рр. в лабораторіях кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика НУБіП України за загальноприйнятими методиками.

Врожай зерна пшениці досліджуваних зразків характеризувався середніми початковими показниками енергії проростання від 87 до 95%. Перші три місяці зберігання спостерігали зростання показника, особливо за зберігання у звичайному сховищі. Високі показники енергії проростання зерно зберігало протягом третього-дев'ятого місяців – від 94 до 98%. Після року зберігання відбулося часткове зниження показника енергії проростання – від 2 до 5% порівняно із шостим місяцем зберігання. Після двох років найвищі показники були у сорту 'Франц' за зберігання у полімерних рукавах – 94%. Також вищі показники енергії проростання спостерігалися у зерна всіх досліджуваних зразків за зберігання у полімерних рукавах – від 2 до 6% у порівнянні із зберіганням у звичайних сховищах.

Уже початкові показники схожості зерна пшениці досліджуваних сортів були досить високими: 99% у сорту 'Колонія', 97% у сортів 'Матрікс' і 'Франц' та значно нижчі у сорту 'Мулан' – 91%. Протягом перших шести місяців зберігання відбувалося несуттєве зростання показника схожості. Найвищими показниками характеризувалося зерно сорту 'Колонія' – 99–100%. Після двох років зберігання відбулося суттєве зниження показника схожості, особливо за зберігання в умовах звичайного сховища до

10% порівняно із дев'ятим місяцем зберігання. Значно менше було зниження схожості за зберігання в полімерних рукавах – на 35% і становила 95–97%.

Отже, найвищі показники енергії проростання були в зерна сорту 'Матрікс' – 95 %, а схожості в сорту 'Колонія' – 99%. Високі посівні показники зберігаються протягом 3–12 місяців зберігання з подальшим поступовим зниженням. За тривалого зберігання кращу збереженість посівних показників забезпечують полімерні рукави.

УДК 631.526.3: 633.15:631.56

Ящук Н.О., кандидат с.-г. наук, доцент

Кравченко А.В., магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: yazchuk@gmail.com

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА НОМЕРУ ФРАКЦІЇ НА ПОСІВНІ ВЛАСТИВОСТІ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ

Кукурудза друга за значимістю культура в структурі посівних площ. Її вирощують на продовольчі (приблизно 20% світового обсягу), кормові (60–65%) і технічні цілі (15–20%). Різні частини цієї рослини використовуються в виробництвах борошна, круп, пластівців, консервів, крохмалю, масла, лікарських препаратів, волокна, паперу (паперової тари), клею, фарби, мила, замінника гуми, синтетичних речовин, комбікормів.

Очищення і калібрування насіння кукурудзи дозволяє розділити посівний матеріал на класи по схожості, а також застосувати сівалки точного висіву, що виключають проріджування сходів.

Метою досліджень було вивчити зміну посівних показників насіння кукурудзи гібридів 'ДКС 4082', 'ДКС 2960', 'Метод', 'Конкорд' та п'яти різних за розміром фракцій. Насіння кукурудзи досліджуваних гібридів вирощували та доробляли в умовах СТОВ «Агрофірма Корсунь» Черкаської області у 2018 році.

Вологість усіх досліджуваних гібридів та фракцій коливалася від 12,6 до 13,9%. Найменше варіювання вологості за фракціями було у насіння гібрида 'ДКС 4082' – в межах 0,1%. Найбільше змінювалася вологість у зерна кукурудзи гібрида 'Конкорд' – від 12,6% у п'ятій (найдрібнішій) фракції до 13,8% у першій (найкрупнішій) фракції.

Найбільші показники маси 1000 зерен були у гібрида кукурудзи 'Метод' – від 293,2 г у четвертій фракції до 413,9 г у третій фракції. Найнижчі значення цього показника були у гібрида 'ДКС 2960' у четвертій фракції – 216,9 г.

Найвищі показники чистоти за всіма фракціями були у гібрида кукурудзи 'Конкорд' 99,6–99,9%, дещо нижчими були показники у гібрида 'ДКС 2960' – 99,4–99,9%. Найбільш варіювала чистота у гібрида кукурудзи 'ДКС 4082' – від 98,2% у четвертій фракції до 99,9% у третій фракції. Також, суттєвим було коливання чистоти у гібрида 'Метод' – від 98,6% у четвертій фракції до 99,9% у першій фракції.

Стабільно високими показниками схожості характеризується насіння гібридів 'ДКС 4082' та 'Метод' – 98% незалежно від фракції. Помітна різниця по схожості була в насіння кукурудзи гібрида 'ДКС 2960' – по 96% у другій та третій фракції та по 98 % у першій, четвертій та п'ятій.

Таким чином, враховуючи показники маси 1000 зерен та схожості, найкращим виявилось насіння кукурудзи гібрида 'Метод' та незначно гіршим було насіння гібрида 'ДКС 4082'. Незалежно від гібриду кращі посівні показники забезпечує третя фракція, а найгірші – четверта.

УДК 631.543.2:633.34(477.53)

Ящук А.І., студентка агробіологічного факультету

Ящук Т.І., студентка агробіологічного факультету

Косолап М.П., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри землеробства та гербології

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: anhelina_05@ukr.net

ВПЛИВ ГУСТОТИ СТОЯННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОЇ В УМОВАХ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сьогодні соя є основною бобовою культурою в Україні. Однією з технологічних задач є вибір оптимального сорту та норми його висіву в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. У 2018 році в Полтавській області були закладені польові досліді з вивчення впливу норми висіву на урожайність трьох поширених в Україні сортів сої 'Астор', 'Прескот' та 'Страйв'. Схема досліді включала 9 варіантів норм висіву від 350 до 700 тис. шт./га. Дослід був закладений в 6-кратній повторності на фоні безпоземного обробітку ґрунту.

Результати досліджень показали, що сорти по різному реагували на норму висіву. В середньому серед трьох сортів, які висівали в досліді найбільш висока урожайність відмічається у сорту 'Страйв'. При цьому відмічається чітка залежність між рівнем урожаю сорту та вологістю його зерна на період збирання – чим вища урожайність сорту, тим вища вологість зерна. Це при тому, що перед збиранням всі варіанти досліді були оброблені десикантом Суховій в нормі 2 л/га.

У сорту 'Астор' найвища урожайність (3,16 т/га) спостерігалася за норми висіву 650 тис. шт./га. При цьому вологість зерна на період збирання у даного сорту практично не залежала від норми висіву.

У сорту 'Страйв' відмічається подібна залежність урожайності від норми висіву. Даний сорт теж має тенденцію підвищення урожайності зі збільшенням густоти стояння рослин. Пік урожаю припадає на норму висіву 700–750 тис. шт./га (2,97–3,01 т/га).

У сорту 'Прескот' спостерігається інша залежність між нормою висіву та урожайністю. Представлені дані свідчать, що максимальні урожайності (2,79 та 2,74 т/га) в досліді даний сорт сформував, як при мінімальних 400–450 тис. шт./га, так і максимальних 700–750 тис. шт. насінин на гектар нормах висіву. Варто відмітити, що у даного сорту на відміну від інших спостерігалась тенденція до зниження вологості зерна на період збирання з підвищенням норми висіву.

Узагальнюючи отримані дані, можна зробити наступні висновки:

1. Оптимальна норма висіву для сорту 'Астор' є 600–650 тис. шт./га, для сорту 'Страйв' – 700–750 тис. шт./га.

2. Високу врожайність сорту 'Прескот' можна отримувати, як при висіві мінімальної 400–450 тис. шт./га, так і максимальної 700–750 тис. шт./га. норми висіву.

УДК 633.63:631

Присяжнюк О. І., кандидат с.-г. наук, с.н.с., завідувач лабораторії

Григоренко С. В., здобувач

Шевченко О. П. старший науковий співробітник

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

E-mail: ollpris@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Підвищення рівня урожайності сільськогосподарських культур є основним критерієм оптимізації способів вирощування сої. Так, в Україні з року в рік спостерігаються високі темпи збільшення її посівних площ і валових зборів. В той же час наявні технології вирощування сої далеко не повністю відповідають вимогам виробництва, адже так і не досягнуто стабільно високої продуктивності сортів сої за рахунок формування стійкості рослин до впливу екстремальних факторів довкілля: посухи, екстремальних температур тощо.

За результатами проведених досліджень встановлено, що перед сівою сої в 2016 році запаси вологи в шарі ґрунту 0-20 см були 42 мм, а з вологоутримувачем AQUASORB – 46 мм, а от в

2017 році вологи було 31 та 36 мм, а в 2018 році – відповідно 28 мм та 33 мм. За застосування гідрогелю AQUASORB в сорту Устя збереженість рослин на 3,7 шт./м² більша порівняно з середніми значеннями варіантів без вологоутримувача. Аналогічно в сортів сої Кано і Геба на одиницю площі зберігається рослин більше на 3,6 та 4,3 шт./м² відповідно.

Встановлено, що за підживлення добривом Паросток (марка 20) асиміляційна поверхня сорту Устя, у фазу цвітіння, на варіантах без використання гідрогелю AQUASORB була 38,2 тис.м²/га, а на варіантах використання гідрогелю рослини формували площу 43,6 тис.м²/га. В сорту 'Кано' підживлення добривом Паросток (марка 20) сприяло формуванню асиміляційної поверхні

на варіантах без використання гідрогелю на рівні 38,6 тис.м²/га, а за використання – 45,8 тис.м²/га. Аналогічні закономірності були отримані і для сорту ‘Геба’ – 39,0 тис.м²/га та 44,9 тис.м²/га.

Підживлення добривом Паросток (марка 20) дозволило підвищити рівень чистої продуктивності фотосинтезу в сорту ‘Устя’ до 0,73 г/м² на добу сухої речовини, а на контролі – до 0,68 г/м², в сортів сої ‘Кано’ та ‘Геба’ – до 1,00 та 0,62 г/м² на добу, а на контрольних варіантах відповідно до 0,92 та 0,46 г/м² на добу.

В сорту ‘Устя’ було отримано в середньому за роки досліджень 5,6-5,7 г насінин на одну рослину. По аналогії з попереднім сортом на посівах сорту ‘Кано’ застосування регулятора росту Вермистим Д на фоні внесення добрива Паросток (марка 20) сприяло утворенню 8,6 г насінини на рослину, а на фоні гідрогелю AQUASORB – 8,7 г насінин. За позакореневого застосування регулятора росту Агросимулін нами була отримана індивідуальна продуктивність рослин на рівні 8,7 та 8,5 г насінин на рослину відповідно.



**Міністерство аграрної політики та продовольства України
Національна академія аграрних наук України**

**Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла
Український інститут експертизи сортів рослин**

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

СЕЛЕКЦІЯ, ГЕНЕТИКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

МАТЕРІАЛИ

VII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів
«Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур»
(19 квітня 2019 р., с. Центральне)

Матеріали публікуються в авторській редакції

Відповідальні за випуск:

Гуменюк О. В., Присяжнюк Л. М.

Підписано до друку 12.04.2019.

Формат 64x90/16. Папір офсетний.

Друк різнографічний. Гарнітура Schoolbook. Умов. друк. арк. . Обл.-вид. арк. . Наклад 100 прим. Зам. №

Віддруковано з оригіналів замовника.

ФОП Корзун Д.Ю.

Видавець ТОВ «ТВОРИ»

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 6188 від 18.05.2018 р.

21027, м. Вінниця, вул. Келецька, 51А, прим. 143.

Тел.: (0432) 603-000, 69-67-69. e-mail: info@tvoru.com.ua <http://www.tvoru.com.ua>

