МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОБІОЛОГІЯ

Збірник наукових праць

Випуск 9 (96)

Біла Церква
2012

УДК 06:631/635

Затверджено вченою
радою університету
(Протокол № 7 від 17.09.2012 р.)

Редакційна колегія:

Даниленко А.С., член-кор. НААНУ (головний редактор);
Сахнюк В.В., д-р вет. наук (заступник головного редактора);
Примак І.Д., д-р с.-г. наук (відповідальний за випуск);
Васильківський С.П., д-р с.-г. наук;
Молоцький М.Я., д-р с.-г. наук;
Дубовий В.І., д-р с.-г. наук;
Черняк В.М., д-р біол. наук;
Семілетко В.І., канд. пед. наук;
Сокольська М.О., завідувач РВІКВ (відповідальний секретар).

Агробіологія: Збірник наукових праць / Білоцерків. нац. аграр. ун-т.– Біла Церква, 2012.– Вип. 9 (96).– 130 с.

Збірник наукових праць «Агробіологія» друкується за рішенням вченої ради університету відповідно до вимог ВАК України щодо тематичної спрямованості фахових видань з певної галузі науки.

Зареєстрований у Міністерстві юстиції України і є виданням, що продовжується замість випуску Вісника Білоцерківського державного аграрного університету із сільськогосподарських наук.

У цьому випуску збірника висвітлені результати наукових досліджень, проведених ученими навчальних закладів та наукових установ аграрного профілю з актуальних питань рослинництва, агрохімії, землеробства та захисту рослин.

© БНАУ, 2012

Growth processes and legume-rhizobial symbiosis of soybean under the pre-exposure of seeds by the Rehoplant and Stimpo regulators

O. Kononchuk, S. Pyda, S. Ponomarenko

It was shown that plant growth regulators Rehoplant and Stimpo with bioprotective properties enhance of plant growth processes of soybeans and stimulate the formation and functional ability of a soybean-rhizobial symbiosis based on indigenous populations of *Bradyrhizobium jaronicum* under soil and climatic conditions of the Ternopil region.

Key words: plant growth regulators, Rehoplant, Stimpo, soybean, growth, legume-rhizobia symbiosis.

УДК 631.521.3/.559 – 021.4:633.11«324»(477.4)

ПАНЧЕНКО Т.В., ТКАЧУК В.М.,
ХАХУЛА В.С., КОВАЛЕНКО Р.В., кандидати с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ОЦІНКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ЕЛЕМЕНТАМИ СТРУКТУРИ УРОЖАЙНОСТІ, ЇЇ ВЕЛИЧИНОЮ ТА ЯКІСТЮ ЗЕРНА В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Проведені дослідження підтверджують, що сорти пшениці озимої суттєво різняться за величиною урожайності та якістю зерна. Отримані дані вказують на доцільність цілеспрямованого добору сортів пшениці озимої для отримання високої продуктивності та якості зерна.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, урожайність, кількість колосків та зерен у колосі, маса зерна, пружність та кількість клейковини, склоподібність.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналіз ряду літературних джерел з питань формування високопродуктивних агрофітоценозів пшениці озимої та інших зернових культур і шляхів реалізації їх потенціальної урожайності дозволяє нам стверджувати, що в умовах виробництва використовується невелика частка біологічного потенціалу рослинного організму. Рівень реалізації цього потенціалу пшениці озимої можна підвищувати використовуючи низку факторів інтенсифікації, у тому числі і оптимізуючи строки внесення азоту, змінюючи його норми та дози на III-IV етапах органогенезу. Проте це часто призводить до того, що приріст урожайності досягається ціною великих витрат, але навіть і за таких умов ріст реалізації потенціалу агрофітоценозів призупиняється, або зростає неадекватно їх величині [1].

У європейських країнах, які пішли шляхом інтенсифікації рослинництва, високий рівень урожайності, реалізації потенціалу сортів, гібридів та створених на їх основі агрофітоценозів обумовлений запровадженням технологій вирощування, які характеризуються принципово новими рисами.

Метою наших досліджень була оцінка сучасних занесених в «реєстр сортів рослин України придатних до поширення в Україні» сортів пшениці озимої, які різняться за елементами структури урожайності, її величиною та якістю зерна.

Матеріал і методика досліджень. Досліджували 4 сорти пшениці озимої різних селекційних установ занесених в «Реєстр сортів…України…» в різні роки.

Дослідження проводили впродовж 2009–2011 рр. шляхом постановки тимчасових польових дослідів в умовах дослідного поля ННДЦ Білоцерківського НАУ за схемою поданою нижче. Повторність досліду триразова, розміщення повторень у три яруси. Варіанти у повтореннях розміщені послідовно систематично. Загальна площа елементарної ділянки – 25 м^2.

Схема досліду включала сорти пшениці озимої різних за скоростиглістю, висотою стебла, облистяністю, площею прапорцевих листків, стійкістю до борошнистої роси, іржі, фузаріозу, септоріозу, проростання зерна в колосі в посівах до їх збирання (на пні), якістю зерна (вмісту клейковини та її якістю).

Показники якості та елементи структури урожайності визначали за загальноприйнятими методиками.

Відбір снопів для визначення елементів структури урожайності проводили до настання повної (господарської) стиглості зерна всіх сортів, з пробних ділянок, виділених для підрахунку густоти рослин. Аналізували снопові зразки впродовж двох тижнів з дня їх відбору.

Збирання і облік зерна. Збирання кожного сорту проводили у фазі повної стиглості комбайном Сампо-130. Після збирання пшениці озимої зерно з кожної ділянки зважували з точністю до 0,1 кг і відбирали середню пробу для визначення його якості (Федин М.А., 1989).

Математична обробка урожайних даних – проведена з використанням дисперсійного аналізу відповідно до методики описаної Б.А. Доспеховим.

Схема досліду **включала такі сорти озимої пшениці:**

1. Поліська 90. 2. Подолянка. (St) 3. Єрмак. 4. Елегія.

Результати досліджень та їх обговорення. Високопродуктивний агрофітоценоз характеризується оптимальною для даних екологічних умов і сорту щільністю продуктивного стеблостою, високою вирівняністю типів рослин, продуктивних стебел, синхронним розвитком не тільки рослин у агрофітоценозі, але і стебел у кожному кущі, стійкістю не окремих рослин, стебел до вилягання, а і всього агрофітоценозу.

Виняткове значення у реалізації урожайності агрофітоценозу має морфологічна структура вузла кущіння, що значною мірою визначає рівень технології на початкових етапах формування посіву. Тому у формуванні високопродуктивного рослинного агрофітоценозу добір сорту для сівби має вирішальне значення.

В таблиці 1 дані показники урожайності використаних сортів озимої пшениці та відхилення до стандарту.

Таблиця 1 – **Урожайність сортів озимої пшениці**

Сорт	Урожайність, ц/га			± до стандарту (середнє за 2 роки)
	2010 р.	2011 р.	середнє за 2 роки	
Поліська 90	54,9	24,7	39,8	-2,9
Подолянка (St)	58,0	27,4	42,7	0
Єрмак	58,5	25,0	41,8	-0,9
Елегія	52,7	23,4	38,1	-4,6
$НІР_{005}$	0,99	0,83	-	-

Аналіз даних урожайності засвідчує, що залежно від добору сорту змінюється й величина урожайності озимої пшениці. Це добре видно при порівнянні урожайності кожного з досліджуваних сортів. Так урожайність сорту Поліська 90 склала залежно від року вирощування 54,9-24,7 ц/га, що в середньому за два роки становить – 39,8 ц/га, у сорту Подолянка (St) урожайність була найвищою серед усіх досліджуваних сортів 58,0-27,4 ц/га, а в середньому за два роки – 42,7 ц/га, дещо поступився за урожайністю сорт Єрмак – 41,8 ц/га, хоч у 2010 році мав найвищу урожайність у досліді – 58,5 ц/га, але умови вегетації 2011 року досить негативно вплинули на величину його урожайності і вона знизилася в 2,34 рази – 25,0 ц/га. Сорт Елегія виявився найменш урожайним і в середньому за два роки було зібрано на дослідному полі ННДЦ БНАУ – 38,1 ц/га. Перевага порівняно з сортом селекції 80-х років Поліська 90 виявлена у сортів Подолянка (St) – 2,9 ц/га та у сорту Єрмак 2,0 ц/га, сорт Елегія поступився сорту Поліська 90 – 1,8 ц/га, а сорту-стандарту Подолянка – 4,7 ц/га.

Величина урожайності є інтегрованим показником таких її елементів як густота рослин та продуктивний стеблостій, кількість колосків та зерен у колосі, маси зерна з одного колосу, маси 1000 зерен. У попередній статті [3] відзначили, що важливими показниками елементів структури урожайності які безпосередньо впливають на її величину, є кількість рослин та продуктивний стеблостій, ми проаналізували зміну цих показників за період вегетації та залежно від досліджуваних сортів.

Зростання урожайності суттєво залежить від формування кількості зерен у колосі та маси 1000 зерен, а яким чином змінювались, і чи змінювались взагалі ці показники та інші елементи структури урожайності – кількість колосків та зерен у колосі, маси зерна з одного колосу відображено в таблицях 2-3.

Таблиця 2 – **Елементи структури урожайності сортів озимої пшениці**

Сорт	Кількість колосків у колосі, шт.			Кількість зерен у колосі, шт.			Маса зерна з головного колосу, г		
	2010 р.	2011 р.	середнє за 2 роки	2010 р.	2011 р.	середнє за 2 роки	2010 р.	2011 р.	середнє за 2 роки
Поліська 90	21,2	20,0	20,6	48,8	43,0	45,9	1,85	1,64	1,75
Подолянка (St)	22,4	19,5	21,0	51,0	47,2	49,1	1,92	1,68	1,83
Єрмак	22,8	18,4	20,6	52,3	45,5	48,9	1,95	1,59	1,77
Елегія	21,1	18,9	20,0	50,3	41,6	46,0	1,81	1,60	1,71

Досліджуючи елементи структури урожайності ми визначили, що за кількістю колосків у колосі особливих розбіжностей між сортами у досліді небагато. А це значить, що досліджувані сорти озимої пшениці мають подібну структуру колосу. Перевага за кількістю колосків у колосі за стандартом сортом Подолянка – 21,0 шт. Сорт Поліська 90 та сорт Єрмак мають однакову кількість колосків – 20,6 шт. У сорту Елегія цей показник на рівні 20 шт. Тобто розбіжність у кількості колосків зовсім незначна – 0,4- 1,0 шт.

Що ж до кількості зерен у колосі, то використання різних сортів озимої пшениці має вплив, що і підтверджується нашими дослідженнями. Отримані дані вказують, що добір сорту для вирощування сприяє меншій редукції, відмиранню, абортиновності квіток, кращому їх запиленню і заплідненню та утворенню більшої кількості зерен. Це притаманно таким сортам як Подолянка (St) і Єрмак, які в посівах забезпечили найвищу кількість зерен в колосі – 49,1-48,9 шт. Сорти Поліська 90 та Елегія поступилися за кількістю зерен попереднім сортам на 2,9-3,2 шт. і мали відповідно кількість зерен в колосі – 45,9-46 шт. Додавання навіть однієї повноцінної зернівки у колосі на гектарній площі може сприяти збільшенню урожайності на 1,0-3,0 ц/га. Тому кожен агротехнічний захід і використання різних сортів, які дозволяють вирішувати цю проблему вартий на увагу і запровадження.

Використання різних сортів змінює і масу зерна з головного колосу. Хоча досить суттєвої різниці в абсолютних показниках, як і за кількістю зерен у колосі, не спостерігається, але при перерахунку на 1 га нехтувати ними, очевидно, не варто. Так, різниця у масі зерна з колосу між сортами Поліська 90 і Подолянка (St) в середньому за два роки склала 0,08 г. Менша маса зерна з одного колосу у Поліської 90 на 0,08 г здається, на перший погляд, занадто малою величиною і нею можна було б знехтувати, якби це стосувалося тільки одного колосу. Але, якщо зробити перерахунки на метр квадратний і на гектар, то за густоти рослин 321,0 шт./м^2, ми отримаємо величину рівну 25,7 г/м^2 або 2,5 ц/га. Фактична різниця в урожайності в середньому за два роки між цими сортами склала – 2,9 ц/га. Таким чином, зростання маси головного колосу на 0,1 г приводить до зростання урожайності зерна на 2,5-3,0 ц/га.

Найменшу масу зерен в головному колосі відмічено у сорту Елегія –1,71 г. За цим показником він поступився сорту Поліська 90 – 0,04 г, а сорту Подолянка (St) – 0,12 г, що є на наш погляд суттєвою різницею і вплинуло на урожайність зерна.

Як засвідчують дані показників якості зерна (табл. 3), склоподібність в роки досліджень не була високою, але перевищувала 60 % для всіх перерахованих сортів.

Погодні умови 2011 року сприяли зростанню склоподібності зерна, хоч урожайність була цього року значно нижчою.

Кращим за склоподібністю виявився сорт Поліська 90 – 65,5 %. Незначно поступився за цим показником і сорт Єрмак – 64,5 %.

Таблиця 3 – **Показники якості зерна сортів озимої пшениці**

Сорт	Склоподібність, %			Кількість клейковини, %			Маса 1000 зерен		
	2010 р.	2011 р.	середнє за 2 роки	2010 р.	2011 р.	середнє за 2 роки	2010 р.	2011 р.	середнє за 2 роки
Поліська 90	63,0	68,0	65,5	25,5	27,8	26,7	45,3	40,1	42,7
Подолянка (St)	60,5	65,5	63,0	24,2	25,5	24,9	47,6	40,5	44,1
Єрмак	64,0	67,0	64,5	24,6	27,5	26,1	48,0	38,9	43,5
Елегія	61,0	63,5	62,3	24,4	25,0	24,7	45,0	39,0	42,0

Підвищення склоподіності зерна певною мірою стало запорукою і підвищення вмісту клейковини на 0,6-2,0 % у сортів Поліська 90 та Єрмак. У сорту Поліська 90 вміст клейковини коливався від 25,5 до 27,8 %, що вказує на те що умови вегетації впливають на якість зерна. Чим сухіша і жаркіша погода в період наливу зерна, тим вищий вміст клейковини. Сорти Елегія і Подолянка (St) мали нижчу склоподібність – 62,3–63,0 %. Це відповідно і пов'язано з вмістом клейковини, вона теж нижча ніж у сорту Поліська 90 і становить – 24,7-24,9 %.

Дослідження маси 1000 зерен вказують на перевагу умов вегетації 2010 року, хоч показники склоподібності і вмісту клейковини цього року були значно нижчими. Найбільшу масу 1000 зерен відмічено у сорту Подолянка (St) – 44,1 г і даний сорт також виявився найбільш урожайним – 42,7 ц/га. Другим за масою 1000 зерен є сорт інтенсивного типу російської селекції Донського

інституту – Єрмак з показником 43,5 г. Аутсайдером серед досліджуваних сортів знову виявився сорт Елегія, який поступився стандарту сорту Подолянка на 2,1 г і мав масу 1000 зерен – 42,0 г.

Добір сортів для вирощування у зоні Лісостепу України дає можливість підібрати 2-3 сорти, які будуть високоврожайними і забезпечать високу якість зерна не нижче ІІІ класу, а інколи і вищу.

Висновок. За елементами структури урожайності та її величиною кращим серед досліджуваних сортів є сорт-стандарт Подолянка, який в середньому забезпечив зростання рівня урожайності порівняно з іншими сортами на 0,9-4,6 ц/га.

За показниками якості добре себе зарекомендували майже всі сорти, але на наш погляд кращими були сорти Поліська 90 та Єрмак, які мали кількість клейковини 26,1-26,7 %, а склоподібність 64,5-65,5 %.

Дані сорти рекомендуються до подальших досліджень з метою порівняння рівнів урожайності та якості зерна.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Селекція, насінництво та сортознавство пшениці / В.В.Шелепов, М.М. Гаврилюк, М.П. Чебаков та ін. – Миронівка, 2007. – 405 с.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 252 с.

3. Панченко Т.В. Оцінка сортів озимої пшениці за густотою рослин та густотою продуктивного стеблостою в умовах дослідного поля ННДЦ БНАУ / Т.В. Панченко, М.В. Лозінський, Р.В. Коваленко // Агробіологія 7(91): Збірник наукових праць. – Біла Церква, 2012. – С. 106-110.

Оценка сортов пшеницы озимой за элементами структуры урожайности, ее велечиной и качеством зерна в условиях центральной Лесостепи Украины

Т.В. Панченко, В.Н. Ткачук, В.С. Хахула, Р.В. Коваленко

Проведенные исследования подтверждают, что сорта озимой пшеницы существенно различаются по величине урожайности и качеству зерна. Полученные данные указывают на целесообразность целенаправленного подбора сортов озимой пшеницы для получения высокой производительности и качества зерна.

Ключевые слова: пшеница озимая, сорт, урожайность, количество колосков и зерен в колосе, масса зерна, упругость и количество клейковины, стекловидность.

Evaluation of winter wheat by elements of its velechynoyu yield and quality year in central-steppe Ukraine

T. Panchenko, V. Tkachuk, V. Hahula, R. Kovalenko

Provedennыe study podtverzhdayut, that varieties of winter wheat significantly razlychayutsya largest yield and quality of grain. Poluchennыe DATA ukazыvayut on feasibility tselenapravlennoho Selection of varieties of winter wheat to obtain Peak Productivity and quality of grain.

Key words: Wheat ozymaya, variety, yield, the number koloskov and grains in the ear, Massa grain upruhost and quantity kleykovynы, steklovydnost.

УДК 631.811/.31/.582 (477.41)

ГРАБОВСЬКИЙ М.Б., ЛОЗІНСЬКИЙ М.В.,
КАРПУК Л.М., кандидати с.-г. наук
ОБРАЖІЙ С.В., здобувач
Білоцерківський національний аграрний університет
ІВАКІН О.В., здобувач
Харківський національний аграрний університет ім. В.П. Докучаєва

ВПЛИВ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ І РІВНІВ УДОБРЕННЯ ГРУНТУ НА ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ НІТРАТНИМ АЗОТОМ В ЗЕРНОПРОСАПНІЙ СІВОЗМІНІ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Застосування добрив у зернопросапній сівозміні підвищує вміст у ґрунті нітратного азоту, особливо за підвищеної дози добрив у вигляді 12 т гною + $N_{57}P_{75}K_{75}$. Кращий азотний режим ґрунту створюється під посівами гороху та сої, де більша інтенсивність біологічних процесів, менший – під ячменем. Застосування тривалого мілкого обробітку ґрунту сприяє підвищенню вмісту нітратного азоту у орному шарі під кукурудзою. Під іншими культурами зернопросапної сівозміни вміст нітратного азоту був вищим за систематичного полицевого та комбінованого варіантів обробітку.

Ключові слова: зернопросапна сівозміна, системи обробітку ґрунту, рівень удобрення, нітратний азот.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Одним з головних завдань основного обробітку ґрунту є створення оптимальних умов мінерального живлення рослин та попов-

Панченко Т.В., Ткачук В.М., Хахула В.С., Коваленко Р.В. Оцінка сортів пшениці озимої за елементами структури урожайності, її величиною та якістю зерна в умовах Центрального Лісостепу України..... 107

Грабовський М.Б., Лозінський М.В., Карпук Л.М., Оображій С.В., Івакін О.В. Вплив систем основного обробітку і рівнів удобрення грунту на забезпеченість нітратним азотом в зернопросапній сівозміні Центрального Лісостепу України..... 110

Князюк О.В., Липовий В.Г., Підпалий І.Ф. Вплив технологічних прийомів вирощування на фотосинтечичну продуктивність гібридів кукурудзи 116

Перцьовий І.В., Розпутній О.І., Герасименко В.Ю. Оцінка річних ефективних доз опромінення сільського населення, що проживає на радіоактивно забруднених територіях Білоцерківського району Київської області ……..…120

Олешко О.Г. Оцінка сортового різноманіття колекції виду *Callistephus chinensis* (L.) Nees і перспективи використання в озелененні ……..…125