

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДУ ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА СТЕПОВОЇ ЗОНИ**

ГЛАДКА Анна Валеріївна

УДК 633.1 «324»:631.5:631.559](251.1-17:477)

**ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТА ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ
ЗАХОДІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОЗИМИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР
В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

06.01.09 – рослинництво

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Дніпропетровськ – 2012

Дисертацією є рукопис

Робота виконана на Синельниківській селекційно-дослідній станції ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України в 2007–2010 рр.

Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник **СОЛОДУШКО Микола Миколайович**, ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України, завідувач лабораторії технології вирощування озимих зернових культур.

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник **АКСЬОНОВ Ігор Вікторович**, Інститут олійних культур НААН України, заступник директора з наукової роботи;

доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри рослинництва, селекції, зберігання і переробки сільськогосподарської продукції **ІЗОТОВ Анатолій Михайлович**, Південний філіал Національного університету біоресурсів і природокористування України «Кримський агротехнологічний університет», заступник директора з наукової роботи.

Захист відбудеться « » _____ 2012 р. о ____ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 08.353.01 при ДУ „Інститут сільського господарства степової зони” НААН України за адресою: 49600, м. Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 14; тел. 745–02–36.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці ДУ „Інститут сільського господарства степової зони ” НААН України за адресою: м. Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 14.

Автореферат розісланий

« » _____ 2012 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



А. Д. Гирка

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Постійно зростаючий попит на зернову продукцію зумовив необхідність розробки цільової галузевої Програми „Зерно України – 2015”, якою передбачається збільшення валового виробництва зерна до 80 млн т. При цьому, важлива увага приділяється зростанню виробництва зерна озимих зернових культур, частка яких в загальній структурі зерновиробництва повинна становити до 2015 р. не менше 53%, а валовий збір пшениці та тритикале озимих 30,7 млн т, ячменю озимого – 5,3 млн т, жита озимого – 1,15 млн т.

За останні роки відбулася помітна трансформація сортового складу озимих зернових культур та значної частини основних технологічних елементів їх вирощування, включаючи попередники і строки сівби. Більша частина озимини розміщується по непарових попередниках, в тому числі після соняшнику, що негативно позначається на фітосанітарних умовах, вологозабезпеченості, поживному режимі ґрунту, і, як наслідок, на їх зерновій продуктивності. Потребує детального дослідження питання корекції строків сівби, що пов'язано з помітними змінами клімату в бік потепління.

Наявність наведених проблемних питань зумовило доцільність проведення комплексних досліджень з вивчення можливості підвищення продуктивності та стабільності врожаїв озимих зернових культур на основі добору кращих сортів озимих культур, попередників та оптимальних строків сівби.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є складовою частиною державної НТП 10 “Зернові культури” і виконувалась на Синельниківській селекційно-дослідній станції ДУ “Інститут сільського господарства степової зони” НААН України відповідно до завдання: «Виявити фізіологічні та біохімічні процеси формування високопродуктивних агробіоценозів у посівах озимих зернових культур та здійснити їх біоенергетичну та економічну оцінку для степової зони», № держреєстрації 0107U004369.

Мета і задачі дослідження. Мета досліджень – вивчити особливості формування продуктивного потенціалу різних озимих колосових культур залежно від строків сівби і попередників.

Для досягнення поставленої мети передбачалося вирішення наступних завдань:

- встановити особливості росту і розвитку рослин озимих колосових культур залежно від строків сівби та попередників;
- визначити параметри фотосинтетичної діяльності рослин пшениці, ячменю, тритикале та жита озимих, їх водоспоживання залежно від факторів, які вивчали;
- провести порівняльний аналіз продуктивності озимих колосових культур за різних строків сівби та попередників;
- виявити основні фактори впливу на підвищення показників якості зерна пшениці та тритикале озимих в умовах недостатнього зволоження;
- дати економічну оцінку ефективності вирощування озимих колосових

культур на зерно залежно від технологічних заходів.

Об'єкт дослідження: процеси формування урожайності та якості зерна у різних озимих колосових культур та агротехнічні заходи оптимізації умов їх вирощування.

Предмет дослідження: різні за ступенем інтенсивності сорти пшениці озимої (Селянка, Смуглянка, Зіра), ячмінь озимий (сорт Миронівський 87), тритикале озиме (сорт Папсуєвське), жито озиме (сорт Харківське 98), строки сівби (5 вересня, 20 вересня, 5 жовтня) та попередники (чорний пар, соняшник).

Методи дослідження. Наукові методи аналізу і синтезу, експерименту, гіпотез, моделювання, польовий, лабораторний, порівняльний, розрахунковий та статистичний методи.

Наукова новизна одержаних результатів. В умовах північного Степу України на фоні різних попередників і строків сівби вперше досліджені закономірності росту, розвитку і формування зернової продуктивності найбільш поширених в регіоні озимих колосових культур, які відрізняються між собою адаптивним та генетичним потенціалом. Проведено порівняльний аналіз ефективності їх вирощування за зміни кліматичних та агротехнологічних умов регіону.

Визначені оптимальні строки сівби пшениці, ячменю, жита та тритикале озимих за розміщення по чорному пару та після соняшнику й проведено економічну оцінку ефективності їх вирощування.

Практичне значення одержаних результатів. Рекомендовані агроприйоми забезпечують в умовах північного Степу отримання, відповідно, 3,4–6,6 т/га; 2,9–4,6; 3,1–5,1 та 3,5–5,1 т/га зерна. Зниження врожайності за відхилення строків сівби від оптимальних становить від 0,65 до 2,0 т/га.

Результати досліджень перевірені у виробничих умовах Синельниківської селекційно-дослідної станції і впроваджені в господарствах Синельниківського району Дніпропетровської області на площі 5,7 тис. га. Економічний ефект від впровадження наукових розробок склав 192–430 грн/га.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним здобутком автора. За його участі розроблена робоча програма, виконані польові та лабораторні дослідження, здійснений літературний пошук і аналіз наукового матеріалу, а також проведено обґрунтування та узагальнення одержаних результатів, сформовані основні положення дисертаційної роботи, зроблені висновки, написані наукові праці.

Апробація результатів дисертації. Матеріали досліджень знайшли своє відображення у наукових звітах лабораторії технології вирощування озимих зернових культур Інституту зернового господарства НААН за 2008–2010 рр. Основні результати та положення дисертаційної роботи оприлюднені, обговорені і схвалені на українській науково-практичній конференції «Проблеми і перспективи ведення землеробства в посушливій зоні Степу України» (м. Херсон, 2009 р.); V українській науково-практичній конференції молодих вчених і спеціалістів «Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку» (26–27 квітня, м. Кіровоград, 2009 р.); міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених «Наукові пошуки молоді у третьому тисячолітті» (12–13 травня, м. Біла Церква, 2010 р.); VI українській науково-практичній конференції молодих

вчених і спеціалістів «Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку» (25–26 березня, м. Кіровоград, 2010 р.); обговорені і схвалені на засіданнях науково-методичних та вчених рад Інституту зернового господарства НААН України (м. Дніпропетровськ, 2008–2010 рр.).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 13 праць, в тому числі 6 – у фахових наукових виданнях.

Структура та обсяг роботи. Загальний обсяг роботи становить 234 сторінки комп'ютерного набору. Містить 36 таблиць, 10 рисунків та 29 додатків. Включає вступ, 6 розділів, висновки та рекомендації виробництву. Список використаних літературних джерел налічує 266 найменувань, з яких 19 – латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Літературний огляд з вивчення технологічних прийомів вирощування озимих колосових культур. В розділі дисертаційної роботи зроблений аналіз результатів проведених наукових досліджень вітчизняними та іноземними авторами з питань підвищення продуктивності озимих культур та поліпшення показників якості зерна, вивчення особливостей технології їх вирощування залежно від біологічних і сортових ознак, попередників та строків сівби у різні фази розвитку рослин. На підставі проаналізованих літературних джерел обґрунтована необхідність проведення досліджень по темі дисертації.

Умови та методика проведення дослідів. Досліди проводили на Синельниківській селекційно-дослідній станції ДУ «Інститут сільського господарства степової зони» НААН України.

Клімат регіону теплий, помірно посушливий, з жарким літом і відносно холодною зимою. Середня за рік температура повітря 8,2°C. Річна кількість опадів складає 496 мм і характеризується нерівномірним розподілом протягом року.

Ґрунти місця проведення дослідів – чорноземи звичайні з вмістом гумусу в орному шарі ґрунту – 4,2%, азоту – 1,4% (за Кравковим), рухомих форм фосфору і калію – 16,6 та 13,9 мг на 100 г абсолютно-сухого ґрунту відповідно.

В дослідях висівали різні за ступенем інтенсивності сорти пшениці озимої: Селянка, Смуглянка, Зіра; ячмінь озимий – Миронівський 87; тритикале озиме – Папсуєвське та жито озиме – Харківське 98 по попередниках чорний пар та соняшник. Сівбу проводили в три строки: 5 і 20 вересня, 5 жовтня. Норма висіву схожого насіння пшениці, ячменю та жита озимих – 5,0 млн шт./га, тритикале озимого – 2,0 млн шт./га. Спосіб сівби – суцільний рядковий, глибина загортання насіння – 5–6 см.

Технології вирощування пшениці, ячменю, жита та тритикале озимих були загальноприйнятими для північної частини Степу України, крім поставлених на вивчення питань. Повторність у дослідях – триразова, розміщення ділянок послідовне, систематичним способом. Площа елементарної облікової ділянки – 50 м². Мінеральні добрива (фон) вносили під передпосівну культивуацію з розрахунку на запланований врожай на підставі агрохімічного аналізу ґрунту місця проведення досліджень. При цьому норма внесення добрив по чорному

пару становила $N_{45}P_{45}K_{30}$; після соняшника – $N_{60}P_{60}K_{60}$. Навесні по мерзлоталому ґрунту та локально, до виходу рослин в трубку, згідно існуючих рекомендацій проводилося азотне підживлення озимих культур в дозі N_{30} . Збирання врожаю здійснювали подільно комбайном „Sampo-500”.

При проведенні досліджень керувалися загальноприйнятими методичними рекомендаціями (Б. О. Доспехов, 1985; А. О. Ничипорович, 1969; Д. І. Лисицин, 1959; В. П. Крищенко, 1983 та ін.). З метою вивчення особливостей росту та розвитку рослин озимих зернових культур протягом вегетації в досліді проводили фенологічні спостереження; визначали польову схожість насіння та густоту стояння рослин за фазами розвитку; досліджували динаміку нагромадження рослинами сухої речовини, показники загальної і продуктивної кущистості; визначали вміст вуглеводів у листках і вузлах кущення рослин на початку, а також після зимівлі; проводили агрохімічний аналіз ґрунту з метою визначення вмісту основних елементів живлення (азот, фосфор, калій) перед сівбою, під час вегетації озимини в різні фази розвитку рослин; визначали запаси вологи в ґрунті: після збирання соняшнику (фонова), на час сівби озимих зернових культур, в період кущення рослин, у фазах виходу в трубку, колосіння та повної стиглості зерна, а також на час припинення осінньої та відновлення весняної вегетації в метровому шарі; визначали площу листової поверхні рослин, фотосинтетичний потенціал посівів та чисту продуктивність фотосинтезу рослин; у фазі повної стиглості зерна – досліджували показники елементів структури урожайності пшениці, ячменю, тритикале та жита озимих за різних умов вирощування. Отримані дані проходили статистичну обробку, яку проводили методом дисперсійного аналізу. Визначення економічної ефективності вирощування озимих колосових культур та запропонованих агротехнічних заходів виконували згідно з існуючими рекомендаціями.

Особливості росту і розвитку озимих зернових культур в осінній період. В проведених досліді найвищою польовою схожістю насіння відрізнялася пшениця озима. Максимальні значення цього показника відмічалися у сорту Смуглянка, при вирощуванні по чорному пару і становили за сівби 5 вересня 85%, 20 вересня – 87%, 5 жовтня – 90% (табл. 1).

Польова схожість насіння ячменю, тритикале та жита озимих при проведенні сівби по чорному пару залежно від строків сівби становила, відповідно, 83–87%; 80–83 та 79–84%, після соняшнику – 77–80; 76–81; 78–80%. Встановлено, що найменш чутливим до основних факторів життєдіяльності виявилось жито озиме, яке при вирощуванні після соняшнику знижувало польову схожість порівняно з чорним паром, залежно від строків сівби, на 1–4%, тоді як пшениця озима – на 6–9%.

Слід відмітити, що польова схожість насіння озимих культур в наших досліді за роки проведення досліджень була достатньо високою і дозволяла своєчасно отримувати сходи рослин.

За результатами досліджень виявлена залежність накопичення рослинами озимих колосових культур в осінній період ефективних температур повітря (вище $+5^{\circ}\text{C}$) від умов вирощування. Озимі культури, які висівали 5 вересня, за рахунок більш тривалої осінньої вегетації одержували більшу суму ефективних

температур, порівняно з сівбою 20 вересня та 5 жовтня, відповідно, на 38,2 і 67,0% після попередника чорний пар та на 37,9 та 66,4% після соняшнику.

Таблиця 1

Особливості розвитку рослин озимих зернових культур в осінній період вегетації залежно від умов вирощування (середнє за 2007–2009 рр.)

Культура (сорт)	Строк сівби	Польова схожість насіння, %		Сума ефективних (>+5 °C) температур повітря, °C		Коефіцієнт кушення		Абсолютно-суха маса 100 рослин, г	
		1*	2	1	2	1	2	1	2
Пшениця озима Смуглянка	5 вересня	85	78	484,9	454,8	3,9	2,4	48,5	22,7
	20 вересня	87	81	299,8	282,4	3,6	2,4	27,5	15,5
	5 жовтня	90	84	159,8	152,6	1,5	1,2	8,5	5,5
Ячмінь озимий Миронівський 87	5 вересня	83	77	516,1	485,4	5,2	2,8	62,5	29,7
	20 вересня	85	79	324,6	282,4	4,8	2,3	43,5	20,5
	5 жовтня	87	80	159,8	158,2	1,9	1,4	10,3	4,5
Тритикале озиме Папсуєвське	5 вересня	80	76	526,9	499,2	5,3	3,1	64,5	30,6
	20 вересня	82	78	324,6	293,6	3,8	2,4	32,5	19,2
	5 жовтня	83	81	166,3	158,2	2,2	1,8	11,4	9,3
Жито озиме Харківське 98	5 вересня	79	78	526,9	499,2	5,5	3,1	72,3	33,5
	20 вересня	82	80	324,6	293,6	4,1	3,1	42,4	22,3
	5 жовтня	84	80	166,3	162,6	2,4	1,9	9,5	7,4

Примітка: * 1 – попередник чорний пар; 2 – попередник соняшник;

Серед представлених в дослідках культур найбільшу суму ефективних температур в осінній період накопичували посіви жита та тритикале озимих по чорному пару, які за сівби 5 та 20 вересня і 5 жовтня в середньому становили 526,9; 324,6 та 166,3⁰C відповідно, що на 8,0%; 7,6 та 3,9% більше порівняно з посівами пшениці озимої аналогічних строків сівби.

