

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ



«СУНЧАРІВСЬКІ ЧИТАННЯ»



Суми, 27 травня 2015

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково-практичної конференції

«ГОНЧАРІВСЬКІ ЧИТАННЯ»,

присвяченої 86-річчю з дня народження

доктора сільськогосподарських наук,

професора Гончарова Миколи Дем'яновича

27 травня 2015 р.

Суми - 2015

Редакційна рада:

Кожушко Н.С., д.с.-г.н., професор

Коваленко І.М., к.б.н., доцент

Оничко В.І., к.с.-г.н., доцент

«Гончарівські читання»: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 86-річчю з дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Гончарова Миколи Дем'яновича (27 травня 2015). – Суми, 2015. – 100 с.

У збірник увійшли результати досліджень вітчизняних науковців з актуальних питань селекції і насінництва сільськогосподарських культур, новітніх технологій в рослинництві та екологічних проблем.

Для наукових працівників, викладачів, студентів і спеціалістів аграрного сектору.

Статті друкуються в авторській редакції з мінімальними технічними правками.

ЗМІСТ

СЕЛЕКЦІЯ І НАСІННИЦТВО

Кожушко Н.С. СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СЕЛЕКЦІЇ І НАСІННИЦТВА КАРТОПЛІ НА СУМЩИНІ.....	8
Оничко В.І. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ГІБРИДНОГО СКЛАДУ КУКУРУДЗИ ДЛЯ УМОВ РЕГІОНУ	10
Вировець В. Г., Лайко І. М., Горшкова Л.М., Мигаль М.Д., Кириченко Г. І., Щербань І.І., Орлов М.М. ДОСЯГНЕННЯ СУЧАСНОЇ СЕЛЕКЦІЇ КОНОПЕЛЬ	13
Сахошко М.М. ПОТЕНЦІАЛ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ КАРТОПЛІ СУМСЬКОГО НАУ	14
Подгаєцький А. А., Кравченко Н. В., Падалка Ю. М. ВПЛИВ ГАММА-ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ПРОРОСТАННЯ БОТАНІЧНОГО НАСІННЯ КАРТОПЛІ	16
Подгаєцький А. А., Крючко Л. В., Кравченко Н. В., Дубовик В. І. ОСОБЛИВІСТЬ РОЗПОДІЛУ МІЖВИДОВИХ ГІБРИДІВ, ЇХ БЕККРОСІВ ЗА ВМІСТОМ КРОХМАЛЮ	18
Подгаєцький А. А., Коваленко В. М., Кришталь В. І. МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ПРИЖИВЛЕННЯ ЧАСТИН РОСЛИН КАРТОПЛІ НА ЕТАПІ IN VITRO-ІМ VIVO.....	19
Полякова І.О. ЗБАГАЧЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЛЬОНУ	21
Торяник В.М. СПОНТАННА МУТАЦІЙНА МІНЛИВІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ.....	23
Цыс И. С., Кутищева Н. Н. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИНИЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МУЖСКОЙ СТЕРИЛЬНОСТИ В СЕЛЕКЦИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА	25
Відмідера О. С., Кандиба Н. М. РЕАКЦІЯ СОРТІВ РОСЛИН ЛЬОНУ – ДОВГУНЦЯ НА ЗМІНУ СВІТЛОВОГО РЕЖИМУ	27
Гудзенко В.М. ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МОДЕЛІ СОРТУ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО У ЦЕНТРАЛЬНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	29
Завора Я.А. БІОЛОГІЧНИЙ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК БУЛЬБ КАРТОПЛІ.....	33
Затулій В.А., Кандиба Н. М. ЕФЕКТИВНІСТЬ СЕЛЕКЦІЇ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТУПЕНЮ ТРАНСГРЕСУВАННЯ У ГІБРИДІВ ЛЬОНУ- ДОВГУНЦЯ.....	35

Коваленко О. Л. Олійник Т.М. ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ З ВИКОРИСТАННЯМ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН ВИМПЕЛ ПРИ РОЗМНОЖЕННІ ОЗДОРОВЛЕНИХ IN VITRO РОСЛИН КАРТОПЛІ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	37
Назаренко М.М. ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ НОВИХ ПРОДУКТИВНИХ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРЯМИМ ДОБОРОМ ПРИ МУТАГЕНЕЗІ.....	40
Передрій О. М., Кандиба Н. М., Кривошеева Л. М. ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ СЕЛЕКЦІЙНИХ НОМЕРІВ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ У РОЗСАДНИКУ ТРЕТЬОГО РОКУ СЕЛЕКЦІЇ.....	43

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ

Бердін С.І. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ПОВІТРЯНО-СУХОЇ МАСИ РОСЛИНИ ГОРОХУ	45
Бердін С.І. ЗАСТОСУВАННЯ СОРТОСУМШЕЙ, ЯК РІЗНОВИД ПОЛКУЛЬТУРНОГО АГРОЦЕНОЗУ	47
Бережко О.І., Оничко В.І. ФАКТОРИ, ЩО ОБМЕЖУЮТЬ ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ.....	49
Варавкін В.О. ДІЯ НОВІТНИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ БУЛЬБ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ННВК СНАУ	52
Варавкін В.О. ВПЛИВ АКВОХЕЛАТІВ НАНОЧАСТОК МЕТАЛІВ ТА ПОХІДНИХ ПІРИДИНУ НА НАКОПИЧЕННЯ СУХИХ РЕЧОВИН ТА КРОХМАЛЮ В БУЛЬБАХ КАРТОПЛІ.....	54
Варавкін В.О. НАКОПИЧЕННЯ СУХОЇ РЕЧОВИНИ ТА КРОХМАЛЮ В БУЛЬБАХ КАРТОПЛІ ПІД ВПЛИВОМ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН	56
Журавель В.М., Комарова І.Б., Буділка Г.І. ГІРЧИЦЯ ОЗИМА РІЗНИХ НАПРЯМІВ ВИКОРИСТАННЯ.....	58
Макаренко Л.О. ВИВЧЕННЯ САФЛОРУ ЯК ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ	60
Мельник А. В., Жердецька С. В. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГІРЧИЦІ В УКРАЇНІ	62
Овсієнко М.М., Козаков О.В., Оничко В.І. ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЯКІСНИМ НАСІННЄВИМ МАТЕРІАЛОМ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ.....	65
Одинец С.И., Шудря Л.И., Серeda В.А. ВЛИЯНИЕМ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА	67
Оничко Т.О. ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ДОЗИ ТА СПОСОБІВ ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ПІД ПШЕНИЦЮ ОЗИМУ	69
Поляков О. І., Вахненко С. В. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ Й РОЗВИТКУ ОЗИМОГО РІПАКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД АГРОПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ В ПОСУШЛИВИХ УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ.....	71

Поляков О. І., Нікітенко О. В., Вахненко С. В. ВПЛИВ АГРОПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ НА РІСТ І РОЗВИТОК СОНЯШНИКУ ГІБРИДУ КАМЕНЯР.....	73
Поляков А. И., Никитенко О. В. ЗАВИСИМОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СОИ ОТ УСЛОВИЙ ВИРАЩИВАННЯ.....	75
Торяник К.В., Онопрієнко В.П. ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	78
Чубенко С.В., Онопрієнко В.П. ПОРІВНЯЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ В УМОВАХ ТОВ "УРОЖАЙНА КРАЇНА" РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	79
Штукін М.О. РЕАКЦІЯ РОСЛИН ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ НА ЗМІНУ СТРОКІВ СІВБИ І ГУСТОТУ СТОЯННЯ РОСЛИН.....	82
Куцегуб Г. О. ОСОБЛИВОСТІ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ РОСЛИН РІПАКУ ЯРОГО В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	85
Алексєєнко О.В. ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ СПОСОБІВ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ НАСІННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	87
Синиця О.М. РОЛЬ АЗОТНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ	88
Хроленко Н. А., Радченко М. В. РЕАКЦІЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА СТРОКИ СІВБИ.....	89

ЕКОЛОГІЯ

Оноприенко В.П. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ	91
--	----

ОСТАННІ НАДХОДЖЕННЯ

Савченко П. В. АСПЕКТИ ПОСУХОСТІЙКОСТІ СОРТІВ І ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ СЕЛЕКЦІЇ СНАУ	94
Дігтярьов В.М. РЕАЛІЗАЦІЯ БІОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОРТІВ КАРТОПЛІ РІЗНОЇ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ ФГ НВГ «ЕЛІТ-КАРТОПЛЯ».....	95

СЕЛЕКЦІЯ І НАСІННИЦТВО

УДК 635 М: 361.527.631.526.32

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СЕЛЕКЦІЇ І НАСІННИЦТВА КАРТОПЛІ НА СУМЩИНІ

Н.С. Кожушко, д. с.-г. н., професор

Директор НДІ картоплярства північно-східного регіону України

Сумський національний аграрний університет

Аналіз світового, загальнодержавного і регіонального виробництва та використання картоплі підтверджує особливу роль культури у системі продовольчої безпеки. На одиницю площі картопля дає більше урожаю в більш короткі терміни і на меншій території, ніж будь-яка інша сільськогосподарська культура. За статистикою у більшості країн світу половину виробленої картоплі використовують на продовольчі цілі, більше третини – на корм, близько десятої частини – на насіння. Лідерами за щорічного споживання картоплі на душу населення є Білорусь (181 кг), Киргизстан (143 кг) та Україна (136 кг). За підсумками 2011 року сукупне споживання картоплі в Україні зросло з 5914 тис. т. до 6368 тис. т. на рік, що в розрахунку на одну особу є одним з найвищих показників у Європі (Онищенко М.О., 2011).

Сумська область традиційно входить до десятки регіонів, який складає 60% загальнодержавного виробництва картоплі, частка Сумщини більше 5% (Держкомстат України, 2013). В останні роки регіональне виробництво досягає понад мільйону тонн: 2012р. – 1128,6, 2013 р. – 1091,1, 2014 р. – 1326 тис. т. Це достатньо як для повного забезпечення внутрішніх потреб, так і для експорту на ринок інших регіонів України.

Регіональна програма розвитку селекції і насінництва картоплі (Ладика В.І., Кожушко Н.С., Сахошко М.М., Кабанець В.М., 2006; Кожушко Н.С., Сахошко М.М., Войтенко О.Г., 2007) та Концепція розвитку галузі картоплярства Сумської області на період до 2015 року (Кожушко Н.С., Оничко В.І., Ільченко О.В., Сахошко М.М., 2011) обґрунтували модель сталого розвитку картоплярства на основі досягнень селекційно-насінницької практики. По-перше, розвиток галузі має відбуватися в напрямі швидкого впровадження створених нових сортів не тільки високої урожайності та якості, але й їх стабільності, що передбачає високу екологічну пластичність і технологічну зорієнтованість, генетичну стійкість до хвороб, шкідників і бур'янів

за етапами органогенезу; по-друге, в напрямі інтенсифікації насінництва щодо переведення його на промислову основу, концентрації виробництва насінневої картоплі в найбільш сприятливих ґрунтово-кліматичних та фітосанітарних умовах, використання сортозаміни та сортооновлення як основних чинників стабілізації одержання високих урожаїв (Кожушко Н.С., Гончаров М.Д., 2006; Бондарчук А.А., 2010). Приріст урожаю від сортозаміни сягає 50%, порівняно з сортами, які тривалий час знаходяться у виробництві. Кожна грошова одиниця використана на придбання нового сорту, дає змогу отримати три одиниці прибутку (Вірменко Ю.Я., 2002; Прядко В.В., 2003). Один відсоток ураженого важкими вірусними хворобами садивного матеріалу знижує врожай картоплі на 0,5-0,6% (Вірменко Ю.Я., 1988; Лісовий М.П., 1998). Нематодостійкі сорти картоплі обмежують розмноження і поширення шкідника навіть за умов, що сприяють його розвитку. Впровадження таких сортів дає змогу відмовитися від застосування хімічних засобів, підвищити урожайність на 15-30% та отримати екологічно чисту продукцію (Гончаров М.Д., Кожушко Н.С., 2003, 2004).

Впродовж більше як 30 років, розвиток обласної галузі картоплярства, базується на впровадженні результатів роботи Інституту картоплярства північно-східного регіону України (ІПК) в складі Сумського НАУ, засновником якого був доктор с.-г. наук, професор, лауреат Державної премії СРСР в галузі науки і техніки, заслужений діяч науки і техніки України Гончаров М.Д. Вперше в Сумській області було організовано науково-виробничу систему «Меристема» на базі селекційно-насінницького комплексу кафедри селекції СНАУ. НВС «Меристема» використовувалась як науково-виробничий центр для відтворення нових сортів картоплі власної селекції і виробництва їх оздоровленого насінневого матеріалу від вірусної інфекції. Цим було вирішено проблему насінництва картоплі та переведення його на нову основу за використання високоякісного посадкового матеріалу. В результаті чого щорічно господарства області отримували 8-10 тис. т елітної картоплі.

На створеній професором М. Д. Гончаровим генетично-селекційній базі, станом на 2015 рік виведено 24 сорти картоплі, з них 9 реєстровані, 2 – у державному сортовипробуванні, інші – перспективні. Основні господарсько-біологічні і технологічні показники сортів картоплі селекції СНАУ: ранніх груп стиглості, ракостійкі, нематодостійкі, потенційна урожайність – 40-30 т/га, на зрошенні – 60-50 т/га; формування товарної продукції на 50-60 день після садіння, добрі і високі смакові якості, підвищений і високий вміст сухої речовини (23-25%), придатність до механізованого збирання, промислової переробки, тривалого зберігання; сорти екологічно пластичні і стабільні за проявом основних цінних ознак.

Удосконалені елементи насінництва сортів; розроблено проекти конвеєру залучення їх екологічно чистої продукції у літній період для споживання і промислової переробки; уточнено відповідність фактичних щомісячних природних втрат сортів картоплі при зберіганні, регламентованим.

Нові нематодостійкі сорти картоплі селекції Сумського НАУ економічно конкурентоспроможні, здатні забезпечувати прибуток до 25 тис. грн./га і рівень рентабельності – 65%. Все вищевкладене підтверджує доцільність і необхідність подальшої науково-творчої співдружності Інституту картоплярства СНАУ з Інститутом сільського господарства північно-східного регіону НААНУ (директор канд.с.-г. наук В.М. Кабанець), Сумським обласним державним експертцентром сортів рослин (директор М.М. Сахошко) та господарствами регіону, які займаються виробництвом сертифікованого насіння сортів картоплі селекції СНАУ та нематодостійких сортів селекції інших наукових установ, зокрема, Інституту картоплярства НААНУ.

УДК 633.15: 631.527

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ГІБРИДНОГО СКЛАДУ КУКУРУДЗИ ДЛЯ УМОВ РЕГІОНУ

Оничко В.І., к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Сортовим рослинним ресурсам належить особлива роль в економічному і соціальному розвитку України. Відповідно до висновків учених, протягом найближчих років весь світовий приріст виробництва продукції рослинництва буде досягнуто за рахунок селекції, тобто нових сортів, їх корисних властивостей та якісних показників. На сьогодні вітчизняною селекцією створено низку нових сортів різних культур. Вони різняться між собою морфологічними ознаками, біологічними властивостями, ступенем інтенсивності, якісними показниками, мають різний адаптивний рівень стійкості до несприятливих факторів зовнішнього середовища, тощо. Майже у кожному господарстві щороку задаються питанням: яким гібридам і яким групам їх стиглості надати перевагу. Адже склад гібридів, занесених до Реєстру сортів рослин України, постійно вдосконалюється, збагачуючись новими, більш урожайними з поліпшеними господарськими ознаками. Нові інтенсивні гібриди відрізняються не тільки морфологічним типом, а й скоростиглістю, продуктивністю, стійкістю до хвороб, реакцією на агротехнічні

заходи та умови вологозабезпеченості, здатністю до прискореної вологовіддачі зерном або жаростійкістю тощо. Багато, як вітчизняних, так і зарубіжних фірм пропонують насіння різних за стиглістю та продуктивністю гібридів, які потребують глибокого і детального вивчення в нових умовах вирощування та рекомендації у виробництво найбільш продуктивних. Тому, вивчення сучасних гібридів кукурудзи з метою встановлення їх адаптивних властивостей в конкретних природно-кліматичних умовах є важливим фактором повноцінного використання генетичного потенціалу і підвищення продуктивності кукурудзи.

Сортовим рослинним ресурсам належить особлива роль в економічному і соціальному розвитку України. Відповідно до висновків учених, протягом найближчих років весь світовий приріст виробництва продукції рослинництва буде досягнуто за рахунок селекції, тобто нових сортів чи гібридів, їх корисних властивостей та якісних показників. Проведений аналіз динаміки занесення гібридів кукурудзи до Реєстру сортів показав, що за 19 років кількість занесених до Реєстру гібридів кукурудзи збільшилась майже в п'ять разів з 156 (1996 р.) до 754 шт. (2015 р.) (рис. 1).

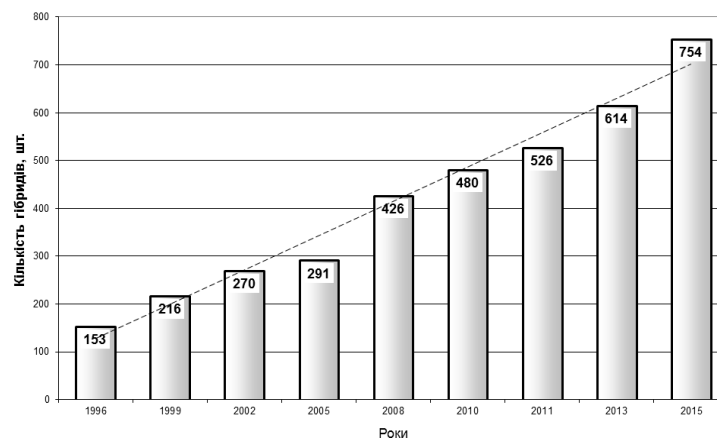


Рис. 1. Динаміка кількості гібридів кукурудзи занесених до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні, 1996-2015 рр.

Більш інтенсивно кількість гібридів рекомендованих до вирощування в Україні почала збільшуватись з 2008 року і особливо в останні роки. Слід зауважити, що за останній рік до Реєстру сортів було включено 140 нових гібридів кукурудзи.

При аналізі даних встановлені коливання кількісного складу закордонних та вітчизняних гібридів, занесених до Державного реєстру сортів рослин України. Відмічено, що при збільшенні кількості гібридів кукурудзи в Реєстрі сортів рослин частка гібридів вітчизняної селекції залишається на достатньо високому рівні, і що характерно в останні 5 років їх кількість

в Реєстрі знаходиться майже на одному рівні. Що не можна сказати про гібриди селекції закордонних фірм.. Все більше виробників сільськогосподарської продукції віддають перевагу імпортній продукції, що призводить мало не до монополізації цього ринку саме іноземними гібридами. Так, якщо в 1996 році вітчизняних гібридів було більше у порівнянні з іноземними, то починаючи з 1999 року кількість іноземних гібридів в Реєстрі постійно збільшувалась. В 2015 році до Реєстру сортів були занесені 499 гібридів іноземної селекції і 255 гібридів вітчизняної селекції.

Не тільки збільшувалась кількість гібридів, а і їх особливості. І в першу чергу слід виділити, що підвищується кількість гібридів зарубіжної селекції (рис. 2).

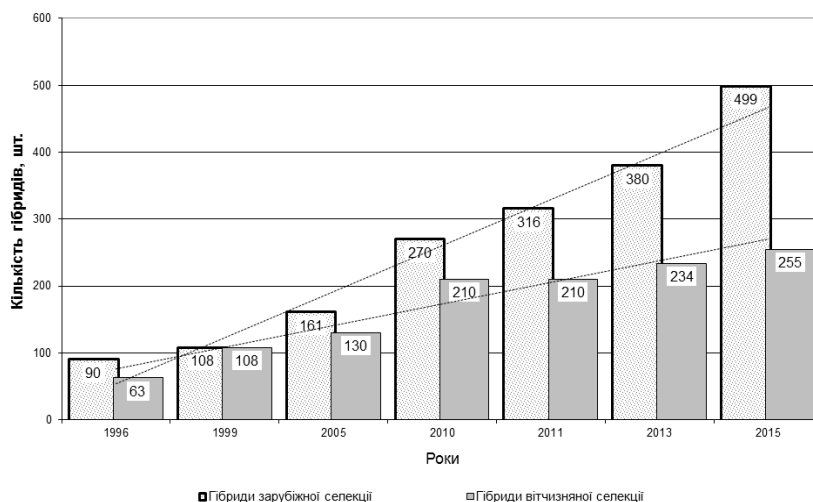


Рис. 2. Кількість гібридів вітчизняної та іноземної селекції занесених до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні, 1996-2015 рр.

Клімат північно-східного Лісостепу України є помірно-континентальним із нестійким зволоженням, але в окремі роки та впродовж одного й того ж року характеризується недостатньою кількістю вологи. Розподіл опадів впродовж року та по території нерівномірний. Таким чином, погодні умови сприятливі для вирощування кукурудзи з ФАО 150-399. Вирощування гібридів із ФАО 100-149 є економічно не вигідним, оскільки повністю не використовуються кліматичні умови зони і формують низький рівень урожайності. Вирощування гібридів із ФАО 400–599 на зерно в цій зоні недоцільне (формується зерно з високою вологістю та недозріле, що призводить до невиправданих витрат на технологію) тільки на силос.

На сьогодні доцільним є збільшення, у структурі посівних площ кукурудзи в зоні Лісостепу, середньоранніх гібридів до 45–50 %, що сприятиме зменшенню енерговитрат на

сушку та дає можливість раніше звільнити поле від посівів кукурудзи для підготовки ґрунту під сівбу озимих культур.

Враховуючи вищевикладене нами сформовано оптимальний гібридний склад кукурудзи для умов північно-східного Лісостепу України. Так, до групи гібридів, які забезпечують високий рівень врожайності при мінімальній передзбиральній вологості зерна нами віднесено ранньостиглий гібрид кукурудзи PR39G12 (ФАО 200); середньоранні - Яровець 243 МВ (ФАО 240), ДКС3795 (ФАО 250), Амеліор (ФАО 250), Канзас (ФАО 290) та середньостиглі - ДК315 (ФАО 310), Кобальт (ФАО 320), Фуріо (ФАО 350), Р9025 (ФАО 330), PR38A79 (ФАО 330) і Луціус (ФАО 340). До групи пластичних, які найменш негативно реагують на зміну умов вирощування віднесено ранньостиглий гібрид PR39A50 (ФАО 200), середньоранні - Джитао (ФАО 210), Делітоп (ФАО 220), MAS-20F (ФАО 230), Некта (ФАО 240) і Фальконе (ФАО 220), середньостиглі - Леморо (ФАО 310), ДКС4082 (ФАО 320), ДКС3511 (ФАО 330), ДКС4490 (ФАО 370).

УДК: 633.522:631.52

ДОСЯГНЕННЯ СУЧАСНОЇ СЕЛЕКЦІЇ КОНОПЕЛЬ

В. Г. Вировець, І. М. Лайко, Л.М. Горшкова, М.Д. Мигаль,

Г. І. Кириченко, І.І. Щербань, М.М. Орлов

Дослідна станція луб'яних культур ІСГПС НААНУ

У кінці 60-х рр. ХХ століття, коли коноплі посівні займали значні площі, все частіше стали траплятися випадки їх використання в ролі наркотичної сировини, який з часом переросли в соціальну проблему і заборону їх вирощування. Тому на державному рівні було прийнято рішення застосувати селекцію для елімінації наркотичної дії даної культури.

Вперше в світі колективом установи створено і впроваджено в виробництво 19 сортів ненаркотичних високопродуктивних конопель, про що включення сортів ЮСО 31, ЮСО 14, Гляна, Золотоніські, ЮСО 11, Золотоніські 15 та інші., до відповідних реєстрів країн Європейського союзу (займаючи до 34% посівних площ, залежно від країни), російської федерації (близько 52% площ), та США, Канади, Китайської Народної Республіки.

Коноплі посівні практично виведені з переліку нарковмісних рослин і розглядаються як звичайна польова культура. У світі радикально змінилося ставлення до них, у багатьох країнах

зняті заборони на вирощування, а коноплярство збереглося як традиційна важлива галузь, задовольняюча потреби людства у натуральних волокнах і цінній олії. Сформована національна колекція конопель є запорукою успішного використання світового різноманіття даного біологічного виду у селекційних цілях та колекції за відсутністю канабіноїдів і комплексом цінних господарських ознак, які є основою вихідного матеріалу ненаркотичних конопель. Для селекційної практики запропоновані удосконалені методи аналізу, оцінки і добору рослин для створення сортів конопель різних напрямів використання, зокрема, запатентовано 12 розробок. Запропоновано і науково обґрунтовано проведення поетапної нейтралізації наркотичних властивостей повсюдно зростаючих диких форм конопель шляхом вільного перезапилення з селекційними сортами, поступово викликаючи розщеплення у потомстві на нарковмісні і ненаркотичні особини.

Ненаркотичні сорти конопель української селекції характеризуються скоростиглістю, високопродуктивністю (8–12 т/га) стебел і (0,8–1,5 т/га) насіння, високоволокнистістю (30–35%), стабільністю ознак однодомності. Сорти є економічно конкурентоспроможними здатними забезпечувати прибуток до 15 тис. грн./га. Економічна ефективність вирощування конопель в Україні в 2013 році склала близько 13 млн. грн. з перспективою щорічного росту шляхом розвитку галузі.

УДК 635.21: 631.527

ПОТЕНЦІАЛ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ КАРТОПЛІ СУМСЬКОГО НАУ

Сахошко М.М., директор Сумського облдержекспертцентру сортів рослин

Станом на 2015 рік до Державного реєстру сортів рослин включено 6 нематодостійких сортів картоплі селекції Сумського НАУ. З них, придатні для поширення у всіх природних зонах України, сорти Аграрна і Фермерська, які зареєстровані в 2006 р.; у зонах Лісостепу і Полісся – Слобожанка-2 в 2010 і Псельська в 2011 р.; у Лісостепу – Селянська в 2010, у Поліссі – Плюшка в 2010 р. Проходять державне випробування сорти картоплі Гончарівська і Смуглянка. За групою стиглості сорти Плюшка і Псельська середньоранні, інші – ранні. За призначенням сорти Аграрна і Фермерська – столові; придатні для переробки на картоплепродукти сорти Селянська, Слобожанка-2, Псельська і Плюшка. Даними державного сорто випробування Інституту захисту рослин НААНУ доведено, що реєстровані нематодостійкі

сортів СНАУ здатні знижувати зараженість ґрунту у вогнищах розповсюдження картопляної нематоди за одноразового репродукування на 98% - Слобожанка-2, 93-91% – Аграрна, Фермерська, Плюшка, 75-71% – Псельська, Молодіжна та на 57% – Ластівка (Сігарьова Д.Д., 2014).

Нематодостійкість сортів поєднується з комплексом інших господарсько-цінних ознак, реалізація яких залежала від впливу абіотичних і антропогенних факторів. Визначена норма реакції сортів на ґрунтові умови вирощування. Продуктивний потенціал кращих сортів становив близько 900 г/кущ, проте в сорту Аграрна він більшою мірою реалізувався на чорноземі, а в сортів Селянська і Псельська – на торф'яному ґрунті. Багатобульбовими (більше 10 шт./кущ) виявилися сорти Аграрна і Фермерська на чорноземі і лише в сортів Псельська і Слобожанка-2 ця ознака краще реалізувалася на торф'янику. За винятком сортів Слобожанка-2, Ластівка і Плюшка, більшу середню масу мали бульби за вирощування на торфовому ґрунті. Товарність бульб досліджуваних сортів картоплі була на 5% вища на торф'янику порівняно з чорноземом (Сахошко М.М., Кожушко Н.С., 2007). Застосування різного рівня живлення проявилось в наступному. Збільшення норми внесення мінеральних добрив з NPK 180 кг д.р./га до 270 і 360 кг позитивно впливало на загальну масу бульб у кущі з різницею 3,9-15,1%, середню масу однієї бульби – 20,4-27,5%, товарність урожаю – 7,3-15,6%, проте негативно відбилося на кількості бульб – 3,3-11,7% (Кожушко Н.С., Сахошко М.М., 2009). Встановлена різна ефективність застосування зрошення на чорноземному ґрунті за вирощування сортів. Найбільшу прибавку урожаю мав сорт Сумчанка – 75,5 т/га проти 27,5 т/га або в 2,7 раз. Меншою мірою це стосувалося сортів Аграрна, відповідно, 56,0 і 25,0 т; Ластівка – 53,5 і 25,5; Фермерська – 49,5 і 19,4; Ювіляр 60-70 – 42,5 і 17,5 т/га. Найменшу реакцію на зрошення мав сорт Слобожанка-2 – 22,5 і 17,2 т/га. В цілому зрошення обумовило збільшення кількості бульб при несуттєвому зростанні маси однієї бульби.

Мінливість продуктивності картоплі на зрошенні визначалась сортом на 49%, способом вирощування – на 42%, їх сукупною дією – на 8% (Сахошко М.М., 2006; Кожушко Н. С., Сахошко М. М., Савченко П. В., 2014).

Більше 60% валового збору картоплі припадає на довгострокове зберігання, яке супроводжується зниженням харчової, технологічної та насінневої цінності за неминучих природних втрат. Фактичні природні втрати при зберіганні 12-ти сортів картоплі не відповідали регламентованим і різнилися за фракційним складом: товарна продукція – 7,9%, насінна – 8,4%, нестандартна – 9,8%. Виявлена сортова реакція картоплі на розмір втрат: слабка, 5-6% –

Селянська, Аграрна; середня, 7-8% – Слобожанка-2, Ластівка, Сумчанка, Фермерська, Аспірантська і Плюшка; сильна, 9-10% – Університетська, Псельська, Ювіляр 60-70 і студентська (Кожушко Н.С., Сахошко М.М., Крютченко А.І., 2013). Враховуючи негативний вплив сучасних погодних умов на вихідну якість картоплі, існує реальна проблема зниження лежкоздатності продукції. Природні втрати мають регулюватися іншими нормативами як у сортовому розрізі, так і для цінної та дефіцитної продукції різного призначення, особливо, насінневої.

Вирощування нематодостійких сортів картоплі селекції СНАУ забезпечує прибуток від 22 до 27 тис. грн./га, рівень рентабельності до 65%.

УДК 635.21

ВПЛИВ ГАММА-ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ПРОРОСТАННЯ БОТАНІЧНОГО НАСІННЯ КАРТОПЛІ

Подгаєцький А. А., д. с.-г. н., професор

Кравченко Н. В., к. с.-г. н., доцент

Падалка Ю. М., аспірантка

Історія використання рослин для благ людини, спонтанне покращення їх впродовж століть не що інше, як використання генних мутацій. Саме завдяки мутагенезу можна провести поліпшення сорту. Інші методи, в тому числі гібридизація, корінним чином змінюють спадковість, зачіпаючи генетичний контроль численних ознак.

В експерименті найчастіше використовуються різні види іонізуючого випромінювання: рентгенівське проміння, гамма-промені, нейтрони, бета-частинки, альфа-частинки, протони, дейтрони.

Найбільш вдалим матеріалом для опромінення є насіння. Його використання дозволяє виконувати дослідження в контрольованих умовах, можна обробляти велику кількість матеріалу, генетичні зміни хоча б в одній клітині можуть поширитися на значну частину рослини.

У наших дослідженнях ботанічне насіння гібридних популяцій картоплі опромінювали гамма-променями в дозі 100, 150 і 200 Гр. Після проростання його висівали в посівні ящики, з яких рослини, що мали 2-3 справжні листки, пересаджували в парник.

Отримані дані свідчать про неоднакову дію дози гамма-опромінення на проростання насіння і його життєздатність. Найнижчою життєздатністю (частка наклюнутого насіння у перші чотири дні після початку проростання) характеризувалося насіння опромінене дозою 100 Гр. Стосовно контролю вона була меншою на 26,5 % (45,5 проти 72 %). Збільшення дози опромінення до 150 Гр невеликою мірою стимулювало проростання насіння. Частка такого, що наклюнулася в перші чотири дні після початку проростання була на 3,2 % більшою, ніж у контролі. Ще вищий позитивний вплив на проростання насіння мало опромінення в дозі 200 Гр. Перевага цього варіанту над контролем становила 11,2 %.

Дещо інше мало місце за обліку насіння, яке проросло на 5-9 день після початку процесу. Найбільша його частка була в контролі – 11,1 %. Дещо нижча за дози опромінення 100 Гр – 7,5 %. Мінімальне проростання насіння в зазначені строки відмічено у варіанті з опроміненням дозою 150 Гр – 5,5 %. Виявлена дуже мала різниця контролю і варіанта з дозою опромінення 200 Гр – лише 0,9 %.

Важливим показником для аналізу проростання насіння є його кількість, яка не проросла. Отримані дані свідчать про негативний вплив дози опромінення в 100 Гр на проростання насіння. Близько половини його (47 %) у цьому варіанті не проросло. У контролі це становило 16,9 %. Невелика різниця відносної кількості насіння, яке не проросло, виявлено між контролем і варіантом з опромінення дозою 150 Гр – 2,4 % на користь контролю. Особливо слід відмітити малу частку насіння, що не проросло після опромінення дозою 200 Гр. Вона становила 6,6 %.

Таким чином доведений позитивний вплив на проростання ботанічного насіння картоплі опромінення гамма-променями з дозою 200 Гр.

УДК: 635.21:631.532.4

ОСОБЛИВІСТЬ РОЗПОДІЛУ МІЖВИДОВИХ ГІБРИДІВ, ЇХ БЕККРОСІВ ЗА ВМІСТОМ КРОХМАЛЮ

Подгаєцький А. А., д.с.-г.н., професор

Крючко Л. В., ст. викладач

Кравченко Н. В., к.с.-г.н., доцент

Дубовик В. І., к.с.-г.н., доцент

У середньому у бульбах картоплі знаходиться 25 % сухої маси і 75 % води. Водночас, залежно від біологічних особливостей сортів, умов вирощування і метеорологічних умов уміст сухих речовин може мати ліміти прояву ознаки 16-38%. Основна складова сухих речовин – крохмаль. Його вміст дуже важливий для кормових сортів, придатних для переробки на картоплепродуктів, а за дефіцитом калорій у продуктах харчування і для їжі людям.

Надзвичайно велику цінність для селекції як вихідний матеріал мають міжвидові гібриди, їх беккроси. Вони акумулюють в собі цінні та високо ефективні гени контролю багатьох агрономічних ознак. Саме їх практичне використання батьківськими формами дозволило розширити генетичну основу сортів за контролем численних ознак. Викладене повною мірою стосується умісту крохмалю у бульбах.

Отримані дані свідчать про значний вплив на прояв крохмалистості метеорологічних умов у роки виконання дослідження. Наприклад, за несприятливих зовнішніх умов періоду вегетації картоплі 2012 року лише поміж середньоранніх і середньопізніх міжвидових гібридів, їх беккросів вдалося виділити форми з умістом крохмалю більше 18,1 %, причому з невеликою часткою – 1,6-1,8 %. За винятком пізньостиглих гібридів серед матеріалу інших груп стиглості модальним класом був з проявом ознаки 10 % і менше. Максимальна частота – 62 % форм з такою характеристикою виявлена в середньоранніх гібридів.

Дещо кращими для утворення крохмалю, порівняно з умовами 2012 року, виявилися умови 2013 року. Поміж середньостиглих гібридів виділені форми, які віднесені до всіх класів розподілу матеріалу, включаючи більше 22,0 %. Водночас, модальним класом для ранньостиглих, середньоранніх, середньостиглих і середньопізніх гібридів був з мінімальним вираженням показника – 10,0 % і менше. Для пізньостиглих міжвидових гібридів, їх беккросів модальним класом виявився з умістом крохмалю у межах 14,1-16,0 %, а дуже пізньостиглих – 18,1-20,0 %. Цінними з селекційної точки зору за фенотиповим проявом ознаки є гібриди, які за

порівняно несприятливих метеорологічних умов були віднесені до таких, що характеризуються підвищеним умістом крохмалю (18,1-20,0 %), високим (20,1-22,0) і дуже високим (більше 22,0). Частка їх була, залежно від стиглості, 8,7-60,0 %.

Особливо сприятливими для утворення крохмалю виявилися метеорологічні умови періоду вегетації картоплі 2014 року. Для гібридів двох груп стиглості: середньостиглі і дуже пізньостиглі модальним класом розподілу матеріалу був 14,1-16,0 %, для середньоранніх – 10,1-12,0 %, а інших – з мінімальним значенням класів розподілу. Серед ранніх гібридів однакова їх кількість виявлена в двох класах, включаючи з мінімальним проявом ознаки. Незважаючи на викладене, частка матеріалу з вираженням показника в межах 18,1-більше 22,0 % була близькою до попереднього року і знаходилася в межах 7,4-37,5 %. Вважаємо, це свідчить про стабільність умісту крохмалю у високо крохмалистих гібридів впродовж двох років.

Таким чином, на прояв умісту крохмалю у бульбах міжвидових гібридів, їх беккросів значний вплив мають метеорологічні умови в період вегетації картоплі. Виділені форми з високим і дуже високим вираженням показника, які за фенотиповим його вираженням мають практичну селекційну цінність.

УДК 635.21:631.531:581.143.6

МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ПРИЖИВЛЕННЯ ЧАСТИН РОСЛИН КАРТОПЛІ НА ЕТАПІ IN VITRO-IM VIVO

А. А. Подгаєцький, д.с.-г.н., професор

В. М. Коваленко, к.с.-г.н., доцент

В. І. Кришталь, мол. наук, співробітник

Картоплю уражують і пошкоджують більше 260 шкідливих організмів. Причин цього явища декілька. По-перше, і надземні і підземні органи рослин соковиті й багаті найрізноманітнішими поживними речовинами. По-друге, вегетативний спосіб розмноження сприяє збереженню інфекції у осінньо-зимово-весняний період, а стосовно окремих хвороб відбувається її накопичення. По-третє, дуже значний ареал диких і культурних видів сприяв формуванню найрізноманітнішого видового і внутрішньовидового різноманіття шкідливих організмів. Наприклад, у долині Толука (Мексика) виявлені майже всі раси фітофторозу, які

можуть теоретично бути. Крім цього, статевий шлях розмноження гриба вперше ідентифікований саме в цьому місці. Зараз у Європі значного поширення набув андійський вірус. Таких прикладів можна навести багато.

Особливо шкідливими для картоплі є вірусні хвороби. Втрати від окремих з них можуть сягати 80-90 % або взагалі хворі рослини не зав'язують бульби, що ми неодноразово спостерігали вивчаючи колекцію сортів. Віруси набули такого поширення через дуже велику складність захисту від них рослин, адже вони знаходяться в середині клітини і знищити їх можна лише знищивши клітину.

Єдина частина рослини, де не виявлено вірусів - апікальна меристема. За даними численних дослідників у верхівковій частині стебла величиною до 0,1 мм віруси відсутні. Одне з пояснень явища - віруси не встигають розмножитися в клітинах, які швидко діляться і ростуть. До нинішнього часу використання апікальної меристеми в поєднанні з іншими методами мабуть чи не єдиний шлях отримання безвірусних рослин.

Водночас, використання біотехнологічного методу у насінництві картоплі характеризується своїми особливостями. Тривалий час знаходження рослин в умовах *in vitro* викликає модифікаційні зміни їх анатомо-морфологічної будови, а на думку деяких вчених і епігенетичні. Саме це є значною перешкодою за перенесення рослин з умов *in vitro* *in vivo*.

У нашій практиці, незважаючи на застосування найрізноманітніших методів: підтримання високої вологості повітря навколо рослин шляхом накриття їх хімічними стаканчиками, зниження температури повітря оточуючого середовища, високий рівень мінерального живлення тощо, приживлення пробіркових рослин становило 60-70 %. Тобто, третина затраченої праці на отримання рослин *in vivo* виявлялась марною.

Як вихід з ситуації, яка склалася, запропоновано отримувати мікробульби в умовах *in vitro*. Їх можна тривалий час зберігати і одержання рослин з використанням методу виявилось більш надійним. Проте, одержання пробіркових мікробульб, як і рослин значно витратний процес, а тому проводився пошук шляхів скорочення затрат на отримання безвірусного матеріалу, зберігши його високу адаптивність до зовнішніх умов. Як вихід з ситуації, що склалася, Мацкевичем В. В. запропонований спосіб, названий «культура одного вузла». Позитивними сторонами методу є значне енергозбереження та можливість отримання більшої кількості мікробульб.

Подальше вдосконалення методу отримання безвірусного матеріалу картоплі відбувалося у напрямі вирощування рослин з живців в умовах *in vitro*. Як субстрат, у якому

ростуть рослини, використовується перліт. Він перемішувався з розчином макро- і мікросолей за прописом Мурасіге і Скуга.

У ящики розміром 40 x 60 см, заповнені перлітом, висаджували живці. Їх кількість на дану площу становила 200 шт. У перший тиждень для кращого приживлення в зоні розташування живців підтримували вологість 90-95 %. У подальшому дрібно крапельний полив здійснювали за необхідністю. Висаджування живців відбулося 23 квітня.

Відмічене добре приживлення живців. У одному з ящиків це становило 91 %, іншому 92, а ще в двох - по 93. Рослини добре розвивалися. На 15 травня їх висота становила 12-14 см.

Таким чином, використання перліту, збагаченого елементами мінерального живлення, як субстрату для вирощування живців з однією пазушною брунькою за дотримання у перший тиждень високої вологості повітря дозволяє досягти їх приживлення до 91-93 %.

УДК: 582.751.4:581.5(477)

ЗБАГАЧЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЛЬОНУ

І.О. Полякова, к.б.н., доцент, Запорізький національний університет

Збір та збереження генетичного різноманіття рослин має виключно важливе значення як для окремої країни, так і для людства в цілому. Реалізація селекційних програм неможливе без надійних джерел вихідного матеріалу. Для створення нових високопродуктивних сортів необхідне ефективне використання генетичної різноманітності рослин. Насамперед, це пошук та інтродукція зразків з новими ознаками, встановлення їх генетичної природи та закріплення характерних ознак. Розроблені Н.І. Вавиловим вчення про мобілізацію генетичних ресурсів рослин і інтродукції зберегли свою загально біологічну пізнавальну цінність і залишаються найважливішим практичним керівництвом зі збирання, оцінки і використання різноманітності культурних рослин і їх диких родичів в усіх генетичних і селекційних центрах світу. Тому вивчення генетично цінних видів, перспективних для доместикації, стає все більш актуальним.

Представники роду *Linum*, здебільшого, поширені в помірних і субтропічних областях земної кулі. Рід *Linum* досить великий і містить від 100 до 200 видів. Серед них є як однорічні, так і багаторічні форми. Найбільш повна систематика льону запропонована С.В. Юзепчуком. Незважаючи на таку велику різноманітність видів роду *Linum*, культурним видом льону є тільки

Linum usitatissimum. Хоча, на нашу думку, ряд видів мають цінні властивості і цілком могли б доповнити вже існуючу групу культурних рослин. Багато з них успішно ростуть і в Україні. До таких видів належать *Linum hirsutum* L. (льон жорстковолосистий) і *Linum austriacum* L. (льон австрійський).

Мета дослідження – вивчити біологічні і морфологічні особливості диких видів льону, а саме: однорічних - *L. angustifolium*, *L. bienne*, *L. hispanicum*, *L. crepitans*, *L. grandiflorum*, *L. pubescens*; і багаторічних - *L. austriacum*, *L. hirsutum*, *L. narbonense*, *L. perenne*, *L. thracicum*, описати їх властивості з метою domestикації і введення в культуру.

Саме розмір і забарвлення квітки досліджуваних видів були визначальними критеріями для більш поглибленого вивчення цих видів з метою domestикації. Багаторічні види роду *Linum* починають цвітіння на початку весни. Цвітіння триває близько місяця, а при додатковому поливі навіть довше. Для *L. austriacum*, *L. narbonense*, *L. perenne* характерне ремонтантне цвітіння восени, хоча і не таке рясне як навесні. При проведенні оцінки біологічних особливостей і декоративних ознак диких видів льону встановлено, що види: *L. austriacum*, *L. hirsutum*, *L. narbonense*, *L. perenne*, *L. thracicum*, *L. grandiflorum* заслуговують на увагу для використання в декоративному озелененні, завдяки яскравій досить крупній квітці і тривалому цвітінню. Виявлено, що діаметр квітки варіює від 38 мм у *L. hirsutum* до 25,7 мм у *L. narbonense*. Спектр забарвлення квітки включає ясно - бузкову, синьо - блакитну і жовту. У *L. grandiflorum* створені сорти з малиновим, яскраво-червоним, рожевим, абрикосовим, ясно-абрикосовим і білим віночком.

В природніх умовах Запорізької області нами виділено білоквіткову форму *Linum austriacum* L. *lus. albiflorum*, що є рідкісним явищем. За іншими морфологічними ознаками і біологічними особливостями, білоквіткова не відрізняється від основної форми з блакитними квітками. Ми вважаємо, що це рецесивна спонтанна мутація, подібна до білоквіткових форм у культурного льону, які мають моногенне рецесивне спадкування.

Форма, розмір і колір листової пластинки є одними з привабливіших ознак для декоративного озеленення території. Всі дикі види, що вивчаються, характеризуються високою декоративністю вегетативної сфери рослин. Встановлено, що найвищий (75 см) і більший кущ (діаметром більше 54 см) має *L. hirsutum*, а «найкомпактніший» (36,0 см і 38 см) - *L. thracicum*. Пропонується використовувати *L. thracicum* і *L. narbonense* на альпійських горках, а більш високі *L. hirsutum*, *L. austriacum* і *L. perenne* - як рослини заднього плану. Всі досліджувані види дуже ефектні в групових насадженнях.

Нами виявлено, що в умовах Запорізької області як *in situ* так і *ex situ*, вигляд *L. hirsutum* має дворічний цикл розвитку і є монокарпіком, а не полікарпіком як вказують інші дослідники.

На особливу увагу заслуговують гетеростильні види льону, що мають морфологічні маркери само несумісності, і тому є перспективними об'єктами для вивчення процесів запилення (самозапилення і перехресного запилення) і запліднення.

При вивченні біохімічних показників насіння нами встановлено, що показники олійності насіння досліджуваних диких видів в межах 24,6 – 41,2%, що істотно нижче, ніж в льону олійного. За вмістом білку лише *L. thracicum* перевищує культурний льон. Останні види містять білку значно менше – від 16,8 до 24,7%. Виявлено, що досліджувані дикі види, мали жирнокислотний склад олії, характерний для культурного льону, з переважанням ліноленової кислоти. При цьому багаторічні види відрізняються від однорічних меншим вмістом насичених жирних кислот. Встановлено, що *L. hispanicum* відрізняється підвищеним вмістом в олії насичених жирних кислот, *L. grandiflorum* - олеїною, а *L. thracicum* - лінолевою кислотами. Це дозволяє розглядати їх в генетико-селекційній роботі з льоном як донори коштовних ознак. На наш погляд, пошук геноджерел в світовій колекції роду *Linum* з різним біохімічним складом насіння і масла може істотно вплинути на розвиток всієї галузі льонарства в цілому завдяки створенню в майбутньому спеціалізованих сортів для різних галузей промисловості.

УДК 633.11:575.224.4

СПОНТАННА МУТАЦІЙНА МІНЛИВІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

В.М. Торяник, канд. біол. наук, доцент, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка

Досить швидкі зміни генетичної структури культурних рослин вже сьогодні примушують селекціонерів та насінневодів постійно підтримувати чистоту сортів, прискорювати сортозаміну. У зв'язку з цим великої актуальності набувають дослідження рівня спонтанної мутаційної мінливості як найбільш важливого критерію оцінки генетичних наслідків забруднення довкілля, і проведення постійного контролю за динамікою природного мутаційного процесу, зокрема й у популяціях культурних рослин.. Метою проведеного нами дослідження було вивчення рівня спонтанної мутаційної мінливості 7-ми сортів озимої пшениці: Альбатрос одеський, Донецька

46, Лютесценс 7, Миронівська 61, Ольвія, Скіфянка, Ювілейна 75, що входять до родоводу районованих сортів озимої пшениці в Україні. Критерієм цитогенетичної активності факторів довкілля був спонтанний рівень хромосомних перебудов в клітинах меристеми первинних зародкових корінців насіння. Оцінку мутагенності довкілля на рівні організму проводили за аналізом видимих мутацій у F_1 – F_3 .

Цитогенетичний аналіз мітозів показав, що найбільш чутливим до дії мутагенних факторів довкілля є сорт Миронівська 61. Найменш мутабельним за частотою хромосомних аберацій був сорт Донецька 46. Більшість хромосомних аберацій, які спостерігалися в анафазі мітозу, були представлені ацентричними фрагментами. За частотою видимих спонтанних мутацій суттєвих відмінностей між дослідженими сортами не спостерігалось. Для сортів Лютесценс 7 і Миронівська 61 встановлена позитивна корелятивна залежність між частотою хромосомних аберацій і видимих мутацій. Спектр видимих мутацій був представлений 19-ма типами змін, зокрема й тих, що мають вплив на продуктивність. З високою частотою мутували такі ознаки, як пізньостиглість, низькорослість, остистість, скверхедний колос, щільний колос. Низька спонтанна мутабельність фіксувалася за ознаками: ранньостиглість, інтенсивність воскового нальоту, стійкість до хвороб. За деякими типами мутацій спостерігалася сортоспецифічність генотипу. Так, більшість мутантів з відсутністю воскового нальоту на рослині виділені у сорті Миронівська 61. Скверхедоколосі форми були найбільш характерними для сортів Адьбатрос одеський, Лютесценс 7, Ювілейна 75. У сорту Альбатрос одеський порівняно з іншими дослідженими сортами в 1,5–4,5 рази частіше зустрічалися мутанти з більш тривалими термінами вегетації.

Отже, отримані результати вказують на те, що рівень спонтанного мутування озимої пшениці впливає на швидкість втрати типовості сортів в процесі їх репродукції. Це необхідно враховувати при організації насінництва цієї зернової культури.

УДК 633.854.78:631.527.52

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИНИЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МУЖСКОЙ СТЕРИЛЬНОСТИ В СЕЛЕКЦИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА

И. С. Цыс, м.н.с. лаборатории селекции межлинейных гибридов подсолнечника, аспирант, Институт масличных культур НААН, г. Запорожье

Н. Н. Кутищева, к.с.-х.н., зав. лабораторией селекции межлинейных гибридов подсолнечника, Институт масличных культур НААН, г. Запорожье

Получение мужских фертильных гетерозисных гибридов на основе цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС) актуально для современного производства семян. В настоящее время в гетерозисной селекции широко распространен только один тип ЦМС – РЕТ-1, для которого уже найдены многочисленные восстановители фертильности пыльцы, успешно используемые в производстве коммерческих гибридов подсолнечника.

Создание на основе различных типов ЦМС, изучение, сохранение и размножение стерильных линий и их самоопыленных линий - закрепителей стерильности, восстановителей фертильности главное и основное задание.

Для изучения влияния разных типов ЦМС на формирование морфобиологических признаков у инбредных линий подсолнечника были отобраны: стерильные линии на разных типах ЦМС - BC₂-BC₁₂ - 18 образцов (*H. argophyllus* - ARG-1, ARG-3; *H. rigidus* - rig-4; *H. rigidus lenticularis* - RIG-L; *H. praecox* - PRH-1, PRR-1; *H. giganteus* - CMG-2; *H. debilis* - DEB-1; *H. annuus texanus* - ANT-1; *H. petiolaris fallax* - PEF-1; *H. petiolaris* - РЕТ-1), линии закрепители стерильности (ЗЛ-22 Б, ЗЛ-102 Б, ЗЛ-165Б, ЗЛ-809 Б, Сх-1002Б) - 130 образцов, Rf линии на разных типах ЦМС: РЕТ-1 (*H. petiolaris*), PEF-1 (*H. petiolaris fallax*), CMG-2 (*H. giganteus*), DCF-3, DCF-4 (Double color sterile), - 103 образца, стерильные линии - тестеры (ЗЛ-22А, ЗЛ-102А, ЗЛ-103А, ЗЛ-165А, ЗЛ-169А, ЗЛ-809А) - 36 образцов. Анализировали показатели следующих признаков: высота растений, диаметр корзинки, количество и площадь листовой пластины, масса 1000 семян, продолжительность вегетационного периода, выход семян, лужистость и масличность семян.

Полученные данные проведенных биометрических исследований показывают, что в результате насыщающих скрещиваний всех видов цитоплазм по высоте растений – превосходила над стандартом линия-тестер ЗЛ-102А, по диаметру - ЗЛ 169Ах4422-25,3 (+3,8) на цитоплазме (*H. petiolaris*), и ЗЛ 165Ах4428-24,6 (+3,1) на цитоплазме (*H. argophyllus*).

Все исследованные линии имеют фенотип культурного подсолнечника с крупной центральной корзинкой и широкими сердцевидными листьями. Фертильные и их аналоги линий по габитусу практически не отличаются друг от друга (за исключением наличия отсутствия пыльцы), что свидетельствует об успешном применении метода многократного беккроссирования для создания таких аналогов.

По продолжительности вегетационного периода все полученные гибридные комбинации относятся к группе - раннеспелых (96-100 суток).

Проведена фенологическая оценка, по которой были определены гибридные комбинации по восстановлению фертильности и закреплению стерильности. При их учете процент восстановления фертильности и закрепления стерильности на некоторых делянках отмечалась, что не всегда в образцах сохраняется 100 % стерильность и фертильность, а также на отдельных делянках наблюдались ветвистые формы. На некоторых стерильных растениях в корзине зафиксировано фрагментарное проявление фертильных цветочков, или зон.

В период цветения проведено скрещивание, получено 15 гибридных комбинаций, была проведена ручная кастрация на 73 растениях, беккроссирование комбинаций скрещивания на различных видах ЦМС.

Характеристика гибридных комбинаций по основным хозяйственно – ценным показателям полученных в результате скрещивания показали математическую наименьшую существенную разность НСР_(0,05) - 1,23, а ошибка средней - (Р - 0,43) и коэффициент вариации - (V,%- 33.49).

Были выделены гибридные комбинации по хозяйственно - ценным показателям такие как:

- по массе 1000 с., г: ЗЛ 169Ах4422-73,0 (+38,7); ЗЛ 165Ах4428-55,0 (+20,7);
ЗЛ 102Ах4423-49,7 (+15,4); ЗЛ 103Ах4425-63,0 (+28,7).
- масличности, %: ЗЛ 102Ах4421-50,19 (+5,01); ЗЛ 169Ах4422-45,40 (+0,22);
ЗЛ 169Ах4424-46,25 (+1,07); ЗЛ 22Ах4425 -45,36 (+0,18).
- по выходу масла, т/га: ЗЛ 102Ах4421-1,26 (+0,60); ЗЛ 103Ах4428-0,90 (+0,24);
ЗЛ 102Ах4423-1,03 (+0,37); ЗЛ 169Ах4424-1,10 (+0,44).
- по урожайности, т/га: ЗЛ 102Ах4421-2,52 (+1,06); ЗЛ 103Ах4428-2,41 (+0,95);
ЗЛ 102Ах4423-2,39 (+0,93); ЗЛ 169Ах4424 -2,38 (+0,92).

Вариабельность жирнокислотного состава масла семян линий-тестеров обнаружены у следующих гибридных комбинаций: по пальмитиновому - 7,64 %, и линолевому - 67,77 % - ЗЛ 102Ах4428 (АРG-1), олеиновому - ЗЛ 169Ах4422 (РЕТ-1) - 39,94 %; по стеариновому – ЗЛ 103х4425 (DCF-4) - 4,02 %, аналоги которой превосходили стандарт по содержанию кислоты и уступали ему по содержанию насыщенных жирных кислот.

Таким образом, влияние на количественные признаки гибридов инбредных линий подсолнечника оказывается разнонаправленным в зависимости от генотипа ядра, с которым они взаимодействуют, и условий произрастания, так как, высевая гибридные семена, можно получить гетерозисное потомство и фертильные семена, дающие высокий урожай с растения.

В настоящее время интенсивно ведутся работы по изучению различных типов ЦМС. Это явление открывается у всех новых видов культурных растений и широко используется в селекционно-семеноводческой практике для массового получения гибридных семян первого поколения.

При исследовании ЦМС нужно помнить, что пыльник — сложная интегрированная система, где развитие пыльцы тесно связано с окружающими его тканями (стенка пыльника), поэтому изучать это явление необходимо усилиями специалистов разного профиля.

УДК 631.527:631.533:633.521

РЕАКЦІЯ СОРТІВ РОСЛИН ЛЬОНУ – ДОВГУНЦЯ НА ЗМІНУ СВІТЛОВОГО РЕЖИМУ

О. С. Відмідера, студ. 5 курсу ФАТП, спец. «Агрономія»

Н. М. Кандиба, доцент кафедри селекції та насінництва ім. М. Д. Гончарова, СНАУ

Льон-довгунець є культурою довгої доби, тому для неї необхідна тривалість світлового періоду не менше 14 годин. Довгий день з відносно невеликою інтенсивністю сонячного світла сприяє утворенню більш високорослих, з тонким та малорозгалудженим стеблом, яке містять підвищену кількість волокна.

Чим день є довшим у період швидкого росту рослин льону, тим швидше починається період цвітіння і досягається максимальна висота стебла. Це було підтверджено результатами вегетаційного дослідю при вивченні впливу довжини дня на продуктивність рослин льону.

Таблиця 1.

Вплив тривалості освітлення на масу і морфологічні показники рослин льону.

Тривалість освітлення, годин	Дата повного цвітіння	Суша надземна маса, г/судину	Висота рослин, см	Діаметр стебла, мм	Кількість коробочок, шт./1 рослину
Повний світловий день (контроль)	30.07	19,5	96,5	2,6	3,4
12	13.08	17,2	96,0	2,3	8,0
9	27.08	8,3	45,0	1,3	8,0

Необхідно враховувати, що потреби льону-довгунця в інтенсивності освітлення для формування волокнистої і насінневої продукції не є однаковою. Формуванню волокна сприяє відносно невисока інтенсивність сонячного світла та велика кількість похмурих днів. Разом з тим встановлено, що в умовах тривалого затінення в стеблах формуються рихлі волокнисті пучки з округлими елементарними волокнами, які мають великий діаметр внутрішнього просвіту і як наслідок, невелику товщину стінок. Все це є анатомічними ознаками поганої якості волокна.

Для насінневої продукції встановлено період особливої чутливості до зниження інтенсивності світла, початок якого співпадає з утворенням пилку в квітці суцвіття. Ця реакція виражається при прояві великої кількості маленьких коробочок із зниженим вмістом насіння. В коробочках, які зав'язалися при тривалій дощовій погоді, утворюється недорозвинене насіння із зниженою схожістю. Тому для отримання повноцінного насіння необхідне максимальне освітлення рослин і знижена норма висіву насіння, а для отримання високоякісного волокна – загушення посіву до оптимальної густоти стояння рослин.

За результатами досліджень затіненні рослин починали цвісти на 5 – 7 добу після контрольних. В другій половині вегетації вони формували більш крупні листки, збільшуючи їх площу, а в кінці вегетаційного періоду наздоганяли контрольні рослини за висотою і масою соломи. Насіннева продуктивність у затінених рослин завжди була меншою, ніж у контрольних (табл. 2).

Густота стояння в цьому випадку знаходиться в нормах 1300 – 1700 рослин на 1 м². Відомо, що високоякісне льоноволокно отримується з тонкого стебла льону, які формуються на густих посівах (2000 рослин і більше на 1 м²). Такої густоти можна досягти при нормі висіву 27 - 30 млн. схожих насінин на 1 га. Але сучасні сорти при такій густоті стояння знижують свою

продуктивність, а головне, вилягають, тому для них прийняті відносно невеликі норми висіву.

Таблиця 2

Реакція деяких сортів льону-довгунця на затінення
(значення показників у % до природного освітлення)

Сорт	Через 22 доби після затінення				Перед збиранням	
	Розмір листової пластини	Площа листя	Висота рослин	Маса рослин	Маса	
					соломи	насіння
Глінум	86	71	83	66	96	74
Чарівний	91	90	90	80	101	84
Зоря 87	87	77	86	76	98	62
Оршанський 2	66	73	85	67	92	57
Торжокський 4	78	60	83	62	96	48
Смоленський	131	91	91	84	97	83

Селекція на тіневитривалість – це один із шляхів вирішення проблеми підвищення стійкості посівів до вилягання, а також можливість покращення якості волокна за рахунок застосування більш високих норм висіву, ніж 18 – 22 млн./га схожих насінин, в більшості випадків оптимальних для сучасних сортів льону-довгунця.

УДК 633.16:631.527

ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МОДЕЛІ СОРТУ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО У ЦЕНТРАЛЬНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В.М. Гудзенко, к. с.-г. н., Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН

За визначенням відомого українського селекціонера А. П. Орлюка (2008), селекційний процес виведення сільськогосподарських культур умовно можна розділити на три макроетапи: 1) розробка моделі майбутнього сорту; 2) добір батьківських форм і створення селекційного матеріалу; 3) формування сорту як стабільної біологічної системи. За узагальненими даними, модель сорту – це науковий прогноз, що описує комбінацію ознак рослини, необхідну для забезпечення заданого рівня продуктивності, стійкості до біотичних та абіотичних умов

середовища, якості та інших показників. М.М. Чекалін та ін. (2008), відмічають, що на сьогодні під моделлю сорту слід розуміти *технічне завдання* на створення сорту, тобто детальний опис господарських, морфологічних і фізіологічних ознак, а також шляхів (комбінацій схрещувань, способів та фонів добору), завдяки яким будуть досягнуті ці параметри. Тому більш реальним є вирішення проблеми по створенню сортів з біологічними параметрами розрахованими на достатньо близьку перспективу. Це свідчить, що потрібно створювати модель сорту з реально досяжною урожайністю у поєднанні з не ідеальними (досить часто ефемерними), а дещо кращими, ніж у існуючих сортів ознаками і властивостями.

Важливим аспектом для виходу України на сучасний рівень ведення сільгоспвиробництва є розробка програм з цілеспрямованого створення сортів ячменю відповідно до напрямів використання. Як відомо, основна частина – 55-60 % валових зборів зерна ячменю у світі використовується для годівлі тварин, 30-40 % – для виготовлення солоду, 2-3 % – харчової промисловості використання. Окрім відповідних якісних показників (пивоварний, кормовий чи харчовий), сучасний комерційний сорт ячменю ярого в умовах Лісостепу України повинен поєднувати максимальну кількість господарсько цінних ознак і властивостей: високу продуктивність; толерантність до посухи як на початкових етапах розвитку у ранньовесняний період, так і під час формування генеративних органів та наливу зерна; стійкість до вилягання; стійкість до комплексу хвороб (борошніста роса, смугаста, сітчаста та темно-бура плямистості, карликова іржа, фузаріоз) і т. д. Не врахування хоча б одного з них може призвести до відчутних негативних наслідків (у випадку епіфітотій, посухи, надлишку вологи, тощо).

На першому етапі нами була проведена спроба визначення базових показників елементів моделі сорту – структурні елементи урожаю, висота рослин, стійкість до абіотичних (вилягання і посухостійкість) та також біотичних чинників – стійкість до п'яти листкових хвороб. Для цього проаналізували результати власних експериментальних досліджень колекційного матеріалу за 2007-2013 рр. Визначили фактичні показники адаптивної норми (середнього значення параметрів за 2007-2013 рр. в цілому по дослідах) та лімітів варіювання, відповідно максимального (max) і мінімального (min) значень. Адаптивну норму і відхилення від неї розраховували відповідно до П.П. Літуна та ін. (2007). Для визначення «адаптивного оптимуму» розраховували середні значення елементів структури урожаю і висоти росли у зразків, які за врожайністю (середнє за 2007-2013 рр.) достовірно (на величину $NP_{0,05}$) перевищували адаптивну норму (табл. 1).

Таблиця 1. – Розмах варіювання та оптимальні значення морфологічних показників та стійкості до абіотичних і біотичних факторів колекційних зразків ячменю ярого в умовах центрального Лісостепу України, 2007-2013 рр.

Ознаки	Одиниці виміру	Рівень прояву		
		адаптивна норма*	min-max*	Оптимум**
Висота рослин	см	64,6	53,5-84,0	66,5
Продуктивна куцистість	стебел/рослину	2,94	2,12-3,79	3,33
Довжина головного колоса	см	8,03	6,59-9,36	8,15
Кількість зерен у головному колосі	шт.	20,3	17,3-23,1	20,6
Маса зерна з головного колоса	г	1,07	0,82-1,31	1,11
Маса 1000 насінин	г	49,3	40,4-57,8	50,9
Маса зерна з рослини	г	2,48	1,36-3,16	2,83
Стійкість до вилягання	бал	6	3-9	7-9
Посухостійкість	бал	6	3-9	7-9
Ураження <i>Blumeria graminis</i>	%	15	0-65	<10
Ураження <i>Drechslera gaminea</i>	%	25	5-90	<15
Ураження <i>Drechslera teres</i>	%	25	5-65	<15
Ураження <i>Bipolaris sorokiniana</i>	%	25	5-90	<15
Ураження <i>Puccinia hordei</i>	%	25	5-100	<15

Примітка: * – фактичні середні, мінімальні та максимальні значення по дослідках (2007-2013 рр.);

** – середнє у генотипів, що достовірно перевищували адаптивну норму за врожайністю

За «оптимальну» стійкість до комплексу збудників хвороб на даному етапі прийняли польову стійкість на рівні 6-7 балів (відсоток ураження менше 10-15). Отримані значення показників можуть бути підґрунтям для подальшої розробки параметрів моделі сорту ячменю ярого в умовах центрального Лісостепу України.

У 2008-2010 рр. та 2011-2013 рр. нами проведені дослідження з системної оцінки адаптивного потенціалу генофонду ячменю ярого за комплексом параметрів пластичності та стабільності. Розрахунок параметрів проводили відповідно до оригінальних методик. Зокрема, коефіцієнт екологічної пластичності (b_i) визначали за К. W. Finlay, G. N. Wilkinson (1961), показник стабільності (σ_{di}^2) за S. A. Eberhart, W. A. Russell (1966), показники гомеостатичності (Hom) та селекційної цінності (Sc) за В. В. Хангільдіним, М. А. Литвиненком (1981), загальну адаптивну здатність (ЗАЗ), варіансу специфічної адаптивної здатності (σ^2_{CA3i}), коефіцієнт нелінійності (Lgi), відносну стабільність генотипу (Sgi), селекційну цінність генотипу (СЦГі) за А. В. Кільчевським, Л. В. Хотильовою (1985). На основі даних досліджень проведено кореляційний

аналіз між середньою, мінімальною і максимальною врожайністю за період досліджень та параметрами пластичності і стабільності (табл. 2).

Таблиця 2 – Кореляція врожайності колекційних зразків ячменю ярого з параметрами адаптивності

Параметри	Врожайність			Параметри адаптивності								
	X	Min	Max	Hom	Sc	bi	σ^2_{di}	ЗАЗ	$\sigma^2(G \times E)_{gi}$	σ^2CA3i	Lgi	Sgi
min	0,74											
max	0,92	0,50										
Hom	0,27	0,70	-0,05									
Sc	0,61	0,96	0,30	0,83								
bi	0,55	-0,12	0,80	0,53	-0,32							
σ^2_{di}	0,25	0,12	0,33	0,20	0,02	0,28						
ЗАЗ	1,00	0,74	0,92	0,27	0,61	0,55	0,25					
$\sigma^2(G \times E)_{gi}$	0,20	-0,08	0,35	0,02	-0,15	0,46	0,37	0,20				
σ^2CA3i	0,52	-0,12	0,77	0,46	-0,31	0,97	0,34	0,52	0,65			
Lgi	-0,21	0,00	-0,28	0,53	0,10	0,32	-0,13	-0,21	0,23	-0,21		
Sgi	0,09	-0,54	0,43	0,81	-0,71	0,86	0,28	0,09	0,33	0,82	-0,34	
СЦГі	0,41	0,87	0,06	0,86	0,96	0,53	-0,13	0,41	-0,31	-0,54	0,15	-0,85

Отримані результати засвідчили тісну кореляцію середньої врожайності (X) як з максимальним (max), так і мінімальним (min) її значенням за період досліджень. Показовим є тісний зв'язок максимальної врожайності з коефіцієнтом екологічної пластичності (bi) та варіансою специфічної адаптивної здатності (σ^2CA3i). Він свідчить про те, що як правило, високоврожайні генотипи більшою мірою реагували її зниженням у роки з несприятливими погодними умовами. Поряд з цим слід відмітити тісну кореляцію мінімальної врожайності (min) з низкою параметрів адаптивності, які характеризують стабільність генотипу та її поєднання з урожайністю – Hom, Sc та СЦГі.

Наведене вище переконливо свідчить про необхідність спрямування селекції сортів ячменю ярого в умовах центрального Лісостепу України, не лише на підвищення потенціалу продуктивності у більш сприятливих умовах, а й підняття його мінімального значення за дії несприятливих чинників.

УДК: 635.21:631.527

БІОЛОГІЧНИЙ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК БУЛЬБЬ КАРТОПЛІ**Я.А. Завора, аспірант**

Науковий керівник: проф. Кожушко Н.С.

Сумський національний аграрний університет

Питання про кореляційну мінливість ознак у живих організмів здавна цікавить селекціонерів. Значення взаємозв'язку ознак сприяє добору потрібних форм і прискорює процес селекційної роботи. Кореляція (від лат. *correlatio* – співвідношення) – це взаємозв'язок між окремими частинами та ознаками організму, який виявляється в тому, що зміна однієї ознаки веде до корелятивної зміни іншої.

У практичній роботі кореляція може бути використана дwoяко – залежно від зв'язку і його типу. У першому випадку звертають увагу на величину коефіцієнта кореляції і його ознак і лише потім роблять висновок про практичну цінність такої залежності. У другому випадку величина коефіцієнта і навіть його знак суттєвої ролі не відіграють, а тип зв'язку є прямо- або криволінійним.

У багатьох випадках продуктивність картоплі зумовлюється численними кількісними ознаками, які є результатом взаємодії спадкових особливостей рослин і комплексу умов зовнішнього середовища. На величину кількісної ознаки можуть впливати інші кількісні або якісні ознаки. Виходячи із зведених спостережень (Тимошенко І.І., 2002), дуже простим і в той же час дуже надійним способом є визначення скоростиглості картоплі як у сіяночків першого року, так і в бульбових репродукціях. Відомо, що із скоростиглістю рослин картоплі пов'язані швидке наростання розчленованості листка, максимальна розсіченість у ранньому ярусі і мала кількість ярусів моноподія. І, навпаки, для пізньостиглих форм картоплі характерне повільне наростання розчленованості листка, високе розміщення листків із максимальною розсіченістю, велика кількість ярусів моноподія. Виявлена кореляція між різними ознаками картоплі являє практичний інтерес і може використовуватися в селекційній роботі, зокрема позитивна кореляція між умістом крохмалю в бульбах сіяночків першого року і при їх бульбовому розмноженні, яка вказує на можливість добору висококрохмалистих форм за сіяночками першого року, тощо (Яшина І.М., 1966; Бацанов Н.С., 1969; Гончров М.Д., 1981).

Кореляція не є постійною і в різних популяціях є різною, тому використовувати її слід з урахуванням особливостей кожної окремо взятої популяції. Вивчаючи кореляційну мінливість у гібридних популяціях картоплі за товщиною стебла в його нижній частині та врожаєм рослин при першому бульбовому розмноженні сіянців, виявили, що, порівняно із сіянцями першого року, у яких здебільшого спостерігалася значна позитивна кореляція між цими ознаками, при першому бульбовому розмноженні вона не зберігалася.

Аналізом кореляційної мінливості таких ознак, як початок цвітіння гібридних рослин (кількість днів від садіння до початку цвітіння) та їх урожай, при першому бульбовому розмноженні сіянців у всіх гібридних популяціях картоплі визначено закономірну незначну від'ємну кореляцію. Слід зазначити, що між початком цвітіння рослин і вмістом крохмалю у їхніх бульбах при першому бульбовому розмноженні гібридних сіянців певної кореляційної залежності не було виявлено. Щодо цих ознак у різних гібридних популяцій спостерігалася як позитивна, так і від'ємна кореляція, яка, однак, в обох випадках математично не була доведена.

Значну увагу приділяють вивченню кореляційної мінливості в гібридних популяціях картоплі таких важливих господарсько-корисних ознак, як урожайність та крохмалистість бульб. Враховуючи те, що в селекції картоплі велике значення має знання залежності між успадкуванням скоростиглості рослин та їхньою врожайністю, тобто характеру успадкування тривалості вегетаційного періоду (кількості днів від садіння бульб до початку природного відмирання бадилля) і врожайності рослин у їх взаємозв'язку. Вивчаючи кореляційну мінливість цих ознак у гібридних популяцій картоплі при першому бульбовому розмноженні сіянців, виявили від'ємну кореляційну залежність. Однак у більшості випадків вона була незначною (Гончаров М.Д., 1981).

Недостатньо вивченими в культурі картоплі є питання кореляційної мінливості в популяціях нових сортів картоплі, зокрема залежності маси бульб від розмірів, вмісту сухої речовини, кількістю та глибиною вічок. Об'єктом дослідження були реєстрований сорт Псельська (2011) та перспективний – Гончарівська. Предмет дослідження – залежність між масою і розміром бульб.

Визначено, що зі збільшенням маси зростає їх розмір.

Між розміром і масою бульб була визначена позитивна залежність з більшим рівнем у сорту Псельська ($r = 0,999-0,716$), ніж в сорту Гончарівська ($r = 0,668-0,243$).

Встановлено напрям зростання залежності між показниками у бульб за розміром з 80 до 70 мм, зменшення – від 60 до 30 мм в сорту Псельська. В сорту Гончарівська: збільшення – від 70 до 30 мм, зменшення з 30 до 20 мм.

Отримані результати дослідження будуть використані при визначенні кількісних та якісних втрат при зберіганні сортів і селекційного матеріалу.

УДК 631.527:631.533:633.521

ЕФЕКТИВНІСТЬ СЕЛЕКЦІЇ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТУПЕНЮ ТРАНСГРЕСУВАННЯ У ГІБРИДІВ ЛЬОНУ- ДОВГУНЦЯ

В.А. Затулій, студ. 5 курсу ФАТП, спец. «Агрономія»

Н. М. Кандиба, доцент кафедри селекції та насінництва ім. М.Д.Гончарова, СНАУ

Наведені експериментальні результати свідчать, що ефект гетерозису у міжсортних гібридів льону-довгунця за основними морфологічними ознаками спостерігається далеко не завжди. Всі проаналізовані в досліді господарськоцінні ознаки мають кількісну генетичну природу. Це дає всі підстави розраховувати на вищеплення з гібридів трансгресивних форм, які і складають об'єкт селекційного поліпшення. Це й склало передумови для виконання даного розділу наших досліджень. Його метою було проведення індивідуальних доборів із сортів та міжсортних гібридів льону-довгунця за сукупністю основних морфологічних ознак і створення на цій основі нового вихідного матеріалу для практичної селекції. Матеріалом для проведення досліджень послужили 5 прямих і 5 зворотних міжсортних гібридів $F_2 - F_3$, а також 7 сортів льону-довгунця, які було піддавано двом циклам індивідуальних доборів.

Отримані результати показали високу результативність індивідуальних доборів як із міжсортних гібридів, так із сортів льону-довгунця.

Серед морфологічних ознак рослини найбільш консервативними ознаками виявилися висота рослини та кількість коробочок на ній (табл.1). Як правило, найвищі ступені та частоти трансгресування за висотою рослини реєструвалися у гібридів третього покоління. Найкращих результатів поліпшення ознаки досягнуто при доборі з гібридів Зоря 87 х Чарівний та Чарівний х Зоря 87. Навпаки, добори з прямого та зворотнього гібридів Новоторзький х Псковський 85 виявилися малорезультативними.

Загальних переваг гібридів перед сортами для доборів на висоту рослини в досліді не встановлено, а найкращі результати серед сортів показали Чарівний, Новоторзький та Псковський 85.

За кількістю коробочок на рослині найбільші ступені та частоти трансгресування спостерігалися в третьому поколінні гібридів. Найвдалішим для добору виявився гібрид Зоря 87 х Чарівний, у всіх трьох поколіннях якого реєструвалися позитивні трансгресії. Навпаки, у

гібрида Hermes x Viking в жодному з поколінь їх виявити не вдалося. Серед сортів найкращі результати при доборах показав сорт Зоря 87.

Таблиця 1

Трансгресування морфологічних ознак в ході індивідуальних доборів з міжсортних гібридів льону-довгунця, 2010 - 2012 рр.

Гібриди	Покоління	Висота рослині		Кількість коробочок на рослині	
		ступінь	частота	ступінь	частота
Зоря 87 x Чарівний	F ₂	6.7	12.5	33.3	12.5
	F ₃	20.2	25.0	77.8	15.0
Чарівний x Зоря 87	F ₂	-0.9	2.5	-46.7	-
	F ₃	23.2	25.0	29.6	15.0
Зоря 87 x Hermes	F ₂	-7.7	-	-3.0	2.5
	F ₃	19.7	12.5	-11.1	2.5
Hermes x Зоря 87	F ₂	5.6	22.5	-20.0	-
	F ₃	20.8	17.5	78.2	7.5
Чарівний x Могильовський 2	F ₂	1.0	5.0	-23.8	-
	F ₃	19.6	22.5	3.0	5.0
Могильовський 2 x Чарівний	F ₂	2.7	7.5	-10.2	2.5
	F ₃	18.9	20.0	27.3	5.0
Viking x Hermes	F ₂	-1.6	2.5	-37.3	-
	F ₃	21.2	20.0	17.7	7.5
Hermes x Viking	F ₂	-1.3	-	-19.0	-
	F ₃	19.0	25.0	-24.2	-
Новоторзький x Псковський 85	F ₂	-7.2	-	-39.9	-
	F ₃	-3.2	-	93.3	10.0
Псковський 85 x Новоторзький	F ₂	-20.0	-	-32.0	-
	F ₃	-2.9	-	100.0	12.5

В експериментальному комплексі переважали достатньо високі частоти позитивних трансгресій, але за ступенем трансгресування гібриди були відмінними. У гібридів Чарівний x Могильовський 2 та Viking x Hermes, Зоря 87 x Hermes та Hermes x Зоря 87 найбільші ступені трансгресування зафіксовано в третьому поколінні, а гібриди Новоторзький x Псковський 85 та Псковський 85 x Новоторзький мали схожі ступені трансгресування у всіх поколіннях. В більшості випадків добір з гібридів мав переваги перед добром із сортів, але окремі сорти (Чарівний, Hermes, Могильовський 2, Viking, Новоторзький та Псковський 85) теж забезпечували можливості поліпшення ознаки.

УДК 635.21:631.811.98

ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ З ВИКОРИСТАННЯМ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН ВИМПЕЛ ПРИ РОЗМНОЖЕННІ ОЗДОРОВЛЕНИХ IN VITRO РОСЛИН КАРТОПЛІ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Коваленко О. Л., головний агроном, Дослідна станція луб'яних культур Інституту сільського господарства Північного Сходу;

Олійник Т.М., заступник директора з наукової роботи, кандидат с.-г. наук Інститут картоплярства НААНУ.

У ринкових умовах поряд із збільшенням виробництва картоплі постала проблема якості насінневого матеріалу, як одного з найважливіших чинників у системі насінництва. Для прискореного розмноження оздоровлених in vitro рослин картоплі актуальним є використання регуляторів росту рослин, які підвищують їх стійкість до негативних факторів навколишнього середовища (заморозки, засуха, стресовий стан після обробки пестицидами та ін.), до шкочинних організмів [1]. В умовах північно-східного Лісостепу України проводились дослідження щодо застосування регуляторів росту на ряді сільськогосподарських культур: озимій пшениці, кукурудзі, гречці, цукрових буряках тощо. Проте збільшення врожаю і покращення якості бульб картоплі залежно від норм та способів використання нових регуляторів росту, особливо третього покоління, до цього часу в умовах регіону вивчені недостатньо, не визначена реакція сортів на їх застосування. Дослідженнями вітчизняних і зарубіжних учених в т.ч. науковців інституту картоплярства НААН доведено, що застосування регуляторів росту рослин на посівах картоплі сприяє росту і розвитку рослин, підвищенню урожайності та поліпшенню стійкості рослин до несприятливих факторів, негативного впливу гербіцидів, підвищенню ефективності добрив [2].

Метою наших досліджень було вивчити вплив окремих агротехнологічних прийомів з використанням регулятора росту рослин Вимпел на формування продуктивності оздоровлених in vitro рослин картоплі в умовах північно-східного Лісостепу України.

Дослідження проводили у відділі землеробства і насінництва на Дослідній станції луб'яних культур Інституту сільського господарства Північного Сходу з сортами картоплі Глазурна – ранній і Оберіг – середньоранній на чорноземах глибоких малогумусних

слабовилугових, середньосуглинистого механічного складу. Рослини висаджувались за схемою 50×20 см в чотириохкратному повторенні.

Обробку регулятором росту Вимпел із розрахунку 0,5 кг/га проводили тричі по вегетації ранцевим обприскувачем - в день садіння (чистим розчином), на 15 день після висадки розсади (баковою сумішшю - ЗЗР + РРР) у закритий ґрунт у фазу бутонізації – початок цвітіння (баковою сумішшю - ЗЗР + РРР). Перше ярусне підгортання провели на 15 день після висадки, як і перше прищеплення. Друге та третє підгортання в фазу бутонізації і повне цвітіння відповідно. Друге і третє прищеплення здійснили після відростання (розгалуження) рослин незалежно від фази розвитку. Фенологічні спостереження за ростом і розвитком рослин, ураження вірусними хворобами, облік урожайності та її структурний склад проводили згідно рекомендацій щодо проведення досліджень з картоплею [3].

Результати досліджень. Розвиток рослин характеризується змінами фізіологічних функцій організму та органотворчих процесів. Вони зумовлюють появу нових органів і зміни морфологічних ознак рослин. Процес розвитку рослин складається з певних періодів – фенологічних фаз. Строки появи сходів є початком відліку настання всіх наступних фаз розвитку. В дослідженнях фази бутонізації при передсадивній обробці рослин регулятором росту вимпел у сортів Глазурна та Оберіг відбулися в середньому на 2–3 дні та фази цвітіння – на 1–2 дні раніше, ніж на контролі. Відмирання бадилля затримувалося на 2–5 днів відповідно. Регулятор росту чинив вплив на приживаємість висаджених оздоровлених *in vitro* рослин картоплі. Так, якщо на контролі зрідженість насаджень становила по сорту Глазурна 5 %, а по сорту Оберіг – 7,5 %, то за обробки садивних бульб РРР Вимпел відмічали стовідсоткове збереження рослин.

Регулятор росту рослин позитивно впливав на стеблоутворювальну здатність рослин картоплі. Так, за обробки рослин картоплі у сорту Глазурна РРР Вимпел збільшувалося утворення стебел у куці на 0,1-2,6 шт. залежно від технології вирощування, у сорту Оберіг – на 0,2–0,4 штук порівняно з контрольним варіантом. Результати досліджень свідчать про те, що кількість кущів у сортів Глазурна та Оберіг становила 92,5-100 тис/га. Проте кількість стебел на гектарі коливалася в межах – 95-360 і 90-140 тис. шт. відповідно по сортах. За обробки рослин сорту Глазурна РРР Вимпел у поєднанні з прищепленням стеблостій зріс на 265 тис., у сорту Оберіг – на 40 тис. шт./га.

Основними складовими елементами врожаю картоплі є кількість бульб під кущем і середня маса бульби. Аналіз проведених досліджень показав позитивний вплив регулятора росту Вимпел у поєднанні з різними агротехнічними прийомами на збільшення кількості бульб

у кущі. На всіх варіантах досліджень сорту Глазурна, приріст кількості бульб під кущем у порівнянні з контролем становив 0,6 - 1,1 шт., на сорті Оберіг він був дещо меншим (0,3 - 1,0 шт.). Найкращий ефект по сорту Глазурна отримано при обприскуванні рослин Вимпелом та прищеплення рослин у період бутонізації та цвітіння, де кількість бульб становила 5,1 шт., що більше від контролю на 1,1 шт. У сорту Оберіг більшу кількість бульб з 1 куща отримано при обробці рослин Вимпелом та їх підгортання у період бутонізації та цвітіння – 3,4 шт. у порівнянні з контрольним варіантом.

Одним із важливих показників є структура урожаю, яка відображає співвідношення різних за масою бульб. При обробці рослин картоплі РРР Вимпел у поєднанні з різними агротехнічними прийомами збільшувалась кількість середніх та крупних бульб, зменшувалась кількість відходів, зростала товарність бульб. Так, товарність бульб у сорту Глазурна зросла порівняно з контролем на всіх варіантах на 3,8–19,2 %, у сорту Оберіг на 6,7 - 11,7 %, кількість відходів зменшилася відповідно на 6 - 43 %.

Вищу товарність картоплі сортів Глазурна (62%) та Оберіг (46 %) та найменшу кількість відходів відповідно 38 і 54 % відмічаємо при проведенні підгортання упродовж всього періоду вегетації. Збільшення кількості бульб під кущем та їх середньої маси під впливом регулятора росту та агротехнічних прийомів обумовило зростання загальної врожайності на всіх варіантах досліджу. По сорту Глазурна вона склала 19,9-25,0 т/га, а по сорту Оберіг 9,1-9,9 т/га, що вище ніж на контролі по обох сортах.

Найкращий результат у сорту Глазурна одержано на варіанті, де РРР Вимпел обробляли рослини перед садінням і двічі обприскували у фазах бутонізації і цвітіння та проводили підгортання упродовж всього періоду вегетації. При цьому отримали приріст урожаю бульб порівняно з контролем 6,1 т/га (32 %). Кращим у дослідженнях з сортом Оберіг відмічаємо варіант, де проводили обробку рослин регулятором росту у поєднанні з прищепленням, приріст врожайності склав 1,5 т/га (12%).

Встановлено, що оптимізувати параметри куща і агрофітоценозу та процес бульбоутворення, а також підвищити адаптаційні можливості рослин, що в кінцевому результаті забезпечить одержання високого врожаю картоплі, можна завдяки обробці оздоровлених *in vitro* рослин картоплі регулятором росту Вимпел у поєднанні з такими агротехнічними прийомами, як прищеплення та підгортання.

Література

1. Брошак І. С. Регулятори росту – важливий резерв підвищення врожайності та якості картоплі / І. С. Брошак // Картоплярство: Міжвід. Темат. Наук. зб. – Київ, Аграрна наука, 2004. – Вип. 33. – с.42.
2. Кравченко О. А. Застосування регуляторів росту рослин у сучасній технології вирощування картоплі / О. А. Кравченко, М. Г. Шарапа, П. Ф. Каліцький // Картоплярство України. – 2007. – №3-4 (8-9). – с.9.
3. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / УААН. Інститут картоплярства. – К.: Аграрна наука, 2002. – с. 62.

УДК 633.11:575.224

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ НОВИХ ПРОДУКТИВНИХ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРЯМИМ ДОБОРОМ ПРИ МУТАГЕНЕЗІ

М.М. Назаренко, к.б.н., доцент кафедри селекції і насінництва Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету

Використання мутагенів на наш час вже дозволило створити понад 3500 сортів культурних рослин. Основним напрямом теоретичних досліджень з цієї галузі є встановлення оптимальних доз та концентрацій мутагенів для більш скерованого процесу отримання корисних мутацій (продуктивних, з високим вмістом необхідних поживних речовин, ранньостиглих, короткостеблових, стійких до абіотичних та біотичних факторів середовища). Хоча в цілому оптимальні дози для кожного типу мутагенів визначались неодноразово, залишається відкритим питання щодо генотип-мутагенної взаємодії, особливо в залежності від методів створення вихідного матеріалу для селекції при використанні прямого добору мутантів.

Неодноразово в дослідженнях відмічалось, що застосування мутагенів при повторній або комбінованій дії суттєво може вплинути на частоти мутацій. З теоретичної точки зору дія мутагенів суттєво впливає на споріднені до цього мутагенного фактора ділянки ДНК і призводить до меншої активності цих ділянок при повторній дії тим же мутагеном. Але не зовсім зрозуміло, чи зберігається цей ефект у наступних поколіннях і чи призводить це до зниження мутабільності отриманого генотипу під дією окремих мутагенних чинників.

Метою нашого дослідження було встановити частоти виникнення корисних типів мутацій (перш за все – продуктивних мутантних форм) при дії окремих доз та концентрацій для

використання в мутаційній селекції пшениці м'якої озимої, виділити дози оптимальні для індукції цих типів мутацій, встановити залежності між виникненням мутацій та генотипом вихідного селекційного матеріалу.

В якості матеріалу для дослідження були використані наступні сорти - Фаворитка, Ласуня, Хуртовина – створені за допомогою дії гамма-променів, лінія 418, Колос Миронівщини – методом гібридизації, Сонечко (НДМС 0,005%) і Калинова (ДАБ 0,1 %) – дією хімічних мутагенів, Волошкова – термомутагенез. Дози гама-променів – загальнозживані для відповідних досліджень з мутаційної селекції – 100, 150, 200 та 250 Гр. Концентрації нітрозоетилсечовини (далі НЕС) – 0,01 та 0,025 % та нітрозометилсечовини (далі НМС) - 0,0125, 0,025 %, ДМС (диметилсульфат) 0,0125, 0,025, 0,05 % та ДАБ (1,4-дисдіазаоацетилбутан) 0,1 та 0,2 %.

Досліди проводились протягом 2011 – 2014 рр. в умовах ННЦ ДДАЕУ та МП ім. В.М. Ремесло НААН України.

Математичну обробку одержаних результатів проводили за методикою дисперсійного аналізу, достовірність різниці між середніми дослідних варіантів і контролем оцінювали за критерієм Стьюдента і Фішера. Достовірність різниці між одержаними середніми дослідних варіантів і контролем оцінювали за критерієм Стьюдента. Проводили кластерний та факторний аналіз.

Всього було досліджено 53450 сімей в M_2 – M_3 . Кількість по варіантах складала від 500 до 100 сімей та залежала від кількості матеріалу отриманого в першому поколінні. Переважна більшість варіантів мала 500 сімей. Найменше матеріалу було отримано при дії ДМС та гамма променів у найвищих дозах. Найбільш чутливим виявився сорт Сонечко до дії гама-променів.

Всього було отримано в контрольному випробуванні 92 селекційно - та генетично-цінних ліній. З них з продуктивністю вищою за стандарт Подолянка - 30 ліній. Також виявлено 34 короткостеблових форми, 5 напівкарликових та 2 карликові форми (на жаль, обидві показали істотно нижчу врожайність), 6 ранньостиглих форм, 3 форми з довгим крупним колосом, 23 пізньостиглі форми (що швидше вплине в умовах Степу негативно).

Загалом, вихід продуктивних форм у досліді склав 0,056 %, що можна вважати досить успішним.

Найвищим вихід корисних форм був у сортів Сонечко, Волошкова, Калинова та Колос Миронівщини під дією гама-променів у дозі 100 Гр. (перш за все за отриманням продуктивних мутантів), Колос Миронівщини та Хуртовина при дії ДМС у концентрації 0,0125 %, сортів Хуртовина, Колос Миронівщини, Фаворитка, Ласуня при дії НЕС 0,01 % та НМС 0,0125 %. Як

ми бачимо, до позитивних змін призводить дія тих мутагенів на генотипи, що не застосовувались при створенні цих сортів. Разом з тим в жодному випадку повторна дія мутагенів не призвела до створення продуктивної лінії і лише в двох випадках вдалося отримати цінні короткостеблові форми (Ласуня, 100 Гр. та Сонечко НМС 0,0125 %). При цьому доцільне використання мутагенів у помірних дозах. Використання високих доз може призвести до отримання карликових та зі зміненими строками стиглості форм, але це відбувається на фоні суттєвого зниження врожайності. Короткостеблові форми індукувалися переважно гама-променями та НЕС, НМС.

Продуктивні лінії М₅ показали підвищення врожайності від 29,8 (сорт Фаворитка, НМС 0,0125%) до 500, 2 гр./м² (сорт Сонечко, 100 Гр.).

При аналізі структури врожайності нових ліній виявили, що до підвищення врожайності перш за все призводили зміни у таких показників як вага зерна з рослини та маса тисячі зерен. В більшості випадків показник ваги зерна з колосу залишався на тому ж рівні, але у 5 ліній також відбувалося підвищення і цієї ознаки.

За результатами факторного аналізу встановили, що найбільше на успішність отримання цінних форм вплинув фактор «генотип», потім – «доза мутагену», потім – «природа мутагену».

Таким чином, можна зробити наступні висновки:

Використання мутагенних чинників на генотипах, що отриманні при дії цього ж фактору недоцільне і не призводить до отримання селекційно-цінних форм. Для такого вихідного матеріалу необхідно застосовувати мутагени іншої природи (це було також підтверджено при групуванні за показниками частоти мутацій сортів кластерним аналізом).

Сорти,отриманні за допомогою лише гібридизації дають вихід цінних форм при застосованні будь-якого мутагену, але кращі за стандарт форми можна отримати лише при використанні кращих сортів. В наших дослідах лінія 418 дала досить високу частоту мутацій в порівнянні з вихідними мутантними сортами, але ці лінії були майже всі вибракувані при випробуванні.

Генотип-мутагенна взаємодія є визначальним фактором для успіху мутаційної селекції, тобто підбір гарної вихідною форми порівняно більш важливий за всі інші чинники, що впливають на селекційний процес.

Взагалі,для прямого добору мутантів варто використовувати лише кращі за господарськими показниками сорти. Поліпшення окремих ознак у гірших сортів не призводить до отримання селекційно-цінних форм.

Кращим є використання в селекційному процесі мутагенів у помірних дозах (гамма-промені 100 – 150 Гр., НЕС 0,01 %, НМС 0,0125 %, ДМС 0,0125 %). Застосування високих доз мутагенів доцільно лише для отримання генетично-цінних форм для подальшого схрещування та гібридо-мутантної селекції.

УДК 631.527:631.533:633.521

ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ СЕЛЕКЦІЙНИХ НОМЕРІВ ЛЬОНУ- ДОВГУНЦЯ У РОЗСАДНИКУ ТРЕТЬОГО РОКУ СЕЛЕКЦІЇ

О. М. Передрій, студ. 5 курсу ФАтП, спец. «Агрономія»

Н. М. Кандиба, к. с. – г. н., доцент кафедри селекції та насінництва ім. М. Д. Гончарова,
СНАУ

Л. М. Кривошеева, к. с. – г. н., с. н. с. відділу селекції та насінництва льону ДС ІСГ ПС
НААН

У розсаднику вивчення селекційних номерів третього року селекції на базі Дослідної станції луб'яних культур ІСГ Північного Сходу НААН у 2012 році випробувалися 74 номери.

В результаті вивчення селекційних номерів третього року селекції 46 номерів були скоростиглішими за стандарт Томський 16 (на 2-5 доби).

За загальною висотою рослин сорт-стандарт Чарівний перевищили на 2,4-14,4% всього три селекційні номери: 1963 ((Viking x Fani) x Чарівний), 2057 (Глухівський ювілейний x Bertlin), 2059 (Могильовський 2 x Призив 81).

За продуктивністю соломи 12 селекційних номерів із 74 на 4,0 –29,0 % мали перевагу над стандартом Чарівний (273 г/м²). Кращими з них виявилися селекційні номери: 2056 (Псковский 85 x Чарівний), 2057 (Глухівський ювілейний x Bertlin), 1979 (Чарівний x Hermes), 2037 (Hermes x Viking), 2124 (Opalin x Пона), 2137 (Псковский 85 x Зоря 87).

За насінневою продуктивністю 25 селекційних номерів перевищили на 1,9-81,3% стандарт Чарівний (81 г/м²).

За вмістом волокна у соломі перевагу над стандартом мала більшість селекційних номерів, а саме 90,5% від їх загальної кількості. Серед них слід відзначити номери 2117 (Чарівний × Могильовський 2), 1979 (Чарівний x Hermes), 2066 (Сильва x Зоря 87), 2056

(Чарівний х Псковський 85), 2083 (Hermes х Viking), 2124 (Opalin х Ilona), 2126 (Псковський 85 х Зоря 87), які за вмістом всього волокна мали перевищення над стандартом на 9,0-11,2%.

За продуктивністю всього волокна в стеблі 62,1% номерів перевищили стандартний сорт Чарівний (51 г/м²). Селекційні номери 2027 (Чарівний х Могильовський 2), 2100 (Псковський 85 х Belinka), 2091 (Псковський 85 х Viking), 2124 (Opalin х Ilona) мали найбільшу перевагу над стандартними показниками, а саме на 52,6-103,7%.

В результаті комплексної оцінки виділено п'ять селекційних номерів розсадника третього року селекції 2067, 1979, 2057, 2124, 2126, які мають перевагу за більшістю ознак над стандартним сортом Чарівний (табл. 1).

Таблиця 1

Кращі селекційні номери третього року селекції, 2012 року

Походження	Селекційний номер	Веgetаційний період		Висота рослин		Продуктивність						Вміст волокна	
		Діб	± до St	см	% до. St	соломи		насіння		волокна		% ± до St	%
						г/м ²	% до St	г/м ²	% до St	г/м ²	% до St		
Чарівний, ст-т		70	0	41	100	273	100	81	100	51	100	8,3	0
Чарівний х Hermes	1979	66	-4	30	82,6	310	124,0	76	93,7	61	141,9	9,7	+2,7
Hermes х Глух. юв.	2067	70	0	37	93,6	280	103,7	70	81,3	66	143,5	23,4	+6,4
Глух.юв. х Bertlin	2057	71	+1	48	114,4	400	129,0	80	41,8	83	118,7	20,8	-1,8
Opalin х Ilona	2124	68	-2	29	76,9	210	123,5	50	11,5	55	203,7	26,1	+10,3
Пск. 85 х Зоря 87	2126	67	-3	29	75,8	180	105,9	55	24,5	36	133,3	20,0	+4,2

Основним висновком з результатів досліджень, слід визнати експериментальний доказ можливості досягнення оптимальних сукупностей господарсько цінних ознак при селекції льону-довгунця.

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ

УДК 631.153.7:330.131

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ПОВІТРЯНО-СУХОЇ МАСИ РОСЛИНИ ГОРОХУ

С.І. Бердін, доцент, Сумський національний аграрний університет

Не дивлячись на тенденції, які склалися в останні часи, щодо скорочення посівних площ під посівами гороху, ця культура є стратегічною продовольчою культурою в Україні.

Оптимізація заходів по підвищенню продуктивності посівів гороху є необхідним фактором конкурентоздатності культури. Одним із обов'язкових заходів це передпосівна обробка насіння, однак вибір препарату, його застосування, вплив на продуктивність, повинні обґрунтовуватися, як з точки зору підвищення продуктивності, так і з економічної точки зору.

Дослідження проводились першої польовій сівозміни дослідного поля ІСГПС НААН. Вивчалися варіанти із застосування Ризогуміну, мікроелементів Реакому, стимулятора росту рослин (СРР) Біосил та їх комбінації. Матеріалом досліджень виступали посіви та насіння гороху сорту Царевич. Категорія насіння еліта. Планування, проведення польових дослідів, спостереження та обліки здійснювали за методиками польового дослідів, розробленими Б.О. Доспеховим. Морфологічні дослідження проводили за методикою Ф.М. Куперман; кількість та масу бульбочок визначали за методикою А.О. Бабича; аналіз елементів структури урожаю проводили за Н.А. Майсурян.

В результаті проведених досліджень встановлено, що із всіх варіантів передпосівного обробітку насіння найпродуктивнішим виявився посів, насіння якого було оброблено біостимулятором Біосилом. Значною перевагою над необробленим насінням мали рослини, які пройшли інокуляцію. Але цей варіант поступався варіанту із біостимулятором. Сумісна дія цих препаратів та комплексу мікродобрив виявилась менш ефективною ніж зазначених препаратів

Однак, однією із задач досліджень було встановити загальні закономірності формування врожайності культури, які можуть бути описаним у вигляді математичних моделей. Такій підхід дозволяє прогнозувати, як дію препарату, так і вказує за рахунок зміни яких параметрів відбувається варіювання продуктивності посівів.

За підсумками статистичного обробітку даних встановлено, що ефективність препаратів тісно пов'язана із змінами в повітряно-сухою маси. Результати по зазначеній закономірно представлені на рис.1. Бачимо, що в тенденції в формування врожайності співпадали із формуванням загальної повітряно-сухої маси рослини гороху в фазу утворення бобів в розрахунку на 1 см стебла. Тобто продуктивність посіву на пряму залежала від накопичення маси в розрахунку на 1 см стебла.

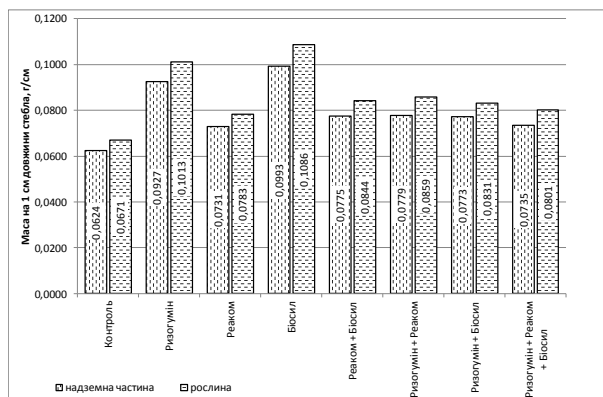


Рис. 1 Формування загальної повітряно-сухої маси рослини гороху в фазу утворення бобів в розрахунку на 1 см стебла

При кореляції цих показників встановлений коефіцієнт кореляції складає 0,904. Але застосування метод графічного аналізу поєднаного із методами статистичного аналізу вказує, що закономірність формування врожайності від накопичення маси рослини на 1 см не є лінійним (рис. 2), а описується поліноміальним рівнянням другого ступеню, який дає відсоток збігу на рівні 93,2.

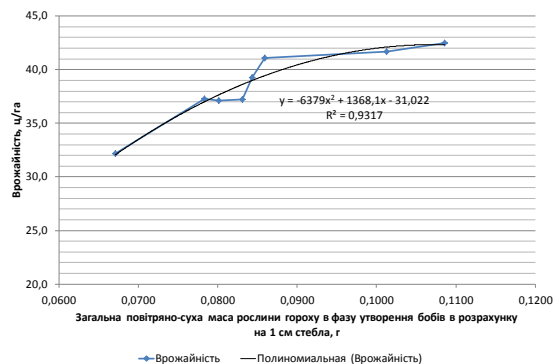


Рис. 2. Залежність врожайності зерна гороху від накопичення загальної повітряно-сухої маси рослини гороху в фазу утворення бобів в розрахунку на 1 см стебла

УДК: 633.11:631.526.32:581.55:631.559.004.12

ЗАСТОСУВАННЯ СОРТОСУМШЕЙ, ЯК РІЗНОВИД ПОЛІКУЛЬТУРНОГО АГРОЦЕНОЗУ

С.І. Бердін, доцент, Сумський національний аграрний університет

Всі без винятку штучні агроценози нестійкі в часі. Підтримання їх стійкості на основі монокультур обходиться людині все більш дорожче. Видатний ботанік нашого часу і клітковину прийшов до висновку, що перемога квіткових рослин у боротьбі за існування була забезпечена їх здатністю утворювати складні багаторусні спільноти. Якщо це так, то, підтримуючи монокультури, ми йдемо проти еволюційних традицій живої природи. Перехід до полікультурі і щадить ґрунтообробці, використання при цьому всіх органічних залишків на полі, навпаки, відповідало б тенденції розвитку природних біосферних процесів.

Агроекосистеми майбутнього мають бути багатоконпонентними (полікультурі), що забезпечують крім високої продуктивності максимальну щільність зеленого покриву планети. Іноді кажуть, що монокультури в сільському господарстві більш продуктивні, оскільки вони здатні продукувати біомасу вдвічі більшу з одиниці площі, ніж природні екосистеми. При цьому, однак, не враховується, що виробництво біомаси в природних екосистемах не пов'язане з витратами енергії людиною, тоді як енергетична ефективність агроценозів може бути близькою до нуля або навіть негативної.

Широке поширення монокультур у сучасному сільському господарстві тісно пов'язано з практично повсюдним застосуванням хімічних засобів захисту рослин (так само як і з збільшеними дозами мінеральних добрив).

Створюючи поля монокультур, людина сама створює "шкідників" і всі подальші проблеми боротьби з ними.

Є чимало експериментів, що показують переваги вирощування кількох культур спільно (так званий *intercropping*). З усіх вирощуваних культур відомо застосування змішаних посівів.

Наприклад, яра пшениця добре поєднується з вівсом, ячменем, ярої житом, гірчицею, горохом, чиною, сочевицею, бобами, Вікою, сераделою, льоном, морквою та іншими видами. У багатьох випадках у таких посівах підвищується загальний збір продукції, підвищується цінність кормів, поліпшується структура ґрунту, зменшується кількість "бур'янів", знижується

поразка хворобами і "шкідниками". У агрофітоценології розроблений ряд ефективних способів застосування різновидових посівів для самих різних зон.

Одним із різновидів полі культури є використання суміші з різних сортів одного і того ж виду - з різним будовою і відмінностями у ритміці розвитку, але які дозрівають одночасно.

Численні дані по успішному використанню сортосумішей кукурудзи, бавовника, ярої пшениці, гречки та інших культур.

Звичайно, не всякі суміші і не завжди дають помітне підвищення врожайності: потрібне інтенсивне дослідження прийомів масового посилення відмінностей між рослинами в посівах з розвитку, органоутворенню і росту, віком та тривалості життя, розмноження і розміщення на площі, тобто облік різноманітних взаємовідносин компонентів протягом вегетації. У багаторічних дослідях П. В. Юріна (МДУ) урожай односортових плантацій кукурудзи становив 343 ц / га, а в змішаних посівах з неоднаковою висотою рослин і різними термінами цвітіння - 472 ц / га. На площі 4 тис. га П. В. Юрін отримувал урожай пшениці зі змішаних сортів 43,3 ц / га, а при монокультурі - тільки 33,7 ц / га.

Іноді використання інших культур вигідно не тільки для отримання додаткового врожаю, але і в якості "видів-пасток", що приймають на себе основний тягар поразки "шкідниками". Так, при спільних посівах солодкої картоплі та кукурудзи мурахами уражається виключно картоплю, а кукурудза залишається недоторканою. При вирощуванні кукурудзи тільки вона майже повністю уражається мурахами.

З іншого боку, за допомогою якихось спеціально підібраних диких рослин-репелентів можна домогтися відлякування небажаних в агросистемах видів. Відомо близько 600 видів рослин, які мають такий відлякує ефектом (наприклад, нагідки, ромашка-піретрум, часник, тютюн та ін.) Підкреслимо ще раз: всі сортосуміші виявляються більш стійкими до "бур'янам", хвороб і "шкідників", ніж чисті посіви тих же культур.

Згідно до досліджень Панченко Т.В. сортосумішки більш ефективно використовують елюенти живлення. Так формування сумішей за різного співвідношення норм висіву сортів Донська напівкарликова, Лютесценс 89, Альбатрос одеський і Поліська 90, при вирощуванні їх без добрив, підвищує врожайність перших від 3,1–2,5 ц/га до 11,0–9,6 ц/га. На варіантах без добрив максимальну врожайність відзначено у сумішей по 25% кожного сорту і Поліська 90 – 50% + Альбатрос одеський – 50%. За цим показником вони перевищували інші суміші і сорти на основі яких створені, на 5,3–25,7% і 7,0–22,7%. Дані суміші рекомендовано вирощувати у господарствах, що недостатньо забезпечені мінеральними добривами.

Таким чином, необхідність проведення досліджень по формуванню підбору сортосумішей, які суттєво можуть змінити якісні або кількісні показники посівів основних сільськогосподарських культур, є актуальною. Як по всіх культурах, так по ячменю зокрема.

УДК 631.5:633.15

ФАКТОРИ, ЩО ОБМЕЖУЮТЬ ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ

Бережко О.І., студент 4 курсу ФАтП, Сумський національний аграрний університет

Оничко В.І., к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Основне завдання селекціонерів – найкращим чином задовольнити сподівання сільськогосподарського товаровиробника на високоприбуткове вирощування культури. Для цього необхідно розуміти, які потреби і виклики сільгоспвиробник має у своїй роботі. Частина проблем пов'язана із впливом регульованих факторів – власне тим, що називають технологією вирощування. Нині сільгоспвиробник чітко усвідомлює ціну, як вдалого технологічного рішення, так і помилки. Відомо, що кожен центнер врожаю зерна кукурудзи потребує певної кількості доступних елементів живлення в ґрунті, застосування ґрунтових гербіцидів дозволяє суттєво підвищити ефективність системи удобрення та раціоналізувати використання запасів вологи тощо. Ми використовуємо ці знання на практиці й досягаємо високих результатів.

Проте, інша частина проблем пов'язана із впливом нерегульованих факторів, наприклад – ґрунтово-метеорологічних умов. Їх вплив спрогнозувати точно і надовго неможливо. Все, що залишається, – це зуміти пристосуватись і правильно використати ці умови, підібравши для вирощування найпридатніші гібриди. За даними Університету Лінкольна (штат Небраска, США)[1], несприятливі ґрунтово-кліматичні умови по-різному впливають на реалізацію потенціалу продуктивності гібридів кукурудзи. Так, на основі аналізу багаторічних даних за період з 1948 по 1992 рр. встановлено, що посуха здатна зменшити врожайність на дві третини (рис. 1).

Ще 10-15 років назад для умов північно-східного Лісостепу ці дані були не актуальні, але враховуючи теперішній стан погоди, коли сумарна кількість опадів з 550-600 мм на рік знизилась до 450-470 мм, із достатнім ступенем ймовірності, ці дані можна екстраполювати і для умов регіону. Впродовж останнього десятиліття саме запаси вологи в ґрунті та кількість опадів за вегетацію обумовлюють урожайність кукурудзи.

Поряд з цим, проблемою за вирощування кукурудзи, яку ми не мали раніше, є високий температурний режим у період вегетації рослин, коли впродовж тривалого часу, температура повітря на поверхні ґрунту піднімається до 50⁰ і, навіть, 60⁰С. Тому змінився підхід до формування гібридного складу кукурудзи з урахуванням посухо- і навіть жаровитривалості рослин.

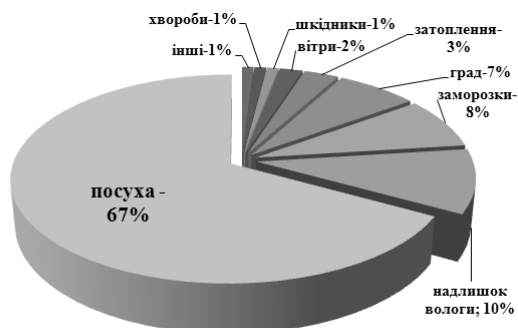


Рис. 1. Фактори, що обмежують урожайність зерна кукурудзи

Посухостійкість у сучасному розумінні – це комплексна ознака, яка дає можливість кукурудзі формувати достатні рівні врожайності за посушливих умов. З точки зору генетики, ця ознака полігенна – вона завдяки комбінації кількох десятків генів, які відповідають за велику кількість морфологічних ознак у кукурудзи. За даними Університету Лінкольна (штат Небраска, США) [2], кукурудза за 113 днів вегетації споживає близько 660 мм вологи (25,9 дюймів, один дюйм – 25,4 мм) (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка водоспоживання у кукурудзи

Фаза росту та розвитку	Середня кількість використання рослинною води упродовж доби, дюйм	Середні тривалість фази, доба	Сумарна потреба вологи, дюйм
Сходи	0,08	0-10	0,8
4 листки (V4)	0,1	10-29	2,6
8 листків (V8)	0,18	30-46	5,5
12 листків (V12)	0,26	47-55	7,3
Викидання волоті (R1)	0,32	56-68	11,1
Поява шовку (R2)	0,32	69-81	14,9
Утворення зерна (R3)	0,32	82-88	16,8
Налив зерна (R4,7)	0,24	89-104	20,7
Повний налив зерна (R5,5)	0,2	105-125	24,5
Повна стиглість (R6)	0,1	126-140	25,9

Як видно з таблиці, найінтенсивніше водоспоживання в кукурудзи починається від часу викидання волоті й триває до початку воскової стиглості зерна. Лише протягом періоду наливання зерна рослина кукурудзи споживає 170-180 мм води. Відомо, що врожайність знижується наполовину, якщо кукурудза 4 дні перебуватиме зів'ялою в період від зав'язування зерна до молочної стиглості. Такий стрес зменшує площу листків, висоту зернівки та її масу [3]. Вірогідність стресу від посухи є цілком очевидною, оскільки близько 70 % вологи (від загальної потреби) кукурудза споживає зі 130 - сантиметрового шару ґрунту (рис. 2).

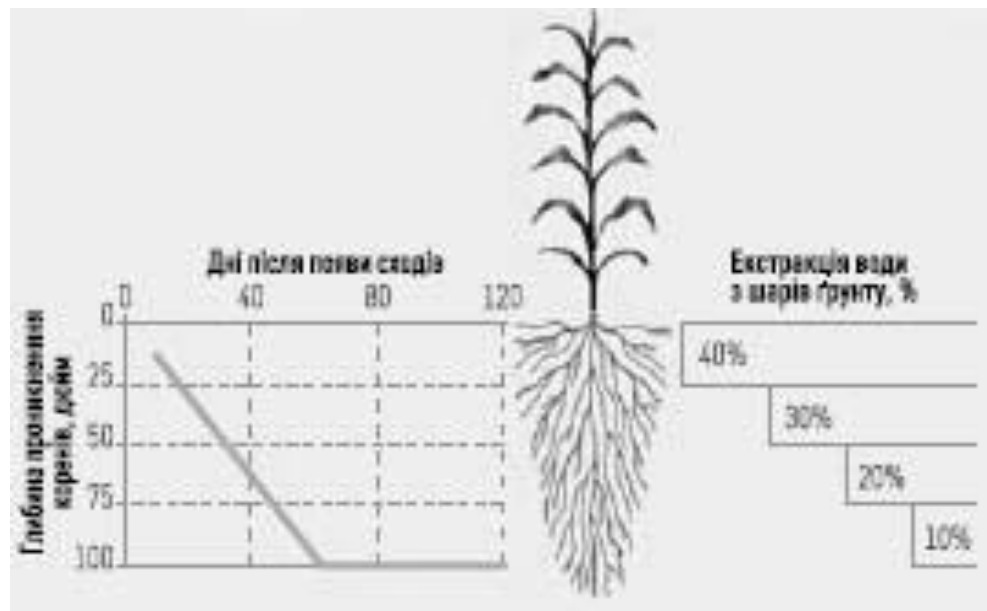


Рис. 2. Можливості рослин кукурудзи споживати вологу (за даними Університету Лінкольна, штат Небраска, США)

Зазвичай, у зоні недостатнього зволоження, в липні-серпні, запаси вологи в метровому шарі ґрунту бувають не більшими 50-70 мм, що недостатньо для нормального розвитку рослин кукурудзи. По суті, врятувати ситуацію може потужна коренева система, яка здатна діставати воду із шару ґрунту 1,5-2,5 м. Тому роль гібрида, який має потужну, глибоко проникливу кореневу систему, переоцінити важко.

Література

1. Интенсивное сельское хозяйство требует качественной селекции [Електронний ресурс] // АПК – информ. – Режим доступу : http://www.apk-inform.com/ru/exclusive/topic/1020164#.Uzhf1_sbZ

2. Джура Ю. Посухостійкість та регіональне позиціонування гібридів кукурудзи[Електронний ресурс] / Ю. Джура, О. Марченко // Dekalb. – Режим доступу : <http://www.dekalb.ua/posuhostijkist-ta-regional-ne-pozicionuvanna-gibridiv-kukurudzi>.

3. Шевченко М. С. Ефективність вологоспоживання кукурудзи на основні способи його регулювання / М. С. Шевченко, О. М. Шевченко, В. І. Приходько // Бюлетень інституту сільського господарства степової зони НААНУ. - Дніпропетровськ, 2012. – № 2. – С. 8-11.

УДК 581.1:633.491

ДІЯ НОВІТНІХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ БУЛЬБ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ННБК СНАУ

В.О. Варавкін, к.б.н., доцент, Сумський НАУ

Проблема регуляції продукційного процесу картоплі в різноманітних погодних умовах є достатньо актуальною. Вплив великої кількості природних, які достатньо часто різняться між собою, факторів вирощування суттєво змінює інтенсивність проходження фізіолого - біохімічних процесів культури в кінцевому рахунку відображаються на елементах продуктивності. Важливим показником продуктивності картоплі є якісні характеристики бульб - вміст сухої речовини та крохмалю.

Відомо про безпосередній вплив на якість бульб картоплі погодних умов, які в залежності від року вирощування рослин можуть суттєво відрізнятись. Значну дію на накопичення сухої речовини та крохмалю в бульбах картоплі має температурний та водний фактор, особливо в окремі фази росту та розвитку рослин. Більш повна реалізація потенціалу продуктивності сортів картоплі, при різних погодних умовах може бути виконана за допомогою синтетичних регуляторів росту рослин. Це стимулює пошук ефективних, малотоксичних та стабільних за дією біологічно-активних речовин. Вони повинні проявляти свою активність в різних погодно-кліматичних, гідротермічних та інших умовах, що виникають в агрофітоценозі при вирощуванні культури.

Нами у 2008-2010 роках в умовах ННБК Сумського НАУ було оброблено у фазу бутонізації рослини картоплі сорту «Сатіна» препаратами стимулюючої дії. На культурі застосовували рекомендовані науковою установою (Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України) концентрації препаратів. Біологічно-активні сполуки, котрі застосовували під час

досліджень умовно розділили на дві групи: 1. ДАР-0, ДАР-01 - розчини наночасток срібла різної концентрації в цитратній формі; 2. ДАР-75-5, ДАР-75-10, ДАР-75-20, ДАР 82-20 – розчини аквохелатів наночасток срібла і похідних піридину;

При вивченні дії біологічно-активних речовин, які застосовувались, спостерігали позитивний вплив на вміст крохмалю та сухої речовини (табл.1). Дія регуляторів росту ДАР-0, ДАР-01 з різною інтенсивністю в 2008-2009 роках підвищувала вміст сухої речовини та крохмалю. Препарат ДАР-01 відносно ДАР-0 поступався у посиленні накопичення речовин у бульбах за рахунок гальмуючої дії на фізіологічні процеси більш високої концентрації наночасток срібла. Препарат ДАР-0 виявився найбільш ефективним серед наявних регуляторів росту, що використовували в даному дослідженні. Він збільшував вміст сухої речовини на 3,25-3,59% та крохмалю на 2,82-3,2% в абсолютних одиницях. Препарати віднесені нами до другої групи, що мають у своєму складі крім наночасток срібла похідні піридину, стабільно протягом двох років підвищували вміст сухої речовини та крохмалю. Найбільш високу і стабільну прибавку сухих речовин та крохмалю, протягом двох років, мали від застосування препарату з більш низькою концентрацією діючих речовин ДАР-75-5. Зростання спостерігали відповідно на 2,55 - 3,23% та 2,2-2,9%.

Нами було також відмічено, що в екстремальних погодних умовах 2010 року суттєвого впливу препаратів на накопичення сухої речовини та крохмалю в бульбах картоплі не відбувалось. Реакція картоплі на обробку препаратами при рості в таких умовах була фактично однаковою.

Таблиця 1

Вміст сухої речовини і крохмалю бульб картоплі в залежності від дії регуляторів росту та погодних умов

Варіант	Вміст сухої речовини бульб картоплі, %			Вміст крохмалю бульб картоплі, %		
	Роки досліджень					
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
К	16,48±0,15	16,55±0,21	15,90±0,16	10,3±0,11	10,40±0,14	9,9±0,11
ДАР-0	20,07±0,13	19,80±0,35	16,02±0,18	13,5±0,18	13,22±0,17	9,9±0,13
ДАР-01	18,09±0,17	17,72±0,17	-	11,7±0,14	11,40±0,13	-
ДАР-75-5	19,71±0,09	19,10±0,51	15,94±0,12	13,2±0,13	12,60±0,18	9,9±0,10
ДАР-75-10	19,39±0,38	17,06±0,21	16,10±0,24	12,9±0,17	10,80±0,17	10,0±0,14
ДАР-75-20	19,54±0,46	17,78±0,29	16,02±0,35	13,0±0,19	11,50±0,19	9,9±0,13
ДАР 82-20	19,18±0,25	17,76±0,38	16,03±0,19	12,7±0,17	11,45±0,11	9,9±0,11

Таким чином, встановлено позитивну дію на накопичення сухої речовини та крохмалю бульб картоплі за дії препаратів у більш сприятливих погодних умовах. Інтенсивність впливу препаратів залежить від їх хімічних характеристик. Найбільш ефективними препаратами, здатними суттєво підвищувати вміст сухих речовин є ДАР-0 (розчин наночасток срібла в цитратної формі) та ДАР-75-5 (розчин аквохелатів наночасток срібла і похідних піридину), які є менш концентрованими по відношенню до інших біологічно-активних сполук, визначених груп. В рік з посушливим та високотемпературним режимом вегетаційного періоду картоплі препарати ДАР-0, ДАР-01, ДАР-75-5, ДАР-75-10, ДАР-75-20, ДАР 82-20 на якісні показники бульб практично не впливають.

УДК 581.1:633.491

ВПЛИВ АКВОХЕЛАТІВ НАНОЧАСТОК МЕТАЛІВ ТА ПОХІДНИХ ПІРИДИНУ НА НАКОПИЧЕННЯ СУХИХ РЕЧОВИН ТА КРОХМАЛЮ В БУЛЬБАХ КАРТОПЛІ

В.О. Варавкін, к.б.н., доцент, Сумський НАУ

Реалізація генетичного потенціалу рослинного організму обумовлена показниками продуктивності та якості врожаю в безпосередній залежності від умов вирощування, в тому числі погодних.

Сучасні способи екзогенної індукції адаптивних властивостей рослинного організму до несприятливих факторів, виникаючих в період вегетації, пов'язані з використанням різноманітних ксенобіотиків. Широким резервом реалізації адаптивного потенціалу і в цілому регуляції ростових процесів залишається застосування біологічно-активних речовин. Останні мають здатність діяти на обмін речовин рослин, підвищувати імунітет, та індукувати неспецифічну стійкість до хвороб і несприятливим діям середовища. Обробка рослин біологічно-активними сполуками призводить до підвищення активності генів стрес стійкості, через синтез спеціальних речовин, які є зв'язувальною ланкою між факторами зовнішнього середовища і активністю окремих генів або їх білків.

Протягом 2008-2010 року в умовах ННВК СНАУ проведено дослідження по впливу ново синтезованих, перспективних регуляторів росту на накопичення сухих речовин та крохмалю у бульбах картоплі. Рослини картоплі середньораннього сорту «Сатіна» обробляли в фазу бутонізації біологічно-активними сполуками синтетичного походження: ДКОМ – 1111 – композиція аквохелатного розчину наночасток срібла, міді, цинку, заліза; ДКОМ 8627-10,

ДКОМ-8725-5, ДКОМ-8725-10, ДКОМ-8725-20, ДКОМ ПРХЕ82-10, ДКОМ ПРХЕ82-20, ДКОМ ПРХЕ82-40 - композиція аквохелатного розчину наночасток срібла, міді, цинку, заліза і похідних піридину;

В умовах 2008-2009 років, від дії на картоплю композиції аквохелатного розчину наночасток срібла, міді, цинку, заліза (ДКОМ – 1111), спостерігали посилення накопичення сухої речовини та крохмалю в бульбах картоплі (табл.1). Вміст сухої речовини відповідно збільшувався на 1,52-2,47% і крохмалю на 1,3-2,2% в абсолютних одиницях.

Обробка рослин картоплі препаратом ДКОМ ПРХЕ82-20 в екстремальному по погодним умовам 2010 році не мала будь якого впливу на накопичення сухої речовини та крохмалю в бульбах картоплі.

Таблиця 1

Накопичення сухої речовини і крохмалю в бульбах картоплі під впливом новосинтезованих регуляторів росту

Варіант	Вміст сухої речовини бульб картоплі, %			Вміст крохмалю бульб картоплі, %		
	Роки досліджень					
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
К	16,48±0,15	16,55±0,21	15,90±0,16	10,3±0,11	10,40±0,14	9,9±0,11
ДКОМ-8725-5	18,95±0,34	18,07±0,45	-	12,5±0,13	11,70±0,18	-
ДКОМ-8725-10	18,35±0,17	18,38±0,25	-	11,9±0,11	11,93±0,19	-
ДКОМ-8725-20	19,46±0,23	16,93±0,19	-	12,9±0,15	10,71±0,11	-
ДКОМ ПРХЕ82-10	20,29±0,41	20,16±0,64	-	13,7±0,18	13,57±0,21	-
ДКОМ ПРХЕ82-20	18,68±0,19	16,93±0,31	15,93±0,18	12,2±0,14	10,70±0,19	9,9±0,14
ДКОМ ПРХЕ82-40	19,18±0,17	19,05±0,44	-	12,7±0,17	12,42±0,17	-

Від обробки препаратами, які мають в своєму складі піридин (ДКОМ 8627-10, ДКОМ-8725-5, ДКОМ-8725-10, ДКОМ-8725-20, ДКОМ ПРХЕ82-10, ДКОМ ПРХЕ82-20, ДКОМ ПРХЕ82-40), встановлено різну інтенсивність збільшення сухих речовин та крохмалю в бульбах картоплі протягом двох років. Найбільш стабільним та ефективним по дії виявився препарат ДКОМ ПРХЕ82-10. Під його впливом вміст сухої речовини збільшувався на 3,61-3,81% та крохмалю на 3,17-3,40%. Виявлено також стабільність впливу, у 2008-2009 роках, на якісні показники бульб від обробки препаратами ДКОМ ПРХЕ82-40 та ДКОМ-8725-10. Біологічно-активна сполука ДКОМ ПРХЕ82-40 посилювала накопичення сухої речовини на 2,5-2,7% та крохмалю на 2-2,4% і ДКОМ-8725-10 на 1,83-1,87% та 1,53-1,6% відповідно. Препарати ДКОМ-

8725-20 і ДКОМ ПРХЕ82-20 мали суттєвий позитивний вплив на накопичення сухих речовин та крохмалю лише у 2008 році.

Таким чином, виявлено позитивну дію на накопичення сухої речовини та крохмалю бульб картоплі сорту Сатіна від застосування досліджуваних препаратів. Стабільний вплив на біохімічний склад, в різних по рокам погодних умовах, відбувається від використання препаратів ДКОМ – 1111 (композиція аквохелатного розчину наночасток срібла, міді, цинку, заліза), ДКОМ ПРХЕ82-40, ДКОМ ПРХЕ82-10, ДКОМ-8725-10 (композиції аквохелатного розчину наночасток срібла, міді, цинку, заліза і похідних піридину) . Серед них найбільшу ефективність, з дії на рослини через накопичення абсолютно сухих речовин та крохмалю в бульбах картоплі, проявляють препарати ДКОМ ПРХЕ82-10 та ДКОМ ПРХЕ82-40.

В посушливих умовах разом з високотемпературним режимом, під час вегетації картоплі, препарат ДКОМ ПРХЕ82-20 на якісні показники бульб картоплі не впливає, через використання рослинами пластичних речовин на підтримання стійкості в стресових умовах.

УДК 581.1:633.491

НАКОПИЧЕННЯ СУХОЇ РЕЧОВИНИ ТА КРОХМАЛЮ В БУЛЬБАХ КАРТОПЛІ ПІД ВПЛИВОМ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН

В.О. Варавкін, к.б.н., доцент, Сумський НАУ

Використання регуляторів росту рослин, як одного з найважливіших напрямків біотехнології, дає можливість активно впливати на обмін речовин, керувати онтогенезом, стимулювати ділення клітин, синтез білків. Вони активно впливають на розвиток рослин і формування якісних ознак.

Більшість регуляторів росту рослин здатні при несприятливих погодних умовах підвищувати холодостійкість, посухостійкість і продуктивність. При цьому позитивна дія визначається сортовими особливостями культури і умовами росту та розвитку.

Застосування регуляторів росту рослин дає можливість впливати на інтенсивність проходження фізіолого-біохімічних процесів і, як правило, відображається на елементах продуктивності культур.

В умовах ННВК Сумського НАУ протягом 2008-2010 років нами було вивчено дію синтетичних регуляторів нового покоління на накопичення абсолютно сухої речовини та крохмалю в бульбах картоплі сорту «Сатіна». Рослини обробляли біологічно-активними

сполуками у фазу бутонізації в концентраціях рекомендованих Інститутом біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України. Препарати, які використовували під час досліджень, мають різноманітне походження: ДНАН-4, ДНАН-9, ДНАН-10 – композиція розчину наночасток срібла і суміші макро та мікроелементів; Д8777В – композиційний розчин ендوفіту та триману; Д82103-Д-2 - композиційний розчин екостиму та триману; Д-46103СП30 - розчин ековітастиліна; ДСК-1 розчин неофіта.

Дія погодних умов в 2008-2010 роках не значно впливала на інтенсивність накопичення абсолютно сухої речовини та крохмалю в бульбах картоплі сорту Сатіна (табл.1). Різноманітну дію на процеси нагромадження сухих речовин в тканинах бульб спостерігали від застосування біологічно-активних речовин. Обробка синтетичними регуляторами росту групи ДНАН (ДНАН-4, ДНАН-9, ДНАН-10) з різною інтенсивністю впливала на процеси накопичення речовин в бульбах, що пов'язано з погодними умовами років, хімічним складом та концентраціями речовин в препаратах. Серед них, найбільш стабільний та ефективний вплив на накопичення сухих речовин в бульбах, проявляв препарат ДНАН-9. Протягом 2008-2009 років під його дією збільшувався вміст абсолютно-сухих речовин на 4,89-5,16% та крохмалю на 4,3-4,5% в абсолютних величинах. Позитивний вплив на накопичення речовин було отримано, особливо в 2008 році, від застосування препаратів ДНАН-4 та ДНАН-10.

Таблиця 1

Вплив біологічно-активних сполук на вміст сухої речовини і крохмалю в бульбах картоплі

Варіант	Вміст сухої речовини бульб картоплі, %			Вміст крохмалю бульб картоплі, %		
	Роки досліджень					
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
К	16,48±0,15	16,55±0,21	15,90±0,16	10,3±0,11	10,40±0,14	9,9±0,11
ДНАН-4	21,10±0,55	17,33±0,27	15,98±0,27	14,4±0,16	11,05±0,15	9,9±0,15
ДНАН-9	21,64±0,43	21,44±0,58	-	14,9±0,13	14,70±0,18	-
ДНАН-10	18,53±0,31	16,20±0,25	-	12,1±0,17	10,0±0,13	-
Д8777В	20,48±0,63	19,37±0,37	16,05±0,37	13,8±0,19	12,9±0,14	10,0±0,12
Д82103-Д-2	20,07±0,48	19,40±0,43	-	13,5±0,20	12,80±0,12	-
Д46103СП30	16,72±0,29	19,18±0,18	15,93±0,18	10,5±0,15	12,70±0,15	9,9±0,11
ДСК-1	16,53±0,19	16,60±0,23	-	10,4±0,16	10,45±0,17	-

Стабільно ефективними виявились препарати Д8777В (композиційний розчин ендوفіту і триману) та Д82103-Д-2 (композиційний розчин екостиму і триману), які обидва мають у своєму складі препарат триман. Д8777В стимулював зростання абсолютно-сухої речовини в

бульбах на 2,82-4% і крохмалю 2,5-3,5%. За дії регулятора росту Д82103-Д-2 уміст сухих речовин збільшувався 2,85-3,59% і крохмалю 2,4-3,2%. Менш результативним виявилось застосування препарату Д46103СП30, якій мав позитивний прояв під час досліджень тільки в 2009 році. Застосування ДСК-1 на картоплі протягом двох років з метою впливу на біохімічний склад бульб виявилось не ефективним.

Використання препаратів різного походження в екстремальних умовах 2010 року фактично не змінювало уміст абсолютно сухих речовин та крохмалю в бульбах картоплі.

Таким чином, нами встановлено позитивну дію біологічно-активних речовин різного походження на накопичення абсолютно сухих речовин та крохмалю в бульбах картоплі сорту Сатіна. Найбільш активними препаратами з стабільним ефектом дії по рокам застосування є: ДНАН-9, Д8777В, Д82103-Д-2. Інтенсивність прояву дії біологічно-активних речовин на картоплю залежить від їхнього хімічного складу та погодних умов, які виникають протягом вегетаційного періоду культури.

УДК 633.853.483:631.527

ГІРЧИЦЯ ОЗИМА РІЗНИХ НАПРЯМІВ ВИКОРИСТАННЯ

Журавель В.М., к.с.-г.н., старший науковий співробітник лабораторії селекції гірчиці,

Комарова І.Б., к.с.-г.н., завідувач лабораторії селекції гібридів і сортів ріпаку,

Буділка Г.І., завідувач лабораторії селекції гірчиці.

Інститут олійних культур НААН

Традиційною олійною культурою в Україні є соняшник. У зв'язку з розширенням ринків збуту, новими напрямками використання рослинної олії, перенасиченням сівозмін соняшником та виснаженням ґрунту все більшим попитом користуються малопоширені у недалекому минулому олійні культури, в т.ч. гірчиця. Вона добре пристосована до умов вирощування, особливо на півдні України. Генетичний потенціал урожайності ярої форми складає 2,0-2,5 т/га, озимої – до 3,5 т/га, це пояснюється ефективним використанням зимово-весняної вологи та проходження основних фаз формування генеративних органів у більш сприятливих погодних умовах, ніж яра. Тому перспективним напрямом селекційної роботи є створення сортів озимої гірчиці з різноманітною якістю насіння.

Мета даної роботи – встановлення залежності між якісними показниками насіння зразків озимої гірчиці для використання їх у селекційній роботі.

Для проведення досліджень використовували 129 селекційних зразків гірчиці сизої озимої (*Brassica juncea Czern.*), відібраних за комплексом господарсько цінних ознак. Використовували загальноприйняті в селекційних дослідженнях методи.

Для будь-якої олійної культури одним із основних показників господарської цінності сорту є вміст олії. Для гірчиці важливою є також кількість у насінні ефірної алілгірчичної олії, завдяки якій вона набуває пікантного гострого смаку. Вміст олії змінювався від 27,6 % (зразок ГОФ-0120) до 49,7 % (зразок ГОФ-0069). Коефіцієнт варіації становить $9,06 \pm 0,56$ %. Спостерігали досить високий ($43,0 \pm 0,34$ %) вміст олії у насінні досліджених зразків. Найбільш перспективні зразки: ГОФ-0060 (вміст олії 48,6 %), ГОФ-0066 (вміст олії 48,0 %).

Мінімальний вміст алілгірчичної олії у досліджених зразках 0,4 % (зразок ГОФ-0065), максимальним 1,1 % вмістом характеризується зразок ГОФ-0018. У більшості зразків вміст ефірної олії перевищує 0,7 %. Кращими за цією ознакою є ГОФ-0047, ГОФ-0058 (0,91 %), ГОФ-0126, ГОФ-0017, ГОФ-0030 (0,92 %), ГОФ-0019, ГОФ-0028 (0,94 %), ГОФ-0003 (0,96 %), ГОФ-0027 (0,98 %).

Для селекційної практики важливо поєднати у генотипі максимальну олійність з підвищеним вмістом у насінні алілгірчичної олії. Встановлено, що ці ознаки пов'язані між собою негативно ($r = -0,437$). Цінність зразка та напрям селекційної роботи з ним залежить і від якості олії у насінні. Основними жирними кислотами, від співвідношення яких залежать властивості та галузь застосування гірчичної олії як харчової або технічної, є олеїнова, лінолева, ліноленова та ерукова, які присутні в олії гірчиці в різних пропорціях.

Вміст олеїнової кислоти змінюється від 8,5 % до 47,7 %, лінолевої – від 9,2 % до 41,0 %, ліноленової – від 12,2 % до 41,3 %. Найбільшим розмахом варіювання характеризується ерукова кислота. Мінімальне її значення становить 0,7 % (зразок ГОФ-048), максимальне 55,4 % (зразок ГОФ-0082). Вміст саме цієї кислоти регламентує можливість використання гірчичної олії як харчової. На думку закордонних і вітчизняних фахівців кількість ерукової кислоти в олії не повинна перевищувати 5 %. Цим вимогами відповідають зразки ГОФ-0048 (0,7 %), ГОФ-0125 (0,9 %), ГОФ-0120 (2,2 %). Бажаними для здорового харчування людини є олеїнова та лінолева кислоти. Сумарна їх кількість в олії кращих зразків озимої гірчиці становить 47,8 % (зразок ГОФ-0028), 48,3 % (зразок ГОФ-0039), 49,2 % (зразок ГОФ-0046), 84,0 % (зразок ГОФ-0048), 60,1 % (зразок ГОФ-0065), 77,4 % (зразок ГОФ-0120), 58,9 % (зразок ГОФ-0125).

Для технічного напрямку використання перевагу має олія з підвищеним вмістом ерукової кислоти. Виділені вісім зразків з вмістом ерукової кислоти, що перевищує 50,0 %.

Для ефективного ведення селекційної роботи важливим є встановити, як відіб'ється змінення одних параметрів на інших характеристиках генотипу. Тобто, в даному випадку потрібно з'ясувати, як вплине на вміст олії у насінні зміна співвідношення між жирними кислотами у її складі, а також, за рахунок яких саме кислот можливе підвищення вмісту олеїнової кислоти або зниження ерукової.

Доведено, що кількість олії у насінні має негативний зв'язок з вмістом лінолевої кислоти ($r=-0,629$). З олеїною кислотою також є суттєвий негативний зв'язок, з еруковою кислотою існує пряма залежність ($r=0,463$). Протилежна тенденція встановлена щодо зв'язку між вмістом алілгірчичної олії та жирнокислотним складом. Для лінолевої кислоти характерний позитивний коефіцієнт кореляції ($r=0,440$), ерукової – достовірний негативний зв'язок з вмістом ефірної олії ($r=-0,210$). Щодо перспектив селекції сортів озимої гірчиці харчового напрямку використання, то підвищення вмісту олеїнової кислоти відбувається за рахунок ліноленової та ерукової кислот, з якими існує суттєвий негативний кореляційний зв'язок ($r=-0,820$). Водночас буде збільшуватися вміст лінолевої кислоти. Між цими жирними кислотами встановлена тісна пряма взаємозалежність ($r=0,571$).

Доведена можливість створення сортів з високим вмістом олії харчового та технічного напрямів використання. Встановлений негативний кореляційний зв'язок між вмістом жиру та ефірної олії. З'ясовано, що між вмістом олеїнової та лінолевої кислот існує прямий зв'язок, ліноленова та ерукова кислоти характеризуються негативною залежністю.

УДК 633.854:631.524.82

ВИВЧЕННЯ САФЛОРУ ЯК ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Л.О. Макаренко, аспірант, Інститут олійних культур НААН

В Україні постає потреба пошуку альтернативних енергетичних джерел через незначну кількість викопних енергоносіїв, які до того ж є не відновлюваними. Одним з таких найперспективніших джерел на сьогодні вважається біомаса рослинного походження, яка є екологічно чистим джерелом енергії. Вона є найбільш реальним заміником нафтових палив.

Біомаса – четверте за значенням паливо у світі, дає близько 2 млрд. т умовного палива на рік, що становить близько 14% загального споживання первинних енергоносіїв у світі. До

основних переваг рослинної біомаси, як джерела енергії, можна віднести екологічну чистоту викидів, порівняно з викопними видами палива, відсутність негативного впливу на баланс вуглекислого газу в атмосфері.

Для біоенергетики України значні перспективи мають деякі нетрадиційні культури, що мають здатність накопичувати біомасу в зоні посушливого степу, а саме завдяки своїй невибагливості та стійкості до несприятливих умов вирощування. Висока стійкість до таких умов відмічена практиками і підтверджена науковими дослідженнями у культури сафлору, яка в останні роки набула поширення.

Метою даної статі є обґрунтувати використання сафлору як джерела біомаси для енергетичних потреб, в місцях, де не можуть рости інші рослини через несприятливі умови вирощування.

Дослідження проводилися на 6 колекційних зразках сафлору красильного Інституту олійних культур НААН України на ділянках площею 1,4 м² у 3 повтореннях на протязі 2011-2013 років. Перший збір біомаси було проведено у фазу бутонізації-початку цвітіння, другий – у період господарської стиглості з перерахунком результатів на площу.

У фазі початку цвітіння сафлору загальний показник енергії в рослинах змінювався від 17,65 до 27,37 млн. кДж/га, а врожай сухої маси був у межах 1,00-1,52 т/га. Серед досліджуваних селекційних зразків найвищі показники мали зразки К-140, Червоний колючий та Салют: врожай сухої маси 1,24-1,52 т/га, енергетичний врожай 22,22-27,37 кДж/га, рівень вмісту олії 12,31-13,59% та кількість білку 7,37-9,03%. Але ці зразки мали найнижчий показник кількості вуглеводів 69,66-70,45%. Серед досліджуваних селекційних зразків також були виділені зразки з найменшими показниками. Такими зразками стали Лагідний, Живчик та Сонячний, що мали найменшу врожайність сухої маси 1,00-1,19 т/га та найнижчий енергетичний врожай 17,65-21,16 млн. кДж/га. Такий результат був обумовлений тим, що ці зразки лише за кількістю вуглеводів перевершили інші зразки – 72,41-73,89%.

Проводилося вимірювання врожайності насіння та врожаю сухого залишку рослин після досягання зразків сафлору. Порівняно з фазою бутонізації, у більшості зразків спостерігалось зменшення сухої вегетативної маси та відбулося зміщення переваги енергетичного врожаю від вегетативної маси до насіння. У рослинній масі загальне співвідношення вмісту білку, олії та вуглеводів суттєво не змінилося.

Врожайність сухої вегетативної маси змінювалась від 0,45 до 0,69 т/га, а сухої маси насіння – від 0,90 до 2,16 т/га. У зразків К-140, Лагідний та Сонячний ці показники стали

найвищими. Зразок К-140 мав такі найвищі показники, як: кількість олії у вегетативній масі (12,3%) та насінні (31,6%), а також білку у насінні – 16,4%, але мав найменшу кількість вуглеводів. У зразка Лагідний було відмічено високий вміст вуглеводів 72,8% у сухій масі та 47,8% у насінні, але найменша кількість білку у вегетативній масі – 9,2% та олії у насінні – 28,6%.

В рослинах сафлору загальний показник енергії варіював у межах 27,6-57,0 млн. кДж/га, що у 1,5-2 рази більше, ніж отримані дані у фазу початку цвітіння. З цих даних більшу частину (19,4-45,9 млн. кДж/га) було отримано з сухої маси насіння, а лише 8,0-11,8 млн. кДж/га – із сухої вегетативної маси. Найвищий загальний показник накопичення енергії спостерігався у зразків К-140 (46,2 млн. кДж/га), Лагідний (57,0 млн. кДж/га) та Сонячний (47,5 млн. кДж/га).

За отриманими результатами зразки Червоний колючий і Салют у досліді стали менш продуктивними, хоча і мали одні з високих результатів у фазу бутонізації. Це обумовлено тим, що енергетичний врожай вегетативної маси під час досягання помітно знизився, але хімічний склад суттєво не змінився, а показники, отримані із сухої маси насіння, не змогли компенсувати недостачу врожаю насіння.

Проведене дослідження допомагає виділити перспективні енергетичні продуценти з вивчених зразків: Лагідний, Сонячний та К-140. Отримані результати вказують на те, що рослинні залишки сафлору можливо застосовувати на паливо. Менш вигідним є використання зеленої маси через те, що вона має невеликий врожай енергії на час бутонізації та значно менший її залишком на полі порівняно з врожаєм насіння. Сорт Лагідний, який знаходиться в Реєстрі сортів рослин України з 2012 року, став найперспективнішим з вивчених зразків за загальним енергетичним вмістом 57,0 млн. кДж/га та врожайністю насіння 2,16 т/га.

УДК: 633.853.483:631.5

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГІРЧИЦІ В УКРАЇНІ

Мельник А. В., д.с.-г. н., професор, Сумський національний аграрний університет

Жердецька С. В., аспірант, Сумський національний аграрний університет

Гірчиця є культурою багатовекторного промислового значення завдяки різноманітному використанню. Вона має велике значення як олійна культура, з її насіння добувають олію, яка за своєю якістю не поступається соняшниковій. Гірничну олію широко використовують для харчування, а також у багатьох галузях промисловості — консервній, хлібопекарській,

кондитерській, маргариновій, миловарній, фармацевтичній. Крім олії, насіння гірчиці сарептської містить ефірне масло, яке використовують у косметичі та парфумерії. З макухи сарептської гірчиці виробляють гірчичний порошок, з якого виготовляють столову гірчицю, а в медицині — гірчичники.

В культуру введено декілька видів гірчиці. Гірчиця сарептська (*Brassica juncea* L.), вирощується в Індії, Пакистані, Росії, Україні, Киргизії та Північному Кавказі. Гірчиця біла (*Sinapis alba* L.), батьківщиною є Середземномор'я, звідки вона поширилася майже по всій Європі, Америці і потрапила в Індію та Японію. В Україні зустрічається розосереджено, частіше в районах полісся та лісостепу. Гірчиця чорна (*Brassica nigra* Koch.) батьківщиною гірчиці чорної вважається Середземномор'я. У дикому вигляді зустрічається на всій території Європи і Азії, на півночі Африки, культивують в Англії, Франції, Італії, Румунії, Туреччині, Індії, Китаї та ряді інших країн, в Україні найчастіше росте у природних умовах - по всій території, (крім Карпат та Криму), у деяких місцях введена в культуру.

За останні десять років світові посівні площі під гірчицю коливалися у межах від 0,6 до 1,0 млн. га, проте світове виробництво гірчиці, на жаль, не піддається точному оцінюванню. Потужний світовий лідер з виробництва насіння гірчиці Індія наприклад, веде статистичний облік за статтею «Гірчиця + ріпак», не виокремлюючи цю культуру. Довгі роки головним гравцем на світовому ринку продовольчої гірчиці є Канада, яка і здійснює до 70 % обсягу експортно-імпортних операцій. У виробництві технічної гірчиці лідерство традиційно належить Індії (в середньому понад 2,6 млн. т у рік). Росія і Україна завжди були в п'ятірці по виробництву гірчичної продукції, але їх локальні ринки мало інтегровані у світовий оборот насіння гірчиці та продуктів переробки.

За площею посівів Україна входить до десятки світових лідерів по вирощуванню гірчиці. В пошуках ефективної олійної культури, науковці та практики все більш звертають увагу на гірчицю. При сучасних технологіях її вирощування, гірчиця може дати більший урожай, ніж ріпак. Розглядати культуру гірчиці в Україні виключно як сировину для отримання жирної олії було б не зовсім вірно, адже у питанні переробки культура є певною мірою унікальною – на сьогоднішній день існують технології майже 100 % використання не лише насіння та продуктів його первинної переробки, а й наземної частини врожаю. Хоч Україна і входить в десятку світових лідерів з вирощування гірчиці, тим не менш, від найбільшого виробника - Канади - ми далеко позаду. Середня врожайність гірчиці в Україні в різні роки становила від 3,3 до 9,3 ц/га,

в той час коли показник урожайності гірчиці у Франції, за останні п'ять років склав у середньому 24 ц/га.

Оскільки на сьогоднішній день гірчиця є перспективною культурою, у 2014 році її почали вирощувати також у Закарпатті, проте посівні площі там не значні і складають всього 21 га. Загалом в Україні посівні площі під гірчицю коливаються у межах від 235 га (Харківська обл.) до 17 тис. га (Херсонська обл.) Найбільше гірчиці вирощується в південних областях України, близько 40 % посівів гірчиці припадає саме на Херсонську область (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка посівних гірчиці в Україні, га (2012-2014 рр.)

Область	2012 рік	2013 рік	2014 рік
Херсонська	14529,16	15660,79	17235,91
Запорізька	7458,19	8115,77	9391,85
Хмельницька	2080,92	2973,68	9211,24
Тернопільська	1409,64	2799,86	7119,18
Вінницька	2787,19	3674,61	6031,90
Одеська	2936,10	1696,53	4802,48
Черкаська	2031,97	1945,02	3658,33
Сумська	1245,65	1370,85	3415,36
Київська	760,38	989,70	2632,10
Кіровоградська	580,25	249,62	2308,30
Всього	55120,83	65851,20	86023,90

Значна частина посівних площ гірчиці зосереджена в Запорізькій та Хмельницькій областях. Проте погодно-кліматичні умови України дозволяють вирощувати гірчицю по всій території, у тому числі і в Сумській області. Останнім часом спостерігається тенденція збільшення посівних площ гірчиці в Сумській області, так у 2014 році посівні площі під гірчицю склали 3,4 тис га, що на 2,0 тис. га більше, ніж у минулі 2012-2013 роки.

УДК 633.15

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЯКІСНИМ НАСІННЄВИМ МАТЕРІАЛОМ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

Овсієнко М.М., студент магістратури, Сумський національний аграрний університет

Козаков О.В., студент 4 курсу ФАтП, Сумський національний аграрний університет

Оничко В.І., к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Останнім часом вітчизняною селекцією створено низку нових сортів і гібридів різних сільськогосподарських культур. Вони різняться між собою морфологічними ознаками, біологічними властивостями, ступенем інтенсивності, якісними показниками, мають різний адаптивний рівень стійкості до несприятливих факторів зовнішнього середовища, тощо. Нові інтенсивні гібриди кукурудзи відрізняються не тільки морфологічним типом, а й скоростиглістю, продуктивністю, стійкістю проти хвороб, реакцією на агротехнічні заходи та умови вологозабезпеченості, здатністю до прискореної вологовіддачі зерном або жаростійкістю тощо. Багато, як вітчизняних, так і зарубіжних фірм пропонують насіння різних за стиглістю та продуктивністю гібридів, які потребують глибокого і детального дослідження в нових умовах вирощування та рекомендації для виробництва найбільш продуктивних. Поряд із збільшенням у Реєстрі сортів рослин кількості іноземних гібридів підвищується і площа їх сівби в Україні. Не дивлячись на те, що насіння кукурудзи вітчизняної селекції має вищу цінову конкурентоспроможність, порівняно з насінням зарубіжної селекції, останнє знаходить неабиякий попит на вітчизняному ринку. Обсяги імпорту насінневої кукурудзи впродовж останніх 10 років збільшилися в 4 рази та у 2013 році становили 48 тис. тонн (рис.).

Внутрішня потреба у насінні кукурудзи з урахуванням площ кукурудзи на силос і зелену масу для сільськогосподарських підприємств України складає близько 103 тис тонн. Тобто, 46% внутрішнього ринку насіння кукурудзи представлене імпортом. Решта 54% гібридами вітчизняної та зарубіжної селекції вирощеними в Україні. За оцінками експертів вітчизняний ринок насіння на 70-80% належить іноземним компаніям.

Це, в першу чергу, викликане значним збільшенням площ сівби товарної кукурудзи. Відповідно, вітчизняні виробники насіння не в змозі були в повному обсязі задовольнити різке зростання попиту сільськогосподарських підприємств. Таким чином дефіцит покритися за

рахунок імпорту гібридів іноземної селекції. На сьогодні, географія завезення насіння кукурудзи достатньо велика. Найбільше насіння завозиться з Угорщини, Румунії та Франції, їх частка в загальному імпорті насіння складає більше 80%.

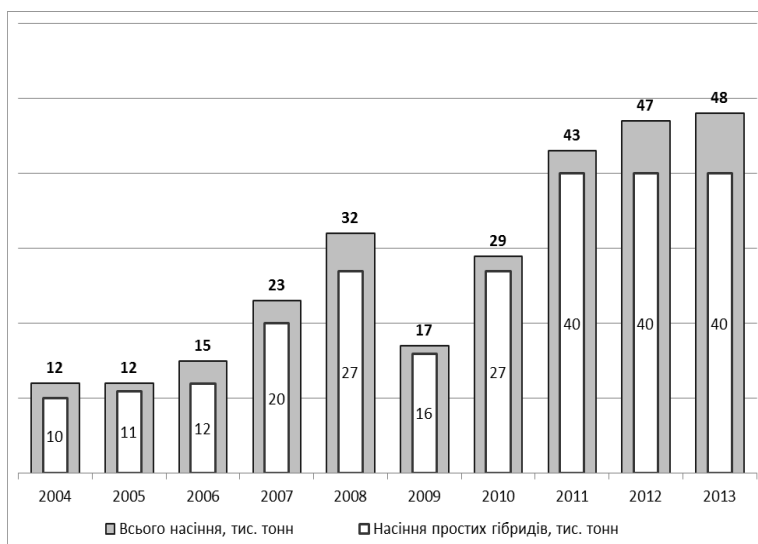


Рис. Динаміка імпорту насіння кукурудзи в Україну, тис тонн

По друге, попит на насіння кукурудзи зарубіжної селекції забезпечується тим, що компанії, які займаються його реалізацією, як правило, пропонують комплекс послуг, який включає не тільки продаж насіння але й агротехнології з відповідним забезпеченням добривами й засобами захисту рослин. Це в сукупності призводить до збільшення врожайності культури.

Суттєве збільшення площі сівби кукурудзи в Україні в останні роки викликало розширення ринку насіння, сприяло тому, що практично всі провідні зарубіжні селекційні компанії відкрили власні підрозділи, які займаються виробництвом насіння безпосередньо в Україні та використовують батьківські форми, що постачає селекційна компанія розташована за кордоном. Свою діяльність вони здійснюють на орендованих землях, використовуючи власну сучасну іноземну техніку, яка їм надається на пільгових умовах. Також іноземні компанії виробляють насіння на базі вітчизняних сільськогосподарських підприємств, повністю використовуючи їх матеріально-технічну базу, порівняно дешеву робочу силу, лише забезпечуючи господарства насінням батьківських форм. В результаті вирощений урожай повністю викуповується іноземними компаніями.

УДК 633.854.78:631.543.3

ВЛИЯНИЕМ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА

С.И. Одинец, н.с., Институт масличных культур НААН, г. Запорожье

Л.И. Шудря, ст.н.с., Институт масличных культур НААН, г. Запорожье

В.А. Середа, м.н.с., Институт масличных культур НААН, г. Запорожье

Запорожская область расположена в степной зоне юго-востока Украины. Основным фактором, определяющим здесь реализацию сельскохозяйственными культурами их потенциальной продуктивности, является недостаток почвенной влаги в основные периоды развития растений (прорастание семян, цветение). В связи с этим основное место в производстве должны занимать высоко-адаптивные гибриды. Только они могут выдерживать значительные колебания температур и влагообеспеченности на протяжении вегетационного периода и формировать урожай в нестабильных погодных условиях.

Объектом нашего исследования были гибридные комбинации, полученные в 2011 г. в лаборатории селекции межлинейных гибридов подсолнечника ИМК НААН и испытывавшиеся в 2012-2014 годах.

Полученные данные свидетельствуют о том, что решающее значение на формирование растениями подсолнечника урожая оказывает количество осадков, выпавших во второй половине июня – первой декаде июля во время закладки на растениях цветочных бутонов.

Количество атмосферных осадков, пришедшихся на данный период вегетации растений в 2013 году – 124,5 мм за июнь-июль, оказались решающим фактором в формировании высокого урожая. А высокие температуры 2012 года – 27,1-28,7⁰С при недостаточном увлажнении (33,0 мм за июнь-июль) стали причиной низких показателей продуктивности растений в этом году. Что касается урожайности гибридов, то в 2012 г. только ЗЛ169А/4404В и ЗЛ102А/4470В сформировали урожайность на уровне 18,0 и 16,1ц/га соответственно, что было выше, чем у условного стандарта (15,5 ц/га). В 2013 г. 11 гибридных комбинаций показали результаты выше чем у контроля (32,7ц/га) (ЗЛ169А/4405В – 38,9 ц/га, ЗЛ169А/4379В – 37,0 ц/га, ЗЛ(22А/102Б)/4476 – 36,5 ц/га, ЗЛ(22А/102Б)/4374В и ЗЛ169А/4404В – по 36,0 ц/га,

ЗЛ(22А/102Б)/4385В – 35,5ц/га, ЗЛ22А/4479В – 34,3, ЗЛ(22А/102Б)/4376В – 34,0ц/га, ЗЛ98А/4462В, ЗЛ95А/4424В, ЗЛ(22А/102Б)/4517В дали урожай более 33,0 ц/га).

Вегетационный период у подсолнечника в 2012 году из-за сложившихся погодных условий сократился на 18-22 дня, что привело к формированию щуплых семян. А августовские осадки оказали отрицательное воздействие на формирование урожая, т.к. налив семян уже закончился, а повышенная почвенная и воздушная влажность послужили причиной развития сухой гнили корзинок, вызываемой грибом *Rhizopus nigricans*, и закладке редуцированных корзинок в пазухах листьев

Погодные условия 2012-2014 годов были неблагоприятными для накопления масла в семенах. По результатам испытаний только один гибрид в 2012 году имел масличность 50,2%. Даже у стандарта она была в среднем 46,1 – 46,6%. При этом девять гибридных комбинаций в 2012 году, восемь в 2013 и семь в 2014 году показали превышение по данному показателю над стандартом.

По массе 1000 семян также можно выделить несколько гибридных комбинаций. Гибридные комбинации ЗЛ(22А/102Б)/4517 и ЗЛ169А/4404 стабильно формируют массу 1000 семян более 50 г. Примечательно то, что, не смотря на дефицит влаги в почве, у этих гибридов наибольшей величины данный показатель достигал в 2012 году.

К сожалению, некоторые гибридные комбинации имеют очень нестабильную урожайность и, хорошо показывая себя в благоприятные годы, они резко снижают показатели продуктивности при недостатке влаги. Таким является гибрид ЗЛ(22А/102Б)/4476В. Его урожайность в 2013 году составляла 36,5 ц/га, в то время, как в 2012 году она была 11,8 ц/га, а в 2014 лишь 14,1 ц/га.

Безусловно, интерес представляют комбинации, способные за счёт сочетания урожайности и максимального содержания масла в семенах стабильно формировать высокий выход продукции с единицы площади. Из испытывавшихся в эти годы гибридов стоит отметить гибрид ЗЛ169А/4404В, обладающий не только высокой урожайностью, но и пластичностью, позволяющей формировать высокий урожай при крайне нестабильном выпадении осадков, характерном для юга Украины.

УДК 633.11:631.53.04:631.816.3

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ДОЗИ ТА СПОСОБІВ ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ПІД ПШЕНИЦЮ ОЗИМУ

Т.О. Оничко, ст. викладач, Сумський національний аграрний університет

Важлива роль у підвищенні врожайності та поліпшенні якості зерна належить елементам мінерального живлення. Сучасні сорти пшениці озимої мають високий генетичний потенціал врожайності реалізація якого вимагає підвищеного рівня мінерального живлення. Останній може забезпечуватись, як за рахунок збільшення концентрації мінеральних речовин у ґрунті, так і параметрів що забезпечують високу ефективність їх засвоєння. Не менш важливим є контроль процесів вегетативного розвитку рослин у агроценозах, створення умов які сприяють ефективному накопиченню продукції фотосинтезу, зниженню витрат пов'язаних із диханням та ростовими процесами у нижніх ярусах посіву. Основним важелем управління цими процесами у посівах озимих зернових є використання мінеральних добрив. При цьому мінеральні добрива та інші види «антропогенної енергії» мають забезпечувати в агрофітоценозі в основному каталітичні та регуляторні функції.

Процеси оновлення сортів, динаміка ґрунтових та кліматичних факторів, зміна асортименту і економічних параметрів використання мінеральних добрив вимагають постійного моніторингу процесів формування продуктивності посівів, пошуку найбільш оптимальних економічно обґрунтованих важелів управління цим процесом. Метою наших досліджень було встановлення оптимальної дози та способів внесення мінеральних добрив для збільшення показників урожайності та якості зерна пшениці озимої в умовах Північно-Східного Лісостепу України.

Дослідження проводилися в зерно-просапній сівозміні на полях Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН. Ґрунт чорнозем типовий глибокий малогумусний середньосуглинковий з такими агрохімічними показниками орного шару (на період закладки досліду): рН сольової витяжки – 5,9-6,5; сума ввібраних основ – 32,5-43,9 мг-екв; P_2O_5 і K_2O за Чириковим – 15,0 і 10,3 мг на 100 г ґрунту, гумус за Тюрнімом – 4,1%, нітратний азот – 1,10-2,50 мг, аміачний - 0,06-0,32 мг, легкогідролізований азот - 8,6-11,1 мг на 100 г ґрунту.

Вивчався сорт пшениці озимої Подолянка селекції Інституту фізіології рослин та генетики НАНУ. Вивчалися два варіанти удобрення пшениці озимої: 1. внесення мінеральних добрив $N_{30}P_{30}K_{30}$ під основний обробіток ґрунту + N_{30} - у ранньовесняне підживлення (базовий); 2. внесення мінеральних добрив – $N_{30}P_{60}K_{60}$ під основний обробіток ґрунту + N_{30} - у ранньовесняне підживлення + N_{30} у фазу трубкування (досліджуваний).

Закладка дослідів, їх розташування в натурі, проведення фенологічних, біометричних, агрохімічних аналізів і досліджень проводилися згідно методичних рекомендацій, розроблених і прийнятих у провідних наукових установах НААНУ.

Однією з переваг внесення мінеральних добрив дозою $N_{30}P_{60}K_{60}$ під основний обробіток ґрунту + N_{30} - у ранньовесняне підживлення + N_{30} у фазу трубкування у порівнянні з базовим варіантом удобрення ($N_{30}P_{30}K_{30}$ під основний обробіток ґрунту + N_{30} - у ранньовесняне підживлення) є створення сприятливих умов для росту та реалізації генеративних функцій рослин пшениці. Диференційоване внесення азотних добрив забезпечує підтримку високого фотосинтетичного потенціалу листової поверхні верхнього ярусу посіву та інтенсивне затінення нижніх ярусів, що знижує непродуктивні витрати вологи і блокує ростові процеси непродуктивних пагонів. У кінцевому результаті це сприяє максимальному проявленню генетичного потенціалу сорту пшениці озимої Подолянка, як за продуктивністю, так і якістю зерна. Ця перевага проявилась у підвищенні низки структурних показників продуктивності рослин, а саме кількості зерен у колосі їх крупності (маси 1000 штук) та загальної маси зерен із колоса. Відмічено зростання загальної кількості продуктивних стебел (560 шт/м^2), та середніх показників висоти рослин. Зміна значень названих показників відбулася за рахунок підвищення рівня виживання рослин та оптимізації структури посіву. При незначних відмінностях у кількості продуктивних стебел рекомендована технологія забезпечувала формування більш вирівняного посіву основна частка продуктивних стебел у якому знаходилась у верхньому ярусі.

За рівнем врожайності досліджувана система удобрення суттєво переважала базовий варіант. Так, середній показник урожайності зерна на ділянках із диференційованим внесенням добрив склав $6,74 \text{ т/га}$, що на $1,44 \text{ т/га}$ більше порівняно з базовим варіантом, при $HP_{0,05} - 0,97 \text{ т/га}$. Комплексний вплив фактора збільшення дози та способів внесення мінеральних добрив підтверджується зростанням показників якості зерна. В середньому за роки дослідження вміст білка склав $12,48\%$, а клейковини – $24,6\%$, що відповідало вимогам до зерна групи А 2-го класу. Показники якості зерна на ділянках базової технології були нижчими і відповідали рівню групи А 3-го класу.

Таким чином, використання в умовах північно-східного Лісостепу України внесення під озиму пшеницю мінеральних добрив – $N_{30}P_{60}K_{60}$ під основний обробіток ґрунту + N_{30} у ранньовесняне підживлення + N_{30} у фазу трубкування забезпечує більш оптимальну структуру продуктивності рослин та посіву. За рахунок збільшення врожайності та якості зерна рентабельність виробництва зерна пшениці озимої зростає із 46 до 121%.

УДК 633.853:631.8

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ Й РОЗВИТКУ ОЗИМОГО РІПАКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД АГРОПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ В ПОСУШЛИВИХ УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ

О. І. Поляков, д. с.-г. н., завідуючий лабораторією

С. В. Вахненко, науковий співробітник

Інститут олійних культур Національної академії аграрних наук України

Вирішальною умовою підвищення ефективності вирощування нових сортів озимого ріпаку є впровадження інтенсивної технології вирощування при дотриманні усіх агротехнічних прийомів у поєднанні з агрометеорологічними факторами. На врожайність впливає взаємодія факторів навколишнього середовища, потенційні продуктивні властивості сортів, агротехнічні заходи. В умовах південного Степу України одним із головних питань, яке залишається недостатньо вивченим на сьогоднішній день, є розробка більш досконалих технологій та новітніх прийомів вирощування нових сортів ріпаку озимого, які б забезпечували формування оптимальної густоти стояння за рахунок збільшення зимо- та морозостійкості та одержання високих врожаїв культури.

Вирішальною умовою для нормальної перезимівлі рослин є добрий розвиток розетки (діаметр 20-30 см) при товщині кореневої шийки 8-12 мм, що дозволяє витримувати температури до $-15-18$ °С. Застосування ретардантів росту сприяє оптимальному розвитку рослин, інтенсивному розвитку кореневої системи, підвищенню витривалості до низьких температур під час перезимівлі.

Одним із провідних факторів, що визначають продуктивність озимого ріпаку є забезпеченість їх елементами мінерального живлення. Комплексне поєднання цих факторів дозволить підвищити зимо- та морозостійкість, а також врожайність озимої культури.

Дослідження з вивчення впливу застосування мінерального добрива та ретарданту на формування продуктивності ріпака озимого сорту Стілуца проводили на дослідних ділянках Інституту олійних культур Запорізького району Запорізької області в 2011-2013 роках. Попередник – чорний пар, передпосівна культивуація на глибину загортання насіння 4-5 см, глибина загортання насіння – 3-4 см, сівбу проводили в два строки сівалкою Клен 4,2 з шириною міжряддя 70 см та нормою висіву 1,2 млн. схожих насінин на гектар. Врожай збирали комбайном „Winterschteiger”.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем звичайний важкосуглинковий. Вміст гумусу – 3,3 %. Орний шар ґрунту (0-30 см) містить NO_3 – 7,2-8,5 мг/100 г ґрунту, P_2O_5 – 9,6-10,3 мг/100 г ґрунту, K_2O – 15,0-16,5 мг/100 г ґрунту, рН ґрунтового розчину 6,5-7,0.

Закладання дослідів та проведення досліджень здійснювали у відповідності до загальноприйнятих методик польових дослідів у землеробстві та рослинництві.

В середньому за роки досліджень на момент припинення вегетації у рослин першого строку сівби (третьа декада серпня) нараховувалось 6,2-6,9 листків, висота рослин була 29,5-30,9 см, діаметр кореневої шийки знаходився в межах 7,6-8,9 мм, проти відповідних показників рослин другого строку сівби: 5,5-5,6 шт.; 23,1-23,7 см; 4,3-4,4 мм.

Вміст сухої речовини в рослині першого строку сівби склав від 29,4 до 34,0 %, другого строку сівби – від 32,5 до 35,1 %.

Вміст вуглеводів в кореневій шийці рослин ріпаку озимого першого строку сівби змінювався під впливом мінерального добрива та ретарданту. Так, у варіанті з внесенням 100 кг/га аміачної селітри (фаза 4 справжніх листків) вміст вуглеводів по відношенню до контролю (26,9 %) збільшився на 0,1%, а у варіанті з внесенням 100 кг/га аміачної селітри (фаза 4 справжніх листків) та обробкою ретардантом фолікур (фаза 6 справжніх листків) – на 1,4 %.

Весною, після відновлення вегетації відсоток перезимівлі рослин озимого ріпаку за сівби в перший строк склав 55,0-63,0, за другого строку сівби він знизився до 44,5-47,0. Підживлення аміачною селітрою сприяло збільшенню перезимівлі рослин за другого строку сівби на 1,5 %, а в свою чергу, підживлення аміачною селітрою з застосуванням ретарданту за сівби в перший строк сприяло збільшенню перезимівлі на 5,5 %.

Висота рослин в посівах першого строку знаходилась в межах 128,0-134,6 см, сівба в пізніший строк призвела до зниження цього показника до 111,6-114,7 см.

Така ж залежність відмічена по таких показниках елементів структури врожаю як кількість насінин на 1 рослині та вага насіння з 1 рослини, які склали за першого строку сівби

1478-1776 шт. і 7,0-8,8 г та за другого строку сівби – 1124-1259 шт. і 5,6-6,1 г відповідно. Маса 1000 шт. насінин за обох строків сівби знаходилась в межах 4,8-5,1 г.

За погодних умов вегетаційних періодів озимого ріпаку за роки досліджень оптимальним виявився перший строк сівби, рівень врожайності за якого склав 2,00-2,24 т/га. Найбільша врожайність 2,24 т/га отримана у варіанті з підживленням аміачною селітрою та обробкою ретардантом фолікур. За другого строку сівби врожайність знизилась на 0,67-1,03 т/га.

За результатами проведених досліджень в умовах 2011-2013 роках встановлено, що найбільша врожайність ріпаку озимого сорту Стілуца – 2,24 т/га отримана за першого строку сівби з підживленням аміачною селітрою та обробкою ретардантом фолікур.

УДК 633.85:631.5

ВПЛИВ АГРОПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ НА РІСТ І РОЗВИТОК СОНЯШНИКУ ГІБРИДУ КАМЕНЯР

О. І. Поляков, д. с.-г. н., завідуючий лабораторією

О. В. Нікітенко, науковий співробітник

С. В. Вахненко, науковий співробітник

Інститут олійних культур Національної академії аграрних наук України

Збільшення урожайності соняшнику можливе за рахунок впровадження нових високоврожайних сортів та гібридів в комплексі з агротехнічними прийомами їх вирощування та регламентами застосування фізіологічно-активних речовин.

Регулятори росту рослин спроможні істотно підвищувати врожаї та покращувати якість продукції олійних культур. Вони підвищують стійкість до несприятливих умов, зокрема підвищених температур, нестачі вологи, фітотоксичної дії пестицидів, ураження хворобами. Препарати нового покоління відносяться до малотоксичних речовин, не виявляють негативного впливу на мікрофлору ґрунтів і швидко транспортуються ґрунтовими мікроорганізмами.

Дослідження проводились у 2011-2013 роках на полях Інституту олійних культур УАН. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем звичайний, середньопотужний малогумусний, з вмістом гумусу в орному шарі до 30 см – 3,5 %, доступного азоту – 7,2-8,5, рухомого фосфору – 9,6-10,3, обмінного калію – 15,2-16,9 мг/100 г ґрунту, рН ґрунтового розчину 6,5-7,0. Об'єктом досліджень

був гібрид соняшнику Каменяр.Сівбу проводили на глибину загортання насіння 6-7 см з шириною міжрядь 70 см з нормою висіву – 50 тис. схожих насінин на гектар. Способи основного обробітку ґрунту: оранка (ПЛН-3-35 на 22-25 см), безвідвальні(ПКН-3,6 на 16-18 см, Резидент на 14-16 см, КЛД-3,0 на 22-25см), поверхневий(БДТ-7 на10-12 см). Варіанти застосування препаратів: 1. Контроль – обробка водою (250 л/га). 2.Внесення в ґрунт Агробак плюс (2 л/га) + обробка насіння Агробак плюс для насіння (400 мл/т). 3. Внесення в ґрунт Агробак плюс (2л/га) + 2 обробки по вегетації (2-4 та 6-8 пар листків) баковою сумішшю Агробак плюс (2 л/га) та Ростконцентрат (0,75 л/га). 4. Внесення в ґрунт Агробак плюс (2л/га) + обробка насіння Агробак плюс для насіння (400 мл/т) + 2 обробки по вегетації (2-4 та 6-8 пар листків) баковою сумішшю Агробак плюс (2 л/га) та Ростконцентрат (0,75 л/га).

Дисперсійний аналіз здійснювали в програмі MSTAT-C, яка була розроблена в Мічиганському університеті. Закладку дослідів та проведення досліджень здійснювали відповідно до загальноприйнятих методик польових дослідів в землеробстві та рослинництві.

В результаті досліджень проведених у 2011-2013 роках було встановлено, що способи основного обробітку та застосування фізіологічно-активних речовин впливали на густоту стояння та на біометричні показники соняшнику гібриду Каменяр.

Середня густина стояння рослин в залежності від схеми застосування фізіологічно-активних речовин склала: по оранці (ПЛН-3-35 на глибину 22-25 см) – 46,5-47,5 тис./га; по безвідвальному обробітку ґрунту (ПКН-3,6 на глибину 16-18 см) – 44,1-44,9 тис./га; по безвідвальному обробітку ґрунту (Резидент на глибину 14-16 см) – 43,2-43,6 тис./га; по безвідвальному обробітку ґрунту (КЛД-3,0 на глибину 22-25 см) – 44,1-45,2 тис./га; по поверхневому обробітку ґрунту (БДТ-7 на глибину 10-12 см) – 44,6-45,5 тис./га.

Більшою висота рослин була при двох способах основного обробітку ґрунту: оранці – 144,6-147,2 см та безвідвальному (Резидент,) – 143,4-146,6 см. При інших способах обробітку ґрунту вона знизилась до 139,2-144,3 см. Найбільша площа листової поверхні на 1 рослині (42,4 дм²) та на 1 гектарі (20,3 тис. м²) відмічена по оранці з внесенням в ґрунт Агробак плюс, обробкою насіння Агробак плюс для насіння, двома обробками по вегетації (2-4 та 6-8 пар листків) баковою сумішшю Агробак плюс та Ростконцентрат.

В залежності від способу основного обробітку ґрунту середні показники діаметру кошику становили: по оранці 16,7-18,1 см; по безвідвальному обробітку ґрунту (ПКН-3,6 на глибину 16-18 см) – 17,1-18,3 см; по безвідвальному обробітку ґрунту (Резидент на глибину 14-16 см) – 17,0-19,8 см; по безвідвальному обробітку ґрунту (КЛД-3,0 на глибину 22-25 см) –16,8-17,9 см; по поверхневому обробітку ґрунту (БДТ-7 на глибину 10-12 см) – 16,6-17,3 см.

В середньому за 2011-2013 роки досліджень найбільша маса 1000 шт. насінин соняшнику гібриду Каменяр (45,1-47,2 г) відмічена по безвідвальному обробітку ґрунту (Резидент на глибину 14-16 см). При інших способах основного обробітку ґрунту вона знизилась до 41,9-45,3 г.

Середня найбільша врожайність насіння (2,69 т/га) отримана по оранці з внесенням в ґрунт Агробак плюс, обробкою насіння Агробак плюс для насіння, двома обробками по вегетації (2-4 та 6-8 пар листків) баковою сумішшю Агробак плюс та Ростконцентрат. Вирощування соняшнику по безвідвальних та поверхневому обробітках ґрунту призвело до зниження врожайності на 8,3-13,3% та 24,8-27,2% відповідно.

За результатами досліджень встановлено, що оптимальні умови для росту й розвитку соняшнику гібриду Каменяр склались по оранці з рівнем врожайності 2,54-2,69 т/га; ефективна доза застосування фізіологічно-активних речовин внесення в ґрунт Агробак плюс (2,0 л/га) + обробка насіння Агробак плюс для насіння (400 мл/т) + 2 обробки по вегетації (2-4 та 6-8 пар листків) баковою сумішшю Агробак плюс (2,0 л/га) та Ростконцентрат (0,75 л/га).

УДК 633.85:631.5

ЗАВИСИМОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СОИ ОТ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ

А. И. Поляков, д. с.-х. н., заведующий лабораторией

О. В. Никитенко, научный сотрудник

Институт масличных культур Национальной академии аграрных наук Украины

В мире нет более "технологичной" культуры, чем соя. Она используется не только многосторонне, но и практически полностью – без отходов. Являясь продовольственной, технической и кормовой культурой, соя не имеет себе равных по универсальности использования и важности в решении белковой проблемы. В связи с этим в последнее время площади посева этой важной сельскохозяйственной культуры постоянно расширяются. Обработка почвы под сою должна обеспечивать максимальное уничтожение сорняков, хорошие условия для роста корневой системы, биологической фиксации азота клубеньковыми бактериями, благоприятного питательного режима и интенсивного роста и развития ее растений. В последнее десятилетие аграрная наука пошла по пути создания

стимуляторов – препаратов, способствующих усиленной переработке и усвоению питательных веществ растениями, как с удобрений, так и с почвы.

Регуляторы роста растений способны существенно повышать урожайность и улучшать качество продукции сельскохозяйственных культур. Они повышают устойчивость к неблагоприятным условиям, в частности к повышенным температурам, недостатку влаги, фитотоксическому действию пестицидов, поражению болезнями.

В работе представлены результаты изучения особенностей формирования продуктивности сои в зависимости от способа основной обработки почвы с применением стимуляторов.

Исследования проводились в 2011-2013 гг. на полях Института масличных культур НААН Украины. Почва опытного участка – чернозем обычный среднемощный малогумусный, с содержанием гумуса в пахотном слое до 30 см – 3,5 %, доступного азота – 7,2-8,5, подвижного фосфора 9,6-10,3, обменного калия 15,2-16,9 мг на 100 г почвы, рН почвенного раствора 6,5-7,0.

Объектом исследований был среднеранний сорт сои Шарм. Сев проводили на глубину заделки семян 4-5 см с шириной междурядий 70 см и нормой высева – 350 тыс. всхожих семян на гектар. Способы основной обработки почвы: вспашка(ПЛН-3-35 на 22-25 см), безотвальные (ПKN-3,6 на 16-18 см, Резидент на 14-16 см, КЛД-3,0 на 22-25см), поверхностный(БДТ-7 на 10-12 см). Варианты применения препаратов: 1 - Контроль – обработка водой; 2 - Внесение в почву Агробак плюс (2 л/га) + обработкесемян Агробак плюс для семян (400 мл/т); 3 - Внесение в почву Агробак плюс (2л/га) + 2 обработки по вегетации (3-5 листьев и бутонизация) баковой смесью Агробак плюс (2 л/га) и Ростконцентрат (0,75 л/га); 4 - Внесение в почву Агробак плюс (2л/га) + обработкесемян Агробак плюс для семян (400 мл/т) + 2 обработки по вегетации (3-5 листьев и бутонизация) баковойсмесью Агробак плюс (2 л/га) и Ростконцентрат (0,75 л/га).

Используемые препараты: Rost-концентрат – жидкое комплексное органоминеральное удобрение на основе гумата калия (биологически активные формы гуминовых кислот), в состав которого входят разная концентрация азота, фосфора, калия (N:P:K) и микроэлементы (S, Mg, Fe, Cu, Mn, B, Zn, Mo, Co); Агробак плюс – экологически безопасное биоудобрение нового поколения, состоящее из комплекса агрономически ценных микроорганизмов на основе бактерии *Basillus subtilis* M4.

Дисперсионный анализ проводили в программе MSTAT-C, разработанной в Мичиганском университете.

Закладку опыта и проведение исследований проводили согласно общепринятым методикам в земледелии и растениеводстве.

В результате трехлетних исследований установлено, что способы основной обработки почвы повлияли на рост и развитие сои. Растения сои отличались по высоте в зависимости от способа основной обработки почвы. Наибольшими они были по вспашке (63,4-65,3 см) и безотвальной обработке орудием КЛД-3,0 (62,9-65,8 см). При выращивании сои по другим обработкам почвы высота растений снизилась до: 61,0-63,5 см по безотвальной орудием ПКН-3,6; 63,0-65,1 по безотвальной орудием Резидент и 61,2-62,8 см по поверхностной орудием БДТ-7,0. По всем способам основной обработки почвы применение препаратов приводило к увеличению высоты растений. Показатели высоты прикрепления нижнего боба на растениях сои изменялись в такой же зависимости.

Наибольшее количество бобов (16,4-17,1 шт.), семян (32,8-34,0 шт.) на одном растении, вес семян с одного растения (4,6-4,9 г), а также масса 1000 семян (143,5-146,7 г) получены при выращивании сои по безотвальной обработке почвы орудием КЛД-3,0 на глубину 22-25 см. Выращивание сои по другим способам основной обработки почвы привело к снижению соответствующих показателей. Так, количество бобов на одном растении снизилось на 0,2-1,4 шт., количество семян на одном растении снизилось на 0,2-1,9 шт., вес семян с одного растения уменьшился на 0,1-0,3 г и масса 1000 шт. семян уменьшилась на 0,5-6,3 г. Применение стимуляторов роста привело к увеличению этих показателей по всем способам основной обработки почвы.

Изменение показателей элементов структуры урожая под воздействием изучаемых факторов отразилось в конечном итоге на уровне урожайности. Наибольшая урожайность сои сорта Шарм – 1,47 т/га получена при выращивании ее по безотвальной обработке почвы орудием КЛД-3,0 на глубину 22-25 см с внесением в почву Агробак плюс с обработкой семян Агробак плюс для семян и двумя обработками по вегетации (3-5 листьев и бутонизации) баковой смесью Агробак плюс и Ростконцентрат.

Применение стимуляторов роста способствовало увеличению урожайности по всем способам основной обработки почвы: по вспашке на 0,02-0,06 т/га; по безотвальной обработке орудием ПКН-3,6 на 0,02-0,07 т/га; по безотвальной обработке орудием Резидент на 0,05-0,09 т/га; по безотвальной обработке орудием КЛД-3,0 на 0,03-0,10 т/га; по поверхностной обработке орудием БДТ-7 на 0,03-0,09 т/га.

По всем изучаемым способам основной обработки почвы наибольший выход масла и белка с гектара получен в вариантах с внесением стимуляторов роста по полной схеме (внесение в почву Агробак плюс с обработкой семян Агробак плюс для семян и двумя обработками по

вегетации (3-5 листьев и бутонизации) баковой смесью Агробак плюс и Ростконцентрат): по вспашке 248 кг/га масла и 454 кг/га белка; по безотвальной обработке орудием ПКН-3,6 239 кг/га масла и 441 кг/га белка; по безотвальной обработке орудием Резидент 239 кг/га масла и 434 кг/га белка; по безотвальной обработке орудием КЛД-3,0 257 кг/га масла и 466 кг/га белка; по поверхностной обработке орудием БДТ-7 241 кг/га масла и 434 кг/га белка.

Таким образом, наиболее продуктивным выявилось выращивание сои сорта Шарм по безотвальной обработке почвы орудием КЛД-3,0 с использованием препаратов для внесения в почву, обработки семян и посевов.

УДК 633.11:631.53.04:631.816.3

ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Торяник К.В., студентка 5 курсу ФАТІ, Сумський національний аграрний університет
Онопрієнко В.П., д.п.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Одним із основних дієвих факторів підвищення врожайності сільськогосподарських культур з усіх відомих елементів технології їх вирощування є добрива. Чисельними дослідженнями встановлено, що значна частина приросту врожайності зернових культур досягається за рахунок правильного і збалансованого використання добрив. На жаль, за останні 15 років застосування добрив, як мінеральних так і органічних різко скоротилося через підвищення, як їх вартості так і господарської можливості їх внесення. Це скорочення негативно позначилось на зниженні родючості ґрунтів і рівня врожайності сільськогосподарських культур.

Дослідження проводили на полях Інституту сільського господарства Північного Сходу. В якості об'єкту був використаний сорт пшениці озимої Подолянка. Дослідження проводилися за наступною схемою: 1. $N_{15}P_{15}K_{15}$ восени (фон), без підживлень (контроль); 2. Фон + N_{30} (восени) у фазу кушення; 3. Фон + N_{30} по таломерзлому ґрунту; 4. Фон + N_{30} – у фазу трубкування; 5. Фон + N_{15} – по таломерзлому ґрунту + N_{15} – у фазу трубкування.

Установлено, що більш ефективною за окупністю внесених туків азотних добрив виявлена доза 30 кг/га д.р. азоту, внесених в якості осіннього підживлення на фоні внесення мінімальної дози основного удобрення. При цьому була отримана максимальна врожайність посіву 5,25 т/га. Дещо нижчу врожайність зерна було отримано при двократному внесенні мінерального азоту дозами N_{15} – по таломерзлому ґрунту + N_{15} – у фазу трубкування –

5,12 т/га. Проведення підживлення у більш пізніші фази розвитку рослин озимої пшениці (фаза трубкування), у порівнянні із внесенням такої ж дози мінерального азоту восени і по таломерзлому ґрунту, сприяє росту як вмісту сирової клейковини, так і вмісту протеїну. Зерно, з більшим проявом показників вмісту протеїну та сирової клейковини було отримано при роздільному внесенні азотного добрива: N_{15} - по таломерзлому ґрунту + N_{15} у фазу трубкування - 13,1 і 25,2%.

Таким чином, для отримання високоякісного зерна пшениці озимої сорту Подолянка, при умові внесення мінімальної кількості мінеральних добрив у якості основного удобрення, слід проводити підживлення дозою N_{30} у фазу осіннього кущення чи роздільно N_{15} - по таломерзлому ґрунту + N_{15} у фазу трубкування.

УДК 633.15

ПОРІВНЯЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ В УМОВАХ ТОВ "УРОЖАЙНА КРАЇНА" РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Чубенко С.В., студент 5 курсу ФАТП, Сумський національний аграрний університет

Онопрієнко В.П., д.п.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Кукурудза є однією з найбільш високопродуктивних злакових культур універсального призначення, яку вирощують для продовольчого, кормового і технічного використання. Виробництво зерна цієї культури зазнає великих коливань. Найбільш сильнодіючим фактором зменшення врожайності і валових зборів зерна кукурудзи в Україні є порушення технології вирощування. У теперішній час в умовах значного зменшення застосування сировинних і енергетичних ресурсів, а також впливу цілого комплексу факторів, які впливають на біологію кукурудзи, важливого значення набуває розробка та удосконалення енергозберігаючої технології вирощування кукурудзи.

Характерною особливістю сучасного інноваційного виробництва зерна кукурудзи є впровадження нових високопродуктивних гібридів різних груп стиглості, які відзначаються господарськими ознаками та властивостями, а також агротехнічними прийомами, спрямованими на реалізацію їх генетичного потенціалу в певних ґрунтово-кліматичних умовах. В зв'язку з цим проведення експериментальних досліджень з визначення найбільш

приспособлених до умов північно-східного Лісостепу України гібридів кукурудзи є необхідною складовою реалізації потенційних можливостей сучасних генотипів даної культури і представляє практичний інтерес і актуальну проблему як для науки, так і виробництва.

Метою дослідження було вивчити особливості росту, розвитку та формування зернової продуктивності сучасних гібридів кукурудзи на умови конкретного господарства, особливості імунності до поширених хвороб в умовах ТОВ "Урожайна країна" Роменського району Сумської області.

Дослідження проводились в ТОВ "Урожайна країна" Роменського району Сумської області. В якості об'єктів досліджень були гібриди кукурудзи селекції компанії Syngenta: Неріса (ФАО 210), Джитаго (ФАО 210), Топмен (ФАО 250), Сімба (ФАО 270), Леморо (ФАО 310), Кобальт (ФАО 320), Термо (ФАО 330), Люціус (ФАО 340), Фуріо (ФАО 350), Оксітан (ФАО 360).

В результаті проведених досліджень встановлено, що з середньоранньої групи, в середньому за роки досліджень, більшою висотою рослин характеризувалися гібриди Топмен - 246,5 см), Сімба (244,2 см), Джитаго (243,3 см). З середньостиглої групи у порівнянні з стандартом (Леморо) вищими були рослини гібридів Люціус (246,4 см), Фуріо (245,7 см), Термо (244,6 см). Виявлено закономірність підвищення висоти рослин зі збільшенням ФАО. Найбільшу вегетативну масу, в середньому за два роки досліджень, накопичували з середньоранньої групи гібриди Топмен – 519 ц/га при коливаннях за роками - 425-613 цга, Неріса – 484,8 (495,0-534,5 ц/га); з середньостиглої групи – гібрид Оксіта – 495,4 ц/га з коливанням 593,3-425,5 ц/га.

Урожайність гібридів обох груп стиглості в середньому за роки досліджень становила коливалась в межах від 7,25 до 10,43 т/га і зростала із збільшенням ФАО (рис.1).

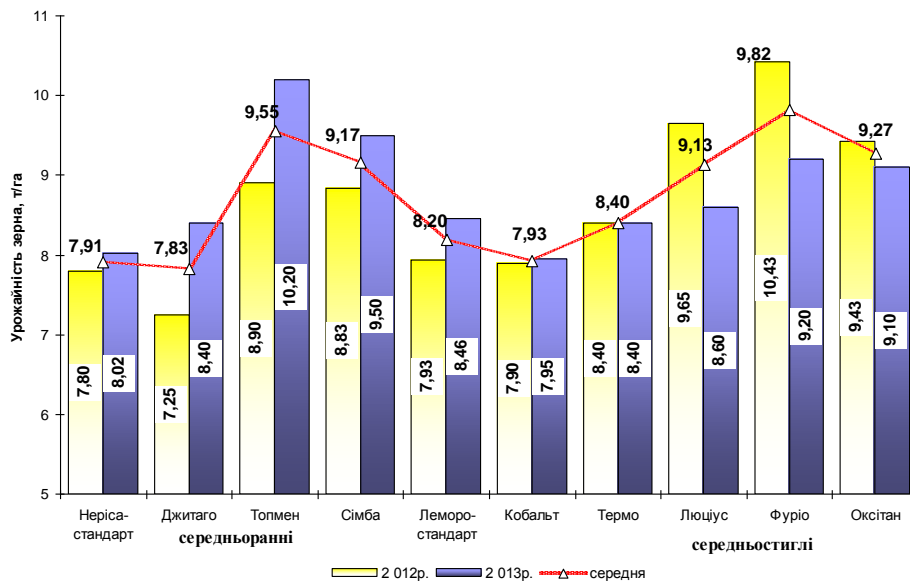


Рис. 1. - Характеристика досліджуваних гібридів кукурудзи за врожайністю зерна

Максимальну урожайність в середньому за роки досліджень сформував гібрид Фуріо – 9,82 т/га, близькою була урожайність у гібриду Топмен - 9,55 т/га, гібриду Оксітан – 9,27 т/га, гібриду Сімба – 9,17 т/га, гібриду Люціус – 9,13 т/га. Мінімальну урожайність як в окремі роки, так і в середньому за роки досліджень формував гібрид Джитаго.

Група середньоранніх гібридів в середньому за роки забезпечила урожайність зерна від 7,83 до 10,20 т/га, а середньостиглих – 7,93- 10,43 т/га.

З групи середньоранніх гібриди Топмен і Сімба забезпечили урожайність зерна більше 9,0 т/га, що на 1,64 і 1,26 т/га вище у порівнянні з гібридом-стандартом по даній групі стиглості Неріса (7,91 т/га).

З групи середньостиглих гібридів найбільшу урожайність забезпечили три гібриди кукурудзи Фуріо – 9,82 т/га з коливанням по роках досліджень від 9,20 до 10,43 т/га, Оксіта – 9,27 і 9,10-9,43 т/га і Люціус – 9,13 т/га з коливанням по роках досліджень від 8,60 до 9,65 т/га. Врожайність цих гібридів була на 1,62, 1,07 і 1,62 т/га вище у порівнянні з гібридом-стандартом по даній групі Леморо (8,20 т/га).

Одним із найважливіших показників, який характеризує той чи інший гібрид, є передзбиральна вологість зерна (рис. 2).

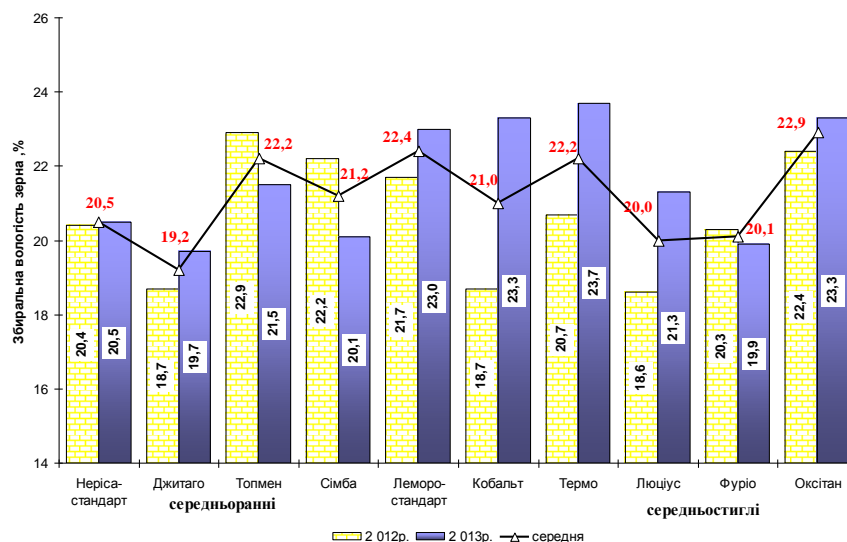


Рис. 2. - Характеристика досліджуваних гібридів кукурудзи за Perezбиразьною вологістю зерна

Серед досліджуваних гібридів меншу вологість зерна при збиранні в середньому за роки досліджень мали: з групи середньоранніх – Джитаго – 19,2%, Неріса – 20,5%; з групи середньостиглих – Люціус – 20,0% і Фуріо – 20,1%. Нами не було виявлено чіткої залежності передзбиральної вологості гібридів кукурудзи від їх групи стиглості (ФАО), що вказує на індивідуальну особливість вологовіддачі конкретного гібрида.

Таким чином, можна рекомендувати ТОВ "Урожайна країна" та сільгосп підприємствам Роменського району, для отримання високих врожаїв зерна кукурудзи, вирощувати гібриди селекції фірми "Syngenta" Топмен (ФАО 250), Сімба (ФАО 270), Фуро (ФАО 350) і Люціус (ФАО 340).

УДК 631.5:633.15

РЕАКЦІЯ РОСЛИН ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ НА ЗМІНУ СТРОКІВ СІВБИ І ГУСТОТУ СТОЯННЯ РОСЛИН

Штукін М.О., здобувач, Сумський національний аграрний університет

Кукурудза – одна з найпоширеніших і найважливіших сільськогосподарських культур у світі. В основному її вирощують на зерно і для виробництва кормів. У світовому рільництві, у тому числі й в Україні, кукурудзу використовують як універсальну культуру - на корм худобі та

для продовольчих і технічних потреб. Кукурудзу широко використовують у період її молочної стиглості. За поживністю в молочно-восковій стиглості кукурудза перевершує майже всі овочеві культури. Важливим резервом підвищення продуктивності кукурудзи, і стабільного нарощування обсягів виробництва зерна є широке впровадження у виробництво нових гібридів різних груп стиглості, які відзначаються високим ефектом гетерозису та потенціалом врожайності. Серед новостворених біотипів кукурудзи існують форми інтенсивного типу, які вимогливі до умов зовнішнього середовища і рівня агротехніки.

В Реєстр сортів рослин України в 2015 р. включено 754 гібриди, з них 34% української селекції, які відзначаються різним рівнем інтенсивності росту і розвитку, істотно відрізняються один від одного за походженням, скоростиглістю та адаптивністю до умов вирощування і рівня агротехніки. В зв'язку з цим актуальним аспектом використання у виробництві гібридів різних груп стиглості є визначення і застосування оптимальних параметрів їх вирощування, властивих конкретним біологічним типам.

Польові дослідження проводились в ТОВ «ВорожбаЛатІвест» Лебединського району Сумської області. Грунтовий покрив представлений чорноземом типовим малогумусним, орний шар якого характеризується наступними агрохімічними показниками: рН сольової витяжки – 5,8-6,0; сума ввібраних основ – 32,5-43,9 мг-екв; P_2O_5 і K_2O за Чириковим – 15,0 і 10,3 мг на 100 г ґрунту, гумус за Тюриним – 4,1%, нітратний азот – 1,10-2,50 мг, аміачний – 0,06-0,32 мг, легкогідролізований азот – 8,6-11,1 мг на 100 г ґрунту.

Досліджували гібриди різних груп стиглості: середньоранні (ФАО 200-299): Яровець 243, Топмен, ДКС2960, Респект; середньостиглі (ФАО 300-399): Новий, Кобальт, ДК3705, Леморо. Строки сівби (за температурою ґрунту на глибині загортання насіння): 1. 6-8⁰С; 2. 8-10⁰С; 3. 10-12⁰С. Густота рослин кукурудзи: 70 тис./га; 80 тис./га; 90 тис./га. Площа посівної ділянки – 420 м² (150 м x 2,8 м), облікової – 280 м² (100 м x 2,8 м). Повторність – чотириразова.

Проведені нами дослідження дали змогу встановити індивідуальну реакцію гібридів кукурудзи різних груп стиглості на зміну строків сівби та її густоти.

Врожайність гібридів кукурудзи в умовах звітнього року під впливом зміни густоти та строків сівби в межах від 94,3 ц/га до 105,8 ц/га по гібриду Яровець (ФАО 250). Даний гібрид вищу врожайність забезпечив при густоті 90 тис./га в дещо пізніші строки сівби. По гібриду Топмен (ФАО 250) врожайність зерна коливалась в межах 97,1-119,7 т/га. Вищі рівні врожайності даний гібрид забезпечував при сівбі наприкінці оптимальних строків і при нормі висіву насіння 90 тис./га.

Врожайність зерна по гібриду ДКС2960 була 95,8-119,0 ц/га. Реакція даного гібриду на досліджувані елементи технології вирощування була ідентична попереднім гібридам. Слід також вказати на те, що середньоранні гібриди негативно реагують на загушення посівів при сівбі в ранні строки і навпаки при сівбі наприкінці оптимальних строків норму висіву слід дещо збільшувати.

Гібриди середньостиглої групи з ФАО більше 300 виявили індивідуальну реакцію на зміну строків та густоти сівби. Так, гібрид кукурудзи Кобальт (ФАО 320) забезпечив отримання найвищого рівня врожайності (142,4 ц/га) по досліді при сівбі його у ранній строк з нормою висіву 80 тис./га, а по гібридах ДК3705 (ФАО 300) і Новий (ФАО 310) отримано вищі рівні врожайності 124,3 ц/га і 125,2 ц/га відповідно при сівбі наприкінці оптимальних строків з нормою висіву 90 тис./га.

Найчастіше товаровиробники, вибираючи гібриди кукурудзи, звертають увагу на групу стиглості, а вже потім на сам гібрид. Сучасний асортимент гібридів кукурудзи відзначається різною тривалістю вегетаційного періоду, формою і величиною органів рослини, стійкістю до затінення, загушення, хвороб, посухи, реакцією на попередники тощо.

На думку багатьох вчених, основна увага має приділятися саме тому гібриду, який стійкий до несприятливих умов вирощування та здатний до прискореної вологовіддачі в період дозрівання зерна, а не групі стиглості, до якої він належить. Віддача вологи, з одного боку, зумовлена завершенням фізіологічних процесів під час досягнення і триває приблизно до досягнення вологості зерна 40%, а з іншого - фізичним його висиханням після досягнення зазначеної вологості. У більш пізньостиглих гібридів високий потенціал продуктивності закладений генетично, але як зазвичай через високу вологість зерна їх вирощування зовсім втрачає сенс. За результатами наших досліджень встановлено, що рівень передзбиральної вологості зерна залежала від стиглості гібридів і найбільше від строків сівби. Так, за сівби наприкінці оптимальних строків усі досліджувані гібриди незалежно від густоти сівби мали на період збирання вологість зерна на 0,6-7,9% більше у порівнянні з раннім строком сівби. Чіткого впливу густоти сівби на даний проказним нами не було виявлено.

УДК: 633.853.494:631.526.32

ОСОБЛИВОСТІ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ РОСЛИН РІПАКУ ЯРОГО В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Куцегуб Г. О., асистент кафедри рослинництва Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва

На сучасному етапі розвитку України важливою проблемою залишається забезпечення продовольчої безпеки і відвернення енергетичної незалежності. За зростання використання продовольчих культур на енергетичні цілі, підвищенням цін на продукти харчування, оптимізація виробництва ріпаку ярого є питанням сьогоденного вирішення.

Позакореневе застосування добрив на посівах ріпаку ярого дозволяє скоротити основне внесення мінеральних добрив, що істотно скорочує загальні витрати і підвищує екологічний ефект. Воно прискорює ріст і розвиток рослин, що сприяє стабільній врожайності, особливо за екстремальних погодних умов. Отже, визначення ефективності позакореневого підживлення є важливим елементом сучасної технології вирощування ріпаку ярого.

Експериментальну роботу виконано в умовах дослідного поля Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва протягом 2009-2011 рр. Ґрунт дослідного поля представлений чорноземом типовим слабо змитим мало гумусним важко суглинковим на карбонатному лесі. Вміст гумусу в орному шарі за Тюрінім становить 5,0 %, легкогідролізованого азоту за Корнфілдом 103–124 мг/кг ґрунту, фосфору й калію за Чіріковим – відповідно 97–121 та 127–137 мг/кг ґрунту; ємність поглинання і сума поглинутих основ становить відповідно – 33...36 і 30...33 мг-екв/100 г ґрунту. Гідролітична кислотність коливається в межах 2,3...2,8 мг/екв./100 г ґрунту, ступінь насичення основами – 94,7...99,0 %, рНKL– 6,3–6,6.

Схема досліджень передбачала наступні варіанти: контроль – без позакореневого підживлення; позакореневе підживлення препаратом Росток Марганець 2 л/га, позакореневе підживлення карбамідом N₃₀; позакореневе підживлення препаратом Росток Марганець 2 л/га + N₃₀ карбаміду. Площа посівної ділянки – 50,4 м² (3,6x14 м), облікової – 36 м² (3,6x10 м), повторність – чотириразова. Дослід закладався з послідовним розміщенням варіантів у блоці повторювання, а повторювання – у дві смуги.

Аналіз метеорологічних показників упродовж досліджуваних років показав, що погодні умови різнилися. Це дозволило більш повно і всебічно оцінити вплив умов року на врожайність ріпаку ярого сорту Отаман залежно від позакореневого підживлення.

Погодні умови 2009 р. були відносно сприятливими для росту й розвитку ріпаку. За кількістю опадів за вегетаційний період цей рік був наближений до багаторічної норми, хоча в квітні їх випало менше норми на 31,8 мм, – 16,1 і в серпні – на 44,2 мм. Температура повітря вище норми була у червні і липні – відповідно на 2,3 і 2,2 °С.

Найбільш несприятливими для росту й розвитку ріпаку були погодні умови 2010 р. Кількість опадів за вегетаційний період становила 192 мм, тобто була близькою до норми (214 мм), але в квітні їх випало на 21,6 мм менше місячної норми, в червні – на 33 і в серпні на 5,8 мм. Спекотна погода призвела до істотного недобору урожаю насіння ріпаку ярого (рис. 1).

Найбільш сприятливі для росту й розвитку ріпаку ярого були погодні умови 2011 року. Кількість опадів за вегетаційний період становила 252 мм, що на 38 мм вище норми; перевищення норми припадало на періоди активного росту й розвитку рослин – травень-липень. Температура повітря була в межах середньої багаторічної норми.

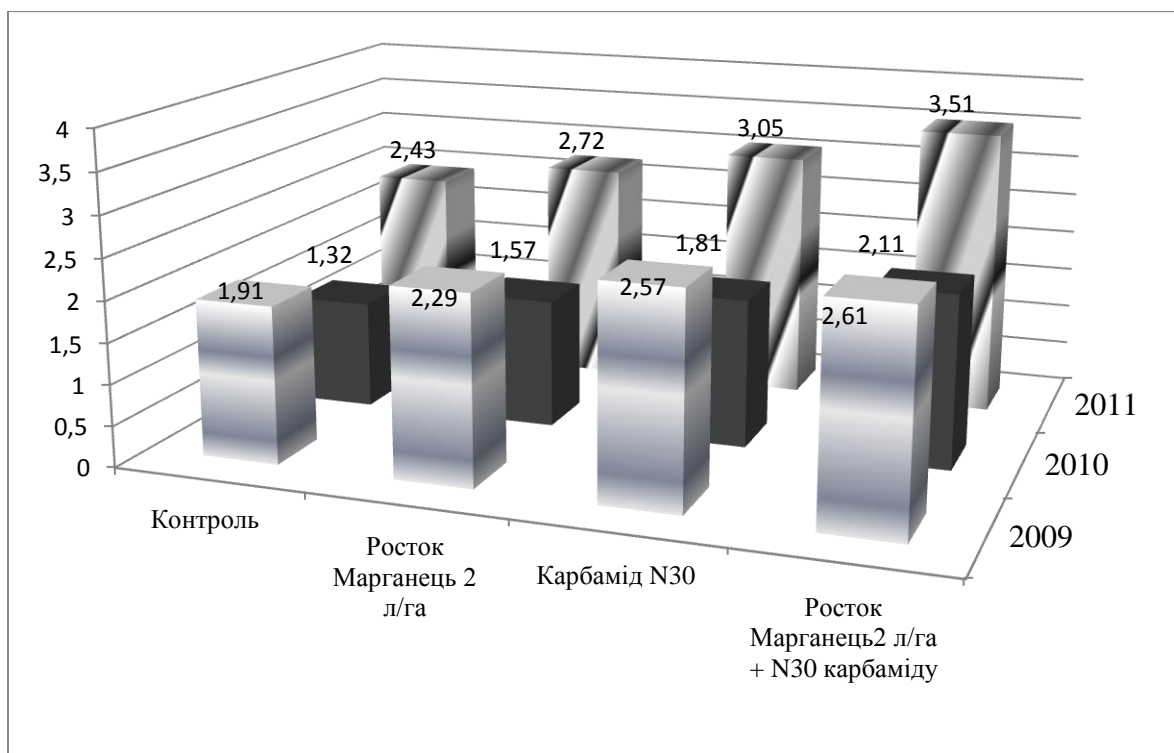


Рис. 1. Особливості дії позакореневого підживлення на врожайність насіння ріпаку ярого залежно від умов року, т/га

Отже, кращі умови для розвитку ріпаку ярого та засвоювання позакореневого підживлення були в 2009 і 2011 рр, менш сприятливими в 2010 р., що обумовило різну ефективність позакореневого підживлення. В середньому за роками досліджень порівняно до контролю без позакореневого підживлення прибавка врожайності насіння у варіанті з внесенням препарату Росток Марганець 2 л/га становила 0,31 т/га, карбаміду N_{30} – 0,59 і сумісно Росток Марганець 2 л/га + N_{30} карбаміду – 0,85 т/га ($HP05 = 0,24$).

УДК 633, 638.1:621.396

ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ СПОСОБІВ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ НАСІННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

О.В. Алексєєнко, студент, 4 курсу ФАТП, Сумський НАУ

Один з пріоритетних напрямків розвитку сільського господарства є підвищення продуктивності сільськогосподарських культур і тварин. З цією метою застосовуються різні не завжди екологічно та економічно виправдані способи.

Передпосівна обробка насіння є важливим заходом підвищення врожайності сільськогосподарських культур. Створення універсальних, екологічно нешкідливих, дешевих і простих методів підготовки посівного матеріалу. Із значного різноманіття способів обробки в цьому напрямку найбільш цікавим є використання НВЧ. Основними перевагами надвисокочастотного енергетичного впливу на насіння є: тепловий розігрів, опромінення зсередини, високий ККД (до 85%), рівномірність розігріву по всій масі, безконтактне підведення енергії, висока концентрація в малому обсязі. Енергетичний вплив при передпосівній обробці насіння використовується з метою дезінсекції (знищення шкідливих комах) як альтернатива хімічним методом.

Як показали дослідження кандидата технічних наук Г. Войнова, застосування НВЧ обробки насіння сільськогосподарських культур при передпосівній обробці знищує не тільки поверхневу інфекцію, але і хвороботворну мікрофлору всередині насіння.

Ефективність СВЧ дезінсекції, на думку багатьох дослідників пояснюється тепловим дією, внаслідок нагріву діелектричних речовин у змінному електромагнітному полі. При цьому згадується про виборче нагрівання жирових і ліпідних тканин комах в порівнянні з насінням.

У той же час численні експериментальні дані показують, що ефективність впливу на комах залежить від частоти ЕМП, напруженості ЕМП в зоні обробки, часу впливу, орієнтації комах щодо силової лінії напруженості електричного поля, висоти організації нервової системи, віку комах, вологості зерна і т.д. Причому зустрічаються діаметрально протилежні думки про найбільш бажаних значеннях параметрів впливу. Все це ускладнює розвиток методу НВЧ дезінсекції насіння і стримує його широке впровадження у сільгоспвиробництві. Тому для вирішення виникаючих протиріч і припущень необхідно суворе наукове дослідження процесу, що дозволяє якісно і кількісно оцінити значимість параметрів НВЧ впливу і стану насіння (вологість, ступінь зараженості і т.д.) в ефективності боротьби з шкідливими комахами та збудниками хвороб.

УДК 631.153.7:330.131

РОЛЬ АЗОТНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ

О.М. Синиця, студент, 4 курсу ФАтП, Сумський НАУ

Науково-обґрунтоване застосування добрив під ячмінь є фактором отримання високих врожаїв зерна. Питома вага добрив у підвищенні врожайності ячменю близько 40-50%. Органічні добрива безпосередньо під ячмінь вносять рідко. Найчастіше культура використовує їх наслідки.

Для ячменю характерний короткий період поглинання поживних речовин із ґрунту. До початку колосіння споживається понад 50% азоту, 50 - 60% фосфору і 80% калію. З цієї причини добрива є найважливішим чинником впливає на величину і якість врожаю. Наукою і практикою доведено, що азотним добривам належить провідна роль у формуванні величини врожаю і якості зерна ячменю. Тому можна стверджувати, що одним з головних елементів технології вирощування ячменю є застосування азотних добрив, які можуть значно підвищити врожайність культури, а при неправильному їх використанні істотно знизити його внаслідок вилягання посівів.

Основним джерелом живлення ячменю азотом є амоній і нітрати, які накопичуються в ґрунті в результаті мінералізації мікроорганізмами азотовмісних органічних сполук. Але при цьому в отриманні високого і якісного врожаю особливу роль відіграють азотні добрива, дози яких

можуть досягати 90 кг д.р. / га і більше (М.П. Шкель., 1986; Л.Ф. Данилова, 1981)

Ефективність внесення азоту визначається біологічними особливостями сортів і цілями вирощування ячменю, рівнем родючості ґрунту і погодними умовами року та технологією.

Сучасні сорти, стійкі до вилягання, здатні ефективно використовувати досить високі дози азотних добрив. Особливо різко зростає врожайність на бідних по цьому елементу ґрунтах.

Однак, на чорноземних ґрунтах внесення азотних добрив понад 60 кг/га д.в. може викликати біологічні втрати врожаю ячменю.

Таким чином, для отримання високих врожаїв ячменю ярого необхідно забезпечити посіви оптимальним та своєчасним внесенням додаткових доз азотних добрив. Але слід зазначити, що азот є достатньо руховим елементом, тому на забезпеченість рослин азотом в значній мірі залежить від природно-кліматичних та ґрунтових зон, в яких вирощується культура, та технологічних аспектів. Тобто необхідно проводити дослідження для уточнення доз та строків с прив'язкою до конкретних умов вирощування та сортів ячменю.

УДК 633.11

РЕАКЦІЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА СТРОКИ СІВБИ

Хроленко Н. А., студ. 5 курсу ФАтП, спец. „Агрономія“

Науковий керівник: **Радченко М. В.**

Пшениця є найважливішою продовольчою культурою світу, їй належить провідне місце серед зернових культур. Це найцінніша і найбільш розповсюджена зернова культура. За посівними площами пшениця озима займає в Україні перше місце і є головною продовольчою культурою.

У комплексі агротехнічних заходів одержання великих урожаїв зерна пшениці озимої важливе місце належить сівбі її в оптимальні строки. Оптимальний строк сівби належить до таких факторів, які не можна ні замінити, ні компенсувати іншим – внесенням добрив, поливом, застосуванням пестицидів. Він самим безпосереднім чином впливає на ріст та розвиток рослин, морозо- та зимостійкість, на стійкість хвороб, шкідників, бур'янів, вилягання і відповідно на продуктивність озимої пшениці та якість зерна.

Дослідження проводили в умовах Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України. Ґрунти дослідних ділянок – чорнозем типовий малогумусний слабовилугуваний крупнопилувато-середньосуглинковий на лесі, орний шар якого характеризується наступними основними показниками: вміст гумусу – 4,1%, рН сольове – 6,3, сума ввібраних основ – 31 мг-екв., вміст рухомих форм фосфору – 11,3 мг/100 г ґрунту, обмінного калію – 9,2 мг/100 г ґрунту, вміст легкогідролізованого азоту за Корнфілдом – 11,2 мг/100 г.

Дослідження проводили в двох факторному досліді:

Фактор А – сорти пшениці озимої: середньоранні: Дальницька; середньостиглі: Епоха Одеська, Столична, Подолянка, Наталка, Сонечко, Фаворитка, Василина, Гордовита, Досконала, Розкішна, Волошкова, Колос Миронівщини.

Фактор В – строки сівби: ранній – 10 вересня, оптимальний – 20 вересня, пізній – 1 та 10 жовтня.

Аналіз впливу строків сівби на врожайність зерна досліджуваних сортів показав індивідуальну реакцію сортів на зміщення від оптимального (20 вересня) строку сівби, як у бік раннього так і більш пізніх строків сівби, при цьому відмічено, що суттєво недоотримано 0,52-3,76 т/га зерна. Слід виділити сорти пшениці Столична і Подолянка, врожайність яких суттєво не різнилась за сівби 10.09 та 1.10 у порівнянні із сівбою 20 вересня.

При сівбі 10 вересня врожайність зерна по досліджуваних сортах коливалася в межах 6,70-8,75 т/га, при цьому істотного зниження рівня врожайності не відмічено у сортів Епоха одеська, Дальницька, Столична, Подолянка, Колос Миронівщини, у порівнянні з оптимальним строком сівби.

Для більшості досліджуваних сортів сівба 20 вересня сприяла найбільшому прояву їх генетичного потенціалу за продуктивністю. Вищу врожайність по досліді отримано при цьому по сортах Розкішна (9,27 т/га), Досконала (8,88 т/га), Сонечко (8,8 т/га), Волошкова (8,48 т/га), Епоха Одеська (8,37 т/га). Слід відмітити, що за рівнем врожайності за даного строку сівби сорти істотно не різнилися між собою (за виключенням Розкішної), що говорить про більш сприятливі умови формування врожайності та високу пластичність згаданих сортів.

За сівби 1 та 10 жовтня майже всі досліджувані сорти істотно знижували врожайність, у порівнянні із оптимальним строком від 0,53 до 3,25 т/га. Слід відмітити сорти Подолянка, Столична, Наталка (строк посіву 1 жовтня), які не мали істотної різниці по врожайності у порівнянні з контролем, що вказує на відсутність негативної реакції цих сортів на більш пізній строк сівби.

ЕКОЛОГІЯ

УДК 378:502

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

В.П. Оноприенко, д. пед. наук, профессор кафедры экологии и ботаники Сумского НАУ

Во второй половине XX и начале XXI века перед цивилизацией встала реальная угроза глобального экологического кризиса. Он возник в первую очередь под влиянием различных производственных технологий антиэкологического характера и имеет сложную природу.

Осознание опасностей, связанных с глобальным экологическим кризисом, привело к формированию ряда концепций, ориентированных на предотвращение дальнейшего развития глобального экологического кризиса. К их числу относятся в первую очередь концепция экологического императива, концепция экологической безопасности и концепция экологического образования для устойчивого развития цивилизации.

Первые две концепции ориентированы прежде всего на хозяйственную деятельность, полностью запрещая технологии, которые вызывают глубокие и необратимые изменения природной среды (экологический императив), или конверсию всех видов производства на основе требований концепции экологической безопасности. Достаточно общепризнанным является постулат о том, что сохранение природной среды в оптимальном состоянии является базовым условием для существования человечества и прогрессивного развития цивилизации.

В отличие от этого третья составляющая устойчивого развития цивилизации – экологическое образование практически во многих странах мира полностью находится в зависимости от бюрократической вертикали власти: министерств образования или аналогичных структур. Общественный контроль за реализацией экологического образования полностью отсутствует. Это делает проблему экологического образования в высшей школе актуальной, требующей всесторонней проработки.

С учетом профиля подготовки специалиста в экологическом образовании могут быть усилены один из нескольких возможных подходов: а) эколого-профессиональный, б) правовой, в) экономический, г) социально-политический, д) культурно-этический.

В Украине в университетах и институтах содержание экологического образования полностью определяется учебными планами, принятыми для подготовки специалистов того или

иного профіля, и учебными программами, которые утверждены по учебным курсам.

Система экологического образования может быть сведена к нескольким основным моделям:

1. Гносеологическая модель ориентирована на изучение законов природы и общества, так как их несбалансированность и является причиной экологического кризиса.

2. Гносеологическо-деятельностная модель отличается тем, что помимо познавательной части содержит циклы практической работы учащихся и студентов по охране природной среды.

3. Познавательно-ценностная модель экологического образования делает акцент на формирование ответственности за состояние природной среды у всех граждан общества.

4. Информационно-личностная модель ориентирована на освоение информации о состоянии природной среды и роль субъекта в ее изменениях.

5. Просветительско-личностная модель в качестве основной цели экологического образования ставит понимание обучающимися зависимости здоровья человека от качества природной среды.

Согласно результатам анализа, выполненного, для Польши, Казахстана и России преимущественно характерна модель № 1, для США и Германии – модель № 2, к этой модели тяготеет и система экологического образования в Украине, для Китая и Японии – модель № 3, для Англии – преимущественно модель № 4, для стран Скандинавии – модель № 5. Но фактически реализация этих основных моделей зависит от типа учебного заведения, и в разных университетах одной и той же страны могут реализоваться разные модели или сочетания фрагментов из разных моделей.

По содержанию предлагаемого экологического образования студенты, получающие квалификацию бакалавров и магистров. должны подразделяться на три основные группы:

1. Студенты, проходящие подготовку по специальности «экология» с дальнейшей работой именно по этой специальности.

2. Студенты технологических специальностей с ориентацией на работу в промышленных или сельскохозяйственных предприятиях.

3. Студенты гуманитарных специальностей (педагоги, врачи, выпускники гуманитарных специальностей классических университетов).

Для украинской высшей школы характерна авторитарность, ориентация на запоминание, а не на критическое мышление (чему в последние годы особенно способствуют разные формы компьютерного контроля знаний, которые активно насаждаются в университетах), преобладание в учебных планах обязательных дисциплин, полная зависимость деятельности

университетов от вышестоящих бюрократических инстанций, использование, как правило, учебников и учебных пособий с грифом министерства, который далеко не всегда соответствует качеству этого учебника. В отличие от этого в университетах Европы превалирует ориентировка на развитие у студентов критического мышления, возможность выбора студентом курсов для обучения из их широкого перечня, разнообразие источников информации для обучения. В Европейских вузах учебные планы и учебные программы разрабатывает непосредственно сам университет, что в конечном итоге и определяет его статус на рынке образовательных услуг. В условиях Украины государство приняло на себя функции управления вузами, но не финансирует их, да и не принимает на себя ответственности за профессиональное качество выпускников высшей школы.

Решение всех этих проблем для украинской образовательной системы является актуальной и срочной задачей в связи с вступлением Украины в Европейский Союз. Без приобщения украинских университетов к традиционной для Европы автономности и независимости университетов от бюрократических структур решить проблемы экологического образования на уровне европейских стандартов невозможно.

В странах Европейского Союза экологическое образование держится на четырех «китах»:

1. *Знать Что* – доведение до студента в полном объеме экологических знаний и экологической информации.
2. *Знать Почему* – владение законами, по которым живет природа, в их соотношении с производственными и социальными процессам.
3. *Знать Как* – способность в реальных условиях решать практические задачи в области экологизации производства и охраны природы.
4. *Знать Кто* – умение выделить ответственных за те или иные экологические опасные действия и уметь привлекать к решению экологических проблем соответствующих специалистов и общественные организации

Актуальными проблемами для приведения экологического образования на уровень европейских университетов являются обновление содержания экологических курсов на основе современных природоведческих знаний, демократизация, отказ от авторитарного принципа организации учебного процесса, реализация современных технологий и моделей экологического обучения, адекватных требованиям социума Украины и европейских стран. При любых дидактических инновациях в постановке экологического образования оно не должно утрачивать своих целевых функций и обеспечивать подготовку экологически компетентных специалистов.

ОСТАННІ НАДХОДЖЕННЯ

УДК: 635.21:631.527

АСПЕКТИ ПОСУХОСТІЙКОСТІ СОРТІВ І ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ СЕЛЕКЦІЇ СНАУ

П. В. Савченко, аспірант

Науковий керівник: **проф. Кожушко Н. С.**

Сумський національний аграрний університет

Переважна більшість культур, і першу чергу картопля, в умовах нестійкого та недостатнього зволоження, не здатні повністю реалізувати свій генетичний потенціал. Навіть нетривала дія посухи на рослину картоплі призводить до зміни метаболічних процесів, що негативно впливає на її продуктивність (Григорюк І. П., Нижник Т.П., 2001). Посухостійкість є одним з найважливіших показників сорту картоплі у забезпеченні високих врожаїв.

Аналіз сучасних сортових ресурсів картоплі показав, що більшість (62%) їх характеризується середньою посухостійкістю, високий рівень ознаки відмічено у 36% сортів, підвищений – лише менше 5%. За кількістю сортів з високою посухостійкістю (86%) у Державному реєстрі України перевага за іноземною селекцією. До сортів картоплі селекції Сумського НАУ з відносно високою ознакою (7 балів) належать сорти Аграрна і Фермерська, інші реєстровані сорти – середньопосухостійкі (5 балів за 9-ти бальною шкалою). В зв'язку з цим виникла потреба оцінки перспективних нематодостійких гібридів картоплі за їх посухостійкістю та встановлення взаємозв'язку між цією ознакою і продуктивністю рослин у реєстрованих і перспективних сортів. Дослідженнями впродовж 2011-2013 рр., з 16-ти гібридів картоплі виділені 19% з підвищеним рівнем посухостійкості (77-72%), така ж кількість – з середнім показником (68-64%) та 12% – з рівнем (64-63%), що нижче середнього рівня.

Виявлена частка впливу генотипу, погодних умов та їх сумісна дія на посухостійкість – 37, 35, 13% (Кожушко Н. С., Савченко П. В., 2014).

Встановлена позитивна залежність продуктивності рослин сортів картоплі за їх посухостійкістю в гідротермічних умовах 2014 року, з них у 23% сортів висока, $r = 0,9 - 0,8$ – Молодіжна-2, Аспірантська, у 44% – середня, $r = 0,7-0,5$ – Смуглянка, Світлична, Добрянна, Фермерська, у інших сортів слабка – $r < 0,3$ – Ювілейна-35, Плюшка, Студентська.

Перспективи подальших досліджень – встановлення взаємозв'язку між продуктивністю рослини та складовими посухостійкості реєстрованих і перспективних сортів, зокрема, їх водоутримуючою та водовідновлюючою здатностями.

УДК 635.21

РЕАЛІЗАЦІЯ БІОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОРТІВ КАРТОПЛІ РІЗНОЇ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ ФГ НВГ «ЕЛІТ-КАРТОПЛЯ»

В.М. Дігтярьов, аспірант Сумського НАУ

Фермерське господарство НВГ «Еліт-картопля» Краснопільського району Сумської області спеціалізується на виробництві насінневого матеріалу картоплі вітчизняної і зарубіжної селекції. Впродовж 2014-2015 рр. досліджувалися 16 сортів картоплі, з них 3 української селекції: Інституту картоплярства НААНУ – Тирас та Інституту картоплярства СНАУ – Смуглянка і Сумчанка; інші сорти: німецька селекція, 8 – Аннушка, Ароза, Вінетта, Гренада, Колетта, Моллі, Секура та Фінка; голландська селекція: 3 – Пікасо, Рів'єра, Роко; сорт картоплі російської селекції – Невська та ірландської – Мінерва.

Посівна площа картоплі в 2014 році сортами Смуглянка і Сумчанка становила 1,9 га, у т.ч. Смуглянка – 1,3, Сумчанка – 0,6 га.

Найбільшу посівну площу займали сорти німецької селекції – 13,5 га, сорти голландської селекції – 8,3 га, ірландської селекції – 4 га, української і російської селекції, відповідно 1,4 і 1,3 га. Загальна посівна площа становила 30,4 га. Валовий збір з цієї площі дорівнював 717 тонн, при середній урожайності 23,6 т/га. За розміром урожайності 16 досліджуваних сортів розподілені на 4 групи: 29 – 25 т/га – 6 сортів або 38%; 24 – 20 т/га – 7 сортів або 44%; 19 тонн/га – 2 сорти, 12% та 17 т/га – 1 сорт або 6%.

В першу групу високоврожайних сортів віднесено українські сорти – Смуглянка і Тирас по 27 т/га, німецькі сорти Ароза і Гренада та голландський сорт Роко – по 26 т/га, ірландський сорт Мінерва мав вищий рівень урожайності, який становив 29 т/га. У другу групу сортів входив сорт сумської селекції Сумчанка (19,8 т/га), така ж сама урожайність була у двох німецьких сортів Аннушка і Фінка, інші два німецькі сорти Моллі і Секура мали урожайність біля 21 т/га, найбільша урожайність в цій групі сортів належала голландським сортам Рів'єра (24,5 т) та Пікасо (22,8 т). Третя група сортів складалася з двох німецьких сортів Колета і Вінетта з

середньою урожайністю 19 т/га, четверта група сортів була представлена сортом російської селекції Невська, урожайність якого становив лише 17 т/га.

Таким чином, на першому місці за урожайністю були сорти ірландської селекції – 29 т/га, на другому місці – сорти української селекції – 25 т/га, третє місце займали голландські сорти – 24 т/га, передостаннє місце належало німецьким сортам – 21 т/га, останнє місце – сорт селекції РФ – 17 т/га. При загальному валовому зборі 717,7 т найбільша питома вага належала сортам німецької – 291 т або 41% і голландської селекції – 203 т або 28%, 116 т або 16% валового збору забезпечили сорти ірландської селекції, 85 т або 12% – сорти української селекції. Питома вага сортів російської селекції становила 22 т або 3%.

В 2015 році з вирощеної картоплі закладено насіннєві посіви загальною площею 53,3 га, що більше попереднього року в 1,7 разів. Найбільше збільшення площ відбулося під сортами селекції СНАУ – в 2,5 рази (4,8 проти 1,9 га); в 1,8 разів – сорти ІК НААНУ (2,5 проти 1,4) та російськими (2,3 проти 1,3); в 1,7 разів – ірландська селекція (6,7 проти 4,0); в 1,5 рази голландська (12,6 проти 8,3) та в 1,3 рази – німецька селекція (17,9 проти 17,5 га).

Отже, найбільшу питому вагу за площею посіву в 2015 році як і в 2014 р., займають сорти німецької, голландської та ірландської селекції.

У врожаї 2015 року буде визначена не тільки реалізація біоресурсного потенціалу сортів, так і рівень цього показника за впливом фракційного складу за розміром бульб посадкового матеріалу.

ДЛЯ НОТАТОК

Наукове видання

Редакційна колегія:

Кожушко Неллі Семенівна

Коваленко Ігорь Миколайович

Оничко Віктор Іванович

«ГОНЧАРІВСЬКІ ЧИТАННЯ»

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції,

присвяченої 86-річчю з дня народження

доктора сільськогосподарських наук,

професора Гончарова Миколи Дем'яновича

27 травня 2015 р.

Комп'ютерна верстка Савченко П.В.

Україна, м. Суми, РВВ СНАУ, вул.. Г. Кондратьєва, 160