Досліджено залежність інтенсивності процесу кушення озимих зернових культур від умов вирощування. Зокрема, найбільшу кількість пагонів за осінній період вегетації формували рослини, які висівали по чорному пару 5 вересня. За цих умов найвищим коефіцієнт кушення був у рослин жита озимого (5,5) і пшениці озимої сорту Зіра (5,6), найнижчим – у сорту Смуглянка (3,9).

У варіантах досліду, де сівба проводилася по чорному пару і соняшнику 20 вересня та 5 жовтня, найвищим коефіцієнт кушення серед колосових культур був у рослин жита озимого сорту Харківське 98, і становив, відповідно, 4,1 і 2,4 та 3,1 і 1,9. Рослини озимих зернових культур, сівбу яких проводили 5 жовтня, перед початком зимівлі мали в середньому 1,0–2,4 пагони на рослині.

Експериментально доведено вплив видових і сортових особливостей озимих культур, а також умов їх вирощування, на величину надземної маси рослин, яку вони накопичували за осінній період вегетації. Найбільша (48,5–72,3 г) маса 100

абсолютно-сухих рослин перед початком зимівлі відмічалася на ділянках ранніх строків сівби (5 вересня) по чорному пару, що на 53,2–53,7% перевищувало масу рослин, розміщених після соняшнику. Зі зміщенням термінів проведення сівби в сторону пізніх ця різниця зменшувалась і за сівби 5 жовтня складала 18,4–35,3%.

Серед озимих зернових культур за роки досліджень найбільшу масу 100 абсолютно-сухих рослин на час припинення осінньої вегетації мали рослини жита озимого, яка залежно від строків сівби по чорному пару становила 9,5–72,3 г; після соняшнику – 7,4–33,5 г.

Ріст та розвиток озимих колосових культур протягом весняно-літньої вегетації залежно від умов вирощування. Встановлено, що при сівбі 20 вересня по чорному пару максимальним (5357 м³/га) сумарне водоспоживання було в тритикале та ячменю озимих, після попереднику соняшник – у тритикале озимого (4364,7 м³/га). Мінімальним сумарним споживанням води (4168,6 м³/га) характеризувався ячмінь озимий, який вирощувався після соняшнику (табл. 2).

Таблиця 2

Споживання води посівами озимих зернових культур (м³/га) залежно від попередників (середнє за 2008–2010 рр.). Строк сівби – 20 вересня

Культура (сорт)	Сумарне водоспоживання за весь період вегетації		Коефіцієнт водоспоживання, м ³ /т зерна	
	1*	2	1	2
Пшениця озима Смуглянка	5279,5	4238,8	813,5	1246,7
Ячмінь озимий Миронівський 87**	5356,7	4168,6	1193,0	1442,4
Тритикале озиме Папсуєвське	5357,0	4364,7	1042,2	1426,4
Жито озиме Харківське 98	5391,6	4347,9	1053,0	1393,6

Примітка: * 1– попередник чорний пар; 2– попередник соняшник;

** середні значення за результатами дворічних досліджень;

Економніше споживали вологу посіви пшениці озимої сорту Смуглянка, які на формування 1 т зерна в середньому за роки досліджень по паровому попереднику витрачали 813,5 м³ води, що на 31,8%; 21,9 та 22,7% менше, ніж, відповідно, у ячменю, тритикале та жита озимих. При вирощуванні озимини після соняшнику коефіцієнт водоспоживання коливався від 1246,7 м³/т у пшениці озимої до 1442,4 м³/т у ячменю озимого.

Найбільшу абсолютно-суху масу 100 рослин всі поставлені на вивчення культури в наших дослідках формували в фазі колосіння. Максимальні показники маси надземної частини рослин були в жита та тритикале озимих, які вирощувалися по чорному пару і залежно від строків сівби становили, відповідно, 558,3–922,7 та 549,5–917,9 г (табл. 3).

**Розвиток рослин озимих зернових культур у весняно-літній період
вегетації (середнє за 2008–2010 рр.)**

Культура (сорт)	Строк сівби	Абсолютно-суха маса 100 рослин у фазі колосіння, г		Висота рослин у фазі повної стиглості, см		Площа листової поверхні у фазі колосіння, тис. м ² /га	
		1*	2	1	2	1	2
Пшениця озима Смуглянка	5 вересня	880,1	692,3	85,6	69,6	50,6	38,3
	20 вересня	592,2	538,0	91,4	71,1	56,8	40,9
	5 жовтня	512,7	381,2	87,1	66,0	53,2	43,3
Ячмінь озимий Миронівський 87	5 вересня	884,3	689,3	88,2	58,3	49,4	38,5
	20 вересня	606,7	548,5	94,9	63,4	54,7	40,8
	5 жовтня	521,4	386,7	79,2	59,6	52,4	42,5
Тритикале озиме Папсуєвське	5 вересня	917,9	733,6	136,2	120,3	63,7	41,1
	20 вересня	655,4	600,3	140,2	120,5	66,9	43,7
	5 жовтня	549,5	431,2	141,9	117,2	69,1	47,6
Жито озиме Харківське 98	5 вересня	922,7	738,9	140,6	127,9	69,2	43,0
	20 вересня	660,1	602,1	143,4	125,6	75,0	47,1
	5 жовтня	558,3	442,8	139,6	122,8	79,9	50,2

Примітка: * 1 – попередник чорний пар; 2 – попередник соняшник;

Серед сортів пшениці озимої найбільшою масою 100 абсолютно-сухих рослин вирізнявся сорт Зіра (536,4–911,8 г).

При вирощуванні озимих культур по соняшнику найбільшу масу 100 абсолютно-сухих рослин у фазі колосіння мали рослини жита озимого – 738,9; 602,1 та 442,8 г, відповідно, за сівби 5 та 20 вересня і 5 жовтня. Найменшу – рослини пшениці озимої сорту Селянка, відповідно до тих же строків сівби, 683,2; 543,6 та 377,4 г.

Максимальну висоту рослин озимини відмічали в фазі повної стиглості, у тритикале та жита озимих, яка залежно від строків сівби по чорному пару в середньому становила 136,2–141,9 см та 139,6–143,4 см відповідно, а також 117,2–120,5 см і 122,8–127,9 см при вирощуванні цих культур після соняшнику.

Найменшу висоту серед озимих культур у фазі повної стиглості мали рослини ячменю озимого сорту Миронівський 87 (58,3–63,4 см), які висівалися після соняшнику. Серед сортів пшениці озимої, що вивчалися, максимальним цей показник був у рослин сорту Зіра, і становив залежно від термінів сівби від 106,1 до 111,0 см при вирощуванні по чорному пару та 81,0–84,5 см за сівби після соняшнику.

Фотосинтетична діяльність рослин озимих зернових культур у наших дослідках залежала від видових і сортових особливостей озимих культур, а також умов їх вирощування за роки досліджень. Найбільшу площу листової поверхні рослин формували посіви жита та тритикале озимих, яка залежно від строків сівби в середньому становила 20,9–79,9 і 20,1–69,1 тис. м²/га при розміщенні по чорному пару та 14,4–50,2 і 13,3–47,6 тис. м²/га – після соняшнику. Фотосинтетичний потенціал цих культур, який визначали за весняно-літній період вегетації, також був найвищим в жита та тритикале озимих в порівнянні з рослинами інших озимих

культур, які ми вивчали в дослідях, і становив у посівах по чорному пару 3,2–3,7 та 3,0–3,3 млн м² діб /га, після соняшнику – 2,2–2,4 і 2,0–2,3 млн м² діб /га відповідно. Максимальними значення цього показника були за сівби озимини 5 жовтня.

Найбільша площа листкової поверхні рослин в посівах пшениці озимої сорту Смуглянка (56,8 тис. м²/га) та ячменю озимого сорту Миронівський 87 (54,7 тис. м²/га) відмічена у фазі колосіння за сівби 20 вересня по чорному пару.

Таким чином, визначення основних елементів фотосинтетичної діяльності рослин озимих зернових культур дозволило встановити, що найбільші площу листкової поверхні та фотосинтетичний потенціал посіви озимини формували за сівби 20 вересня та 5 жовтня.

Продуктивність рослин, урожайність та якість зерна озимих колосових культур. За час проведення досліджень з озимими зерновими культурами було встановлено параметри формування елементів продуктивності рослин залежно від умов їх вирощування.

Найвищий середній коефіцієнт продуктивного кушення за роки досліджень відмічався у рослин жита та ячменю озимих, які висівали по чорному пару, і становив в середньому за сівби 5 та 20 вересня – 3,7; 5 жовтня – 2,9 (табл. 4).

Таблиця 4

Елементи структури врожайності озимих зернових культур залежно від умов вирощування (середнє за 2008–2010 рр.)

Культура (сорт)	Строк сівби	Коефіцієнт продуктивного кушення		Кількість зерен у колосі, шт.		Маса зерна з колосу, г		Маса 1000 зерен, г	
		1*	2	1	2	1	2	1	2
Пшениця озима Селянка	5 вересня	2,8	2,5	38,1	32,2	1,6	1,3	40,2	38,9
	20 вересня	2,7	2,5	35,2	27,2	1,6	1,1	39,9	37,5
	5 жовтня	2,6	1,7	36,7	28,0	1,5	1,0	38,3	37,1
Пшениця озима Смуглянка	5 вересня	2,8	2,3	35,9	28,7	1,7	1,4	46,2	43,0
	20 вересня	2,8	2,2	35,1	28,9	1,8	1,2	47,1	42,4
	5 жовтня	2,5	1,5	34,9	31,5	1,7	1,3	46,7	41,9
Пшениця озима Зіра	5 вересня	2,4	2,2	32,4	30,7	1,5	1,4	42,3	43,3
	20 вересня	2,4	2,1	32,9	23,6	1,4	1,1	42,9	41,5
	5 жовтня	2,2	1,6	34,5	26,6	1,5	1,0	41,9	41,7
Ячмінь озимий Миронівський 87	5 вересня	3,7	2,1	40,3	27,0	1,8	1,1	38,7	40,0
	20 вересня	3,7	1,8	45,6	28,4	2,1	1,1	39,0	39,6
	5 жовтня	2,9	1,6	34,0	28,3	1,4	1,2	42,1	41,4
Тритикале озиме Папсуєвське	5 вересня	3,5	2,1	43,0	36,5	2,3	1,8	50,4	47,5
	20 вересня	3,0	2,1	47,5	40,5	2,2	1,9	48,2	46,7
	5 жовтня	2,7	1,6	41,0	39,0	2,0	2,0	47,9	47,8
Жито озиме Харківське 98	5 вересня	3,7	2,1	54,3	33,6	1,9	1,1	31,4	31,7
	20 вересня	3,7	2,1	52,5	32,5	1,7	1,0	31,7	31,6
	5 жовтня	2,9	1,6	42,8	38,0	1,3	1,2	34,2	31,2

Примітка: * 1– попередник чорний пар; 2– попередник соняшник;

Серед сортів пшениці озимої, які вивчалися нами в дослідях, найвищий коефіцієнт продуктивного кушення відмічено у сортів Селянка та Смуглянка за сівби 5 і 20 вересня – 2,7–2,8.

При вирощуванні озимини після соняшнику коефіцієнт продуктивного кушення був вищим у рослин пшениці сорту Селянка (2,5), який висівався 5 та 20 вересня, при сівбі 5 жовтня він становив лише 1,7.

В наших дослідях мінливість показників елементів структури врожаю озимих зернових культур спостерігалась щорічно, що пояснюється в першу чергу різними погодно-кліматичними умовами. Найбільшу середню кількість зерен в колосі при сівбі по чорному пару 5, 20 вересня та 5 жовтня відзначено у жита озимого, відповідно, 54,3; 52,5 та 42,8 шт. Дещо менша озерненість колосу була у рослин тритикале озимого (41,0–47,5 шт.) та ячменю озимого (34,0–45,6 шт.). Серед сортів пшениці озимої мінімальні значення даного показника було відмічено у сорту Зіра, рослини якого формували в середньому від 32,4 до 34,5 зерен в колосі. Кращою озерненістю колоса відрізнявся сорт Селянка (35,2–38,1 шт.). Однак, найбільшу масу зерна з колосу (1,8 г) серед сортів пшениці озимої формували рослини сорту Смуглянка, сівбу якого проводили 20 вересня по чорному пару. Серед інших колосових культур найбільші значення цього показника (2,3 г) відмічалися у рослин тритикале озимого за сівби 5 вересня, і які зменшувалися зі зміщенням термінів сівби в сторону пізніх. Рослини ячменю озимого найбільшу масу зерна з колосу (2,1 г) формували за сівби 20 вересня.

Величина показника маси 1000 зерен в наших дослідях змінювалась під впливом біологічних особливостей озимих зернових культур, а також умов їх вирощування. При сівбі по попереднику чорний пар максимальною (в середньому 50,4 г) вона була в тритикале озимого, за сівби 5 вересня. За сівби в пізніші строки – поступово зменшувалась і становила 47,9 г на варіантах досліду, де сівбу проводили 5 жовтня. Серед сортів пшениці озимої найбільшою масою 1000 зерен (47,1 г) відрізнявся сорт Смуглянка, за сівби 20 вересня. У жита та ячменю озимих, які вирощувалися по чорному пару, більш крупне та виповнене зерно рослини формували в посівах від 5 жовтня. Маса 1000 зерен на цих варіантах становила, відповідно, 34,2 та 42,1 г (табл. 4).

Результати проведеної в 2008–2010 рр. експериментальної роботи свідчать про наявність тенденції формування найвищої врожайності посівами пшениці, ячменю, тритикале та жита озимих за сівби в строки, які є дещо пізнішими порівняно з раніше рекомендованими. На основі одержаного експериментального матеріалу було встановлено різну реакцію сортів пшениці озимої на строки сівби. Так, в середньому за роки досліджень, найвищу врожайність зерна сорти пшениці озимої – Смуглянка, Зіра та Селянка при вирощуванні по чорному пару забезпечили за сівби 5 жовтня – 6,60 т/га; 5,56 та 5,46 т/га відповідно. Тоді як у тритикале озимого (5,14 т/га) та жита озимого (5,12 т/га) при розміщенні по цьому попереднику – за сівби 20 вересня.

Максимальна врожайність ячменю озимого сорту Миронівський 87 (4,55 т/га) формувалась за сівби 5 жовтня і була найнижчою серед озимих культур, за сівби 5 та 20 вересня вона знижувалась, відповідно, на 0,89 та 0,06 т/га (табл. 5).

Таблиця 5

Урожайність (т/га) озимих зернових культур залежно від строків сівби та попередників

Культура (сорт) (фактор А)	Строк сівби (фактор В)	Роки							
		2008		2009		2010		середнє	
		попередники (фактор С)							
		1*	2	1	2	1	2	1	2
Пшениця озима Селянка	5 вересня	5,31	2,21	3,87	1,27	4,27	3,25	4,48	2,24
	20 вересня	5,93	3,38	4,28	1,45	4,73	4,39	4,98	3,07
	5 жовтня	6,16	4,08	4,95	2,35	5,26	2,57	5,46	3,00
Пшениця озима Смуглянка	5 вересня	6,32	3,33	3,94	1,52	4,94	4,09	5,07	2,98
	20 вересня	8,51	3,70	4,92	1,71	6,05	4,78	6,49	3,40
	5 жовтня	7,35	4,78	5,15	2,65	7,31	2,61	6,60	3,35
Пшениця озима Зіра	5 вересня	4,49	2,60	3,88	1,19	4,78	3,32	4,38	2,37
	20 вересня	5,53	3,90	4,90	1,44	5,20	4,42	5,21	3,25
	5 жовтня	5,89	4,10	4,37	2,37	6,42	3,06	5,56	3,18
Ячмінь озимий Миронівський 87	5 вересня	4,16	2,25	3,16	1,81	-	2,98	3,66	2,35
	20 вересня	5,23	3,23	3,75	1,88	-	3,55	4,49	2,89
	5 жовтня	5,44	3,61	3,88	1,89	4,32	2,92	4,55	2,81
Тритикале озиме Папсуєвське	5 вересня	4,89	2,49	3,60	1,46	5,27	3,33	4,59	2,43
	20 вересня	5,07	3,40	4,73	1,58	5,62	4,19	5,14	3,06
	5 жовтня	5,81	3,87	4,58	2,12	4,91	2,61	5,10	2,87
Жито озиме Харківське 98	5 вересня	5,01	2,86	3,72	1,85	5,29	3,94	4,67	2,88
	20 вересня	5,21	3,42	4,25	1,89	5,89	4,06	5,12	3,12
	5 жовтня	6,03	4,05	4,04	2,33	5,18	2,51	5,08	2,96
НІР ₀₅	А	0,31	0,18	0,21	0,13	0,25	0,15	-	-
	В	0,33	0,21	0,23	0,14	0,27	0,16	-	-
	С	0,28	0,16	0,19	0,12	0,21	0,15	-	-
	АВС	0,41	0,33	0,35	0,28	0,38	0,31	-	-

Примітка: * 1– попередник чорний пар; 2– попередник соняшник;

Мінімальна врожайність всіх озимих культур в дослідках формувалась за сівби 5 вересня. Встановлено різну реакцію культур на сівбу в ранні строки. Так, пшениця озима за цих умов знижувала врожайність порівняно з варіантами, де сівбу проводили 20 вересня по чорному пару, на 0,50–1,42 т/га, а по соняшнику – на 0,42–0,88 т/га. У ячменю, тритикале та жита озимих, розміщених по паровому попереднику, різниця в урожайності між раннім та оптимальними строками сівби становила, відповідно, 0,83; 0,55 та 0,45 т/га; при вирощуванні після соняшнику – 0,54 т/га; 0,63 та 0,24 т/га відповідно. Таким чином, найменшою чутливістю до сівби в ранні строки відрізнялося жито озиме, найбільшою – тритикале озиме.

Як свідчать результати проведеної роботи найбільший вміст білка та клейковини в зерні забезпечувала сівба озимини по чорному пару.

В середньому за роки досліджень, при вирощуванні по чорному пару у зерні пшениці озимої, залежно від сорту та строків сівби, вміст білка коливався в межах 10,9–12,3%, тритикале озимого – 10,8–12,0%; при сівбі після соняшнику він становив 9,4–10,5% та 9,3–9,6% відповідно (табл. 6).

Таблиця 6

**Якість зерна пшениці та тритикале озимих залежно від умов вирощування
(середнє за 2008–2010 рр.)**

Культура (сорт) (фактор А)	Строк сівби (фактор В)	Вміст в зерні, %			
		білка		клейковини	
		попередники (фактор С)			
		чорний пар	соняшник	чорний пар	соняшник
Пшениця озима Селянка	5 вересня	11,3	9,4	22,0	17,8
	20 вересня	11,2	9,9	22,0	17,9
	5 жовтня	12,1	10,5	24,0	19,6
Пшениця озима Смуглянка	5 вересня	11,5	9,5	22,6	17,6
	20 вересня	11,4	9,5	22,4	17,6
	5 жовтня	12,3	10,1	24,3	18,6
Пшениця озима Зіра	5 вересня	10,9	9,4	21,4	17,4
	20 вересня	11,7	9,5	23,2	17,6
	5 жовтня	12,3	10,1	24,3	18,8
Тритикале озиме Папсуєвське	5 вересня	10,8	9,3	18,9	15,8
	20 вересня	11,8	9,4	20,2	16,2
	5 жовтня	12,0	9,6	21,3	16,6
НІР ₀₅	А	0,13–0,21		0,31–0,44	
	В	0,24–0,35		0,22–0,25	
	С	0,23–0,34		0,22–0,34	
	ABC	0,34–0,54		0,54–0,65	

Максимальну кількість білка в зерні рослини формували при проведенні сівби 5 жовтня, і становила по чорному пару в середньому за роки досліджень у сорту Селянка 12,1%, в сортів Смуглянка та Зіра – по 12,3%, а у зерні сорту тритикале озимого Папсуєвське – 12,0%.

Сівба після соняшнику 5 жовтня забезпечувала накопичення білка в зерні у сортів пшениці озимої Селянка, Смуглянка та Зіра на рівні 10,1–10,5%, тритикале озимого – 9,6%. Найменший вміст білка відзначено в зерні всіх сортів озимих, сівбу яких проводили 5 вересня.

У пшениці озимої, яка висівалася по паровому попереднику, кількість клейковини становила в середньому 21,4–24,3%, у тритикале озимого – 18,9–21,3%. При сівбі після соняшнику – 17,4–19,6% та 15,8–16,6% відповідно.

Встановлено вплив строків сівби на вміст клейковини в зерні пшениці та тритикале озимих. Так, в середньому за роки досліджень максимальним він був в зерні озимих культур, як по чорному пару так і після соняшнику, відмічалася за сівби 5 жовтня, а мінімальним – 5 вересня.

Економічна ефективність вирощування озимих зернових культур залежно від факторів, що вивчалися. Найбільш економічно ефективним виробництво зерна озимих культур в наших дослідках було по чорному пару. При розміщенні озимини після соняшнику ефективність вирощування зернових культур була нижчою порівняно з паровим попередником у 2,0–2,5 раза.

Як зазначалося, в середньому за роки досліджень максимальну врожайність якісного зерна забезпечували посіви пшениці озимої сорту Смуглянка, яку висівали по чорному пару 20 вересня (6,49 т/га) та 5 жовтня (6,60 т/га). Це дозволило одержати на відповідних ділянках найбільший чистий прибуток та рівень рентабельності – 5499,5 і 5608,4 грн/га та 109,7 і 110,3%.

Високий рівень рентабельності (107,0%) було отримано при вирощуванні тритикале озимого по чорному пару за сівби 5 жовтня. В жита та ячменю озимих найвищим рівень рентабельності також був при їх сівбі по чорному пару 20 вересня (72,2%) та 5 жовтня (58,8%) відповідно.

При вирощуванні після попередника соняшник найбільш високі показники економічної ефективності забезпечували тритикале озиме та жито озиме, які висівали 20 вересня. Одержаний прибуток за таких умов був найбільшим і становив 1041,1 грн/га у тритикале озимого та 797,3 грн/га – у жита озимого, а рівень рентабельності складав, відповідно, 33,6 та 25,2%.

В середньому за роки проведення досліджень найнижчий рівень рентабельності виробництва зерна озимих культур спостерігався за їх сівби 5 вересня і який становив при вирощуванні по чорному пару у сортів пшениці озимої 35,8–65,4%, ячменю озимого – 35,5%, тритикале озимого – 74,3% та жита озимого – 64,3%; після соняшнику, відповідно, 7,8–21,3%, 6,2; 13,4 та 18,9%. Найнижчий прибуток одержано при вирощуванні ячменю озимого після соняшнику – 168,9–484,4 грн/га з рентабельністю на рівні 6,2–15,6%.

ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення наукової задачі, яка полягає в комплексному обґрунтуванні особливостей формування зернової продуктивності озимими колосовими культурами залежно від попередників та строків сівби в умовах північного Степу України. Практична реалізація одержаних результатів досліджень передбачає вибір найбільш урожайної та економічно ефективної культури для потреб виробництва та встановлення оптимальних строків сівби пшениці, ячменю, тритикале та жита озимих при їх розміщенні по чорному пару та після соняшнику з метою підвищення урожайності, валових зборів та поліпшення показників якості зернової продукції.

1. Встановлено, що найвищі показники польової схожості насіння були у пшениці озимої, які становили залежно від строків сівби при її вирощуванні по чорному пару 83–90%, після соняшнику – 76–84%. В ячменю, тритикале та жита озимих при розміщенні по паровому попереднику польова схожість насіння знаходилась в межах: 83–87%; 80–83 і 79–81%; за сівби після соняшнику – 77–80%; 76–81 та 78–80% відповідно. Найвищі значення

показника польової схожості насіння відмічали на варіантах, де сівба проводилася 5 жовтня.

2. Найбільша сума ефективних температур (вище $+5^{\circ}\text{C}$) за осінній період вегетації накопичувалася рослинами тритикале та жита озимих, яка становила за сівби по чорному пару 5 вересня – $526,9^{\circ}\text{C}$, 20 вересня – $324,6$; 5 жовтня – $166,3^{\circ}\text{C}$, що пояснюється більш тривалим періодом їх осінньої вегетації. При сівбі озимини після соняшника 5 та 20 вересня сума ефективних температур, накопичених рослинами жита та тритикале озимих, перевищувала значення цього показника, який відмічався у рослин пшениці озимої сорту Смуглянка, на $8,9$ та $3,8\%$, ячменю озимого – на $2,8$ і $3,8\%$ відповідно.

3. На час припинення осінньої вегетації найбільшу висоту ($42,1$ см) та абсолютно-суху масу 100 рослин ($72,3$ г) формували рослини жита озимого Харківське 98, яке висівали 5 вересня по чорному пару. Найвищі показники коефіцієнта кущення рослин також були в цієї культури і становили $2,4$ – $5,5$ при сівбі по чорному пару та $1,9$ – $3,1$ – після соняшнику.

4. Серед озимих культур, які вирощувалися по чорному пару, за період вегетації раціональніше використовували вологу посіви пшениці озимої ($813,5$ $\text{м}^3/\text{т}$ зерна), найменш економно – посіви ячменю озимого ($1193,0$ $\text{м}^3/\text{т}$). У тритикале та жита озимих коефіцієнти водоспоживання знаходилися майже на одному рівні і становили $1042,2$ та $1053,0$ $\text{м}^3/\text{т}$ відповідно. На варіантах досліду, де озимину висівали після соняшника, коефіцієнт водоспоживання коливався від $1246,7$ $\text{м}^3/\text{т}$ у пшениці озимої до $1442,4$ $\text{м}^3/\text{т}$ – у тритикале озимого.

5. Встановлено, що в середньому за роки проведення досліджень найбільшу висоту в фазі повної стиглості мали рослини тритикале та жита озимих, яка становила залежно від строків сівби, відповідно, $136,2$ – $141,9$ та $139,6$ – $143,4$ см при їх вирощуванні по чорному пару та $117,2$ – $120,5$ і $122,8$ – $127,9$ см – після соняшнику. Найменшу висоту мали рослини пшениці озимої сорту Смуглянка, яка залежно від строків сівби варіювала в межах $66,0$ – $71,1$ см за розміщення після соняшнику та $85,6$ – $91,4$ см – після чорного пару.

6. Порівняльний аналіз озимих культур показав, що найбільшою площею листової поверхні рослин, фотосинтетичним потенціалом та чистою продуктивністю фотосинтезу характеризувалися посіви жита та тритикале озимих, розміщені по чорному пару. Залежно від строків сівби значення цих показників становили $20,9$ – $79,9$ і $20,1$ – $69,1$ тис. $\text{м}^2/\text{га}$; $3,2$ – $3,7$ та $3,0$ – $3,3$ млн м^2 діб /га; $1,81$ – $2,89$ та $1,82$ – $2,74$ $\text{г}/\text{м}^2$ за добу відповідно. При вирощуванні озимини після соняшнику вони становили, відповідно, $14,4$ – $50,2$ та $13,3$ – $47,6$ тис. $\text{м}^2/\text{га}$; $2,2$ – $2,4$ і $2,0$ – $2,3$ млн м^2 діб/га; $1,60$ – $2,74$ та $1,69$ – $2,65$ $\text{г}/\text{м}^2$ за добу. Слід відзначити, що максимальні значення перелічених показників відмічалися за сівби озимих культур 5 жовтня.

7. Серед озимих зернових культур найвищий коефіцієнт продуктивного кущення у фазі колосіння був у рослин жита та ячменю, які висівалися по чорному пару, і становив в середньому за сівби 5 та 20 вересня – $3,7$; 5 жовтня – $2,9$. Серед сортів пшениці озимої – у сортів Селянка та Смуглянка за сівби 5 і 20 вересня, відповідно, $2,7$ – $2,8$. При вирощуванні після соняшнику найвищий

коефіцієнт продуктивного кушення відмічався у сорту Селянка і становив за сівби 5, 20 вересня та 5 жовтня – 2,5; 2,5 та 1,7 відповідно.

8. Кращою озерненістю колосу при вирощуванні озимини по чорному пару мали рослини жита озимого – в середньому 42,8–54,3 шт., меншу – тритикале озимого (41,0–47,5 шт.) та ячменю озимого (34,0–45,6 шт.). Серед сортів пшениці озимої найбільшою озерненістю колосу характеризувався сорт Селянка (35,2–38,1 шт.), найменшою – сорт Зіра (32,4–34,5 шт.).

9. У пшениці озимої найбільшу масу зерна з колосу (1,8 г) формували рослини сорту Смуглянка, сівбу якого проводили 20 вересня по чорному пару. Серед інших колосових культур найбільші значення цього показника (2,3 г) були у рослин тритикале озимого за сівби 5 вересня. Рослини ячменю озимого при вирощуванні по чорному пару найбільшу масу зерна з колосу (2,1 г) формували за сівби 20 вересня. Маса зерна з колоса у жита озимого за сівби по паровому попереднику була найвищою (1,9 г), коли сівбу проводили 5 вересня, і найнижчою (1,3 г) – за сівби 5 жовтня.

10. Найбільша маса 1000 зерен відмічалася в тритикале озимого (50,4 г), сівба якого проводилася 5 вересня по чорному пару. За сівби в пізніші строки вона дещо зменшувалася і становила 47,9 г на варіантах досліду, де сівбу проводили 5 жовтня.

11. Максимальну урожайність зерна озимі зернові культури забезпечували при їх вирощуванні по чорному пару. У пшениці та ячменю озимих найбільш вагомий урожай зерна одержано за сівби 5 жовтня – 5,46–6,60 та 4,55 т/га відповідно. Тритикале озиме та жито озиме найвищу врожайність при вирощуванні по паровому попереднику формували за сівби 20 вересня та 5 жовтня, яка становила, відповідно, 5,14 і 5,12 т/га та 5,10 і 5,08 т/га. Найвищий рівень урожайності за вирощування після соняшнику пшениці, ячменю, тритикале та жита озимих забезпечувала сівба 20 вересня – 3,07–3,25 т/га; 2,89; 3,06 та 3,12 т/га відповідно. Найбільш урожайною культурою по цьому попереднику виявилася пшениця озима, найменш урожайною – ячмінь озимий.

12. Найбільший вміст білка в зерні формувався у пшениці озимої сортів Зіра та Смуглянка (12,3%), які висівалися 5 жовтня по чорному пару. За сівби після соняшнику кращі показники кількості білка в зерні відмічалися у сорту Селянка (10,5%). Вміст білка в зерні тритикале озимого сорту Папсуєвське при вирощуванні по чорному пару та сівбі 5 жовтня становив 12,0%, після соняшнику – 9,6%. В пшениці озимої, яка висівалася по паровому попереднику, кількість клейковини в зерні коливалася від 21,4 до 24,3%, у тритикале озимого – від 18,9 до 21,3%. При вирощуванні після соняшнику сортів пшениці озимої Селянка, Смуглянка та Зіра найвищий вміст клейковини в їх зерні був за сівби 5 жовтня і становив 19,6; 18,6 та 18,8% відповідно, в тритикале озимого за сівби в аналогічний строк – 16,6%.

13. Серед озимих зернових культур, які вирощували по чорному пару, найбільш економічно ефективною була сівба пшениці озимої сорту Смуглянка 5 жовтня, коли рослини формували максимальну врожайність на рівні 6,60 т/га зерна. Рівень рентабельності за сівби в цей строк становив 110,3%. Тритикале озиме, розміщене по пару, за рахунок високої якості отриманої зернової

продукції, найвищий рівень рентабельності (107,0%) також забезпечувало при сівбі 5 жовтня. Вирощування жита озимого по чорному пару найбільш рентабельним було за сівби 20 вересня (рівень рентабельності 72,2%), ячменю озимого – 5 жовтня (58,8%). При вирощуванні озимини після соняшника найбільш високі показники рівня рентабельності забезпечували тритикале озиме (33,6%) та жито озиме (25,2%), які висівали 20 вересня.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

В північній частині Степу України при вирощуванні озимих зернових культур по чорному пару перевагу слід надавати пшениці озимій, яка забезпечує за сівби в середині першої декади жовтня (05.10) урожайність зерна в межах 5,46–6,60 т/га та рівень рентабельності виробництва 96,5–110,3%. При вирощуванні після соняшнику перевагу слід надавати тритикале озимому, яке за сівби 20 вересня забезпечує рентабельність виробництва зерна на рівні 33,6% при урожайності 3,06 т/га.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Гладка А. В. Особливості формування структури врожаю сортів озимої пшениці залежно від строків сівби / А. В. Гладка, А. О. Бутенко // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2007. – № 10–11 (14–15). – С. 49–52. (авторство складає 75%, одержання і аналіз експериментальних даних, підготовка статті).
2. Гладка А. В. Продуктивність озимих колосових культур залежно від попередників і строків сівби / А. В. Гладка // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2009. – № 11 (18). – С. 96–99.
3. Гладка А. В. Осінній розвиток рослин та формування продуктивності озимих культур в умовах північного Степу / А. В. Гладка // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2010. – № 4 (19). – С. 128–133.
4. Гладка А. В. Запаси продуктивної вологи в ґрунті після відновлення весняної вегетації та урожайність озимої пшениці залежно від умов вирощування / А. В. Гладка, М. М. Солодушко, В. Я. Петрушак [та ін.] // Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2010. – № 38. – С. 29–33. (авторство складає 70%, одержання та аналіз експериментальних даних, підготовка статті).
5. Гладка А. В. Урожайність озимої пшениці залежно від умов вирощування / А. В. Гладка // Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2010. – № 39. – С. 44–46.
6. Черенков А. В. Строки сівби та врожайність озимої пшениці в умовах північного Степу України / А. В. Черенков, М. М. Солодушко, В. П. Солодушко, А. В. Гладка // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2009. – № 7 (17). – С. 55–59. (авторство складає 70%, одержання та аналіз експериментальних даних, підготовка статті).
7. Гладка А. В. Особливості вирощування та вплив строків сівби на продуктивність різних сортів озимої пшениці в умовах північного Степу

України / А. В. Гладка // Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку : матеріали V - ої української науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, 26–27 квітня, 2009 р. – Кіровоград : КІАПВ УААН, 2009. – С. 21–22.

8. Гладка А. В. Вплив попередників та строків сівби на формування продуктивності озимих колосових культур / А. В. Гладка // Проблеми і перспективи ведення землеробства в посушливій зоні Степу України : матеріали української науково-практичної конференції, 2009 р. – Херсон : ІЗПР УААН, 2009. – С. 58–60.

9. Гладка А. В. Вологозабезпеченість ґрунту та продуктивність озимої пшениці/ А. В. Гладка // Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку: матеріали VI - ої української науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, 25–26 березня, 2010 р. – Кіровоград : КІАПВ УААН, 2010. – С. 29–32.

10. Гладка А. В. Формування продуктивності озимих культур залежно від умов вирощування в північному Степу України / А. В. Гладка // Наукові пошуки молоді у третьому тисячолітті : матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, 12–13 травня, 2010 р. – Біла Церква, 2010. – С. 292–293.

11. Рекомендації по вирощуванню озимих культур в агроформуваннях Дніпропетровської області (рекомендації) / А. В. Черенков, М. С. Шевченко, В. С. Циков ... А. В. Гладка [та ін.]. – Дніпропетровськ, 2011. – 43 с. (Аналіз, узагальнення експериментальних даних та написання рекомендацій).

12. Солодушко М. М. Запаси продуктивної вологи в ґрунті після відновлення весняної вегетації та урожайність озимої пшениці залежно від умов вирощування / М. М. Солодушко, В. Я. Петрушак, А. В. Гладка, І. І. Середа // Агроном. – 2011. – № 1 (лютий). – С. 72–76. (авторство складає 70%, одержання та аналіз експериментальних даних, підготовка статті).

13. Солодушко М. М. Особливості формування якості зерна тритикале озимого / М. М. Солодушко, І. І. Гасанова, А. В. Гладка // Производственная лаборатория. – 2011. – № 1 (34). – С. 26–28. (авторство складає 70%, одержання та аналіз експериментальних даних, підготовка статті).

АНОТАЦІЯ

Гладка А. В. Особливості вирощування та вплив агротехнічних заходів на продуктивність озимих колосових культур в умовах північного Степу України. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво. ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України, Дніпропетровськ, 2012.

В дисертаційній роботі викладено результати комплексних досліджень особливостей росту і розвитку рослин та формування урожайності і якості зерна різними озимими колосовими культурами в умовах північного Степу України.

Встановлено особливості росту і розвитку рослин озимих колосових

культур залежно від умов вирощування, визначено параметри фотосинтетичної діяльності рослин, та їх водоспоживання. Проведено порівняльний аналіз продуктивності озимих культур та проведено економічну оцінку ефективності їх вирощування на фоні різних попередників і строків сівби.

Доведено, що сівбу пшениці та ячменю озимих по чорному пару доцільно проводити в середині першої декади жовтня (05.10); жита та тритикале озимих – в період з третьої декади вересня по середину першої декади жовтня. При вирощуванні їх після соняшнику – на початку третьої декади вересня (20.09). Сівба в зазначені строки по паровому попереднику забезпечує отримання врожаю зерна озимих пшениці, ячменю, жита та тритикале, відповідно, 5,46–6,60 т/га; 4,55; 5,12 та 5,14 т/га, а також рівень рентабельності виробництва 96,5–110,3%; 58,8; 72,2 та 107,0% відповідно. При вирощуванні після соняшнику урожайність пшениці озимої складає 3,07–3,40 т/га; ячменю озимого – 2,89; жита озимого – 3,12; тритикале озимого – 3,06 т/га зерна. Рівень рентабельності при вирощуванні озимих культур за цих умов становить 17,6–23,9%, 15,6; 25,2 та 33,6 % відповідно.

Ключові слова: сорти, пшениця озима, ячмінь озимий, тритикале озиме, жито озиме, врожайність, якість зерна, попередники, строки сівби, економічна ефективність.

АННОТАЦИЯ

Гладка А. В. Особенности выращивания и влияние агротехнических мероприятий на продуктивность озимых колосовых культур в условиях северной Степи Украины. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 – растениеводство. ГУ Институт сельского хозяйства степной зоны НААН Украины, Днепропетровск, 2012.

В диссертационной работе изложены результаты исследований по вопросам особенностей формирования урожайности и качества зерна различными озимыми колосовыми культурами и агротехнических мероприятий оптимизации условий их выращивания.

Экспериментально установлены параметры особенностей выращивания озимых зерновых культур, раскрыты вопросы по накоплению и потреблению растениями разных сроков сева продуктивной влаги, использования питательных элементов из почвы, закономерности формирования фотосинтетических показателей, продуктивного стеблестоя по фазам роста и развития растений, структурных показателей урожая при размещении по чёрному пару и после подсолнечника, в зависимости от видовых и сортовых особенностей культур, а также от сроков сева.

На основе проведенных исследований при различных погодных условиях, усовершенствованы и научно обоснованы агротехнические приёмы выращивания озимых колосовых культур после подсолнечника, а также по чёрному пару при различных сроках сева. Установлены наиболее продуктивные сорта пшеницы озимой для выращивания в условиях северной Степи Украины.

Для северной Степи Украины разработаны и определены оптимальные сроки сева озимых колосовых культур при выращивании после подсолнечника

и по чёрному пару в зависимости от гидротермических условий года, что позволяет оптимизировать адаптивный и продуктивный потенциал растений озимых зерновых культур.

Установлено, что сев озимых зерновых культур по чёрному пару следует проводить в середине первой декады октября (05.10), ржи и тритикале озимых – в период с третьей декады сентября по середину первой декады октября. При выращивании после подсолнечника – с начала третьей декады сентября (20.09).

Сев в указанные сроки по паровому предшественнику обеспечивает получение урожая зерна пшеницы, ячменя, ржи и тритикале озимых на уровне 5,46–6,60; 4,55; 5,12 и 5,14 т/га, а также уровень рентабельности производства – 96,5–110,3; 58,8; 72,2 и 107,0%, соответственно. После подсолнечника: пшеницы озимой – 3,07–3,40 т/га; ячменя озимого – 2,89; ржи озимой – 3,12; тритикале – 3,06 т/га зерна. Уровень рентабельности при выращивании озимых культур в этих условиях составляет 17,6–23,9%, 15,6, 25,2 и 33,6%, соответственно.

Ключевые слова: сорта, пшеница озимая, ячмень озимый, тритикале озимое, рожь озимая, урожайность, качество зерна, предшественники, сроки сева, экономическая эффективность.

ANNOTATION

Gladka A. V. Peculiarities of growth and influence of agricultural measures on the productivity of winter cereals crops in the northern steppes of Ukraine. – Manuscript.

The thesis is submitted for obtaining a scientific degree of Candidate of agricultural sciences on specialty 06.01.09 – Plant growing. SI Institute of Agriculture of the Steppe zone of NAAS of Ukraine, Dnipropetrovs'k, 2012.

The dissertation presents the results of investigations of peculiarities of plant growth and development and the formation of yield and quality of grain in different winter cereal crops in the northern Steppes of Ukraine.

The peculiarities of plant growth and development of winter cereal crops depending on the growing conditions, the parameters of photosynthetic activity of plants and their water and nutrients. A comparative analysis of the performance of winter crops and made an economic evaluation of their performance against the background of growing various predecessors and sowing.

Found that the sowing of winter crops on fallow should be carried out in the middle of the first decade of October (05.10), rye, triticale, and winter – in the period from the third decade of September till the middle of the first decade of October. When grown after sunflower – from the beginning of the third decade of September (20.09).

Sowing on the dates set forth above on fallow predecessor, provides crop of winter wheat, barley, rye and triticale, at the level of 5,46–6,60, 4,55, 5,12 and 5,14 tons per ha, and the level of profitability – 96,5–110,3, 58,8, 72,2 and 107,0% respectively. After the sunflower: winter wheat – 3,07–3,40 tons per ha of winter barley – 2,89; winter rye – 3,12; triticale – 3,06 tons per ha of grain. The level of profitability during the growth of winter crops in these conditions is 17,6–23,9%, 15,6; 25,2 and 33,6% respectively.

Key words: varieties, winter wheat, winter barley, winter triticale, winter rye, yield, grain quality, predecessors, sowing time, economic efficiency.

ГЛАДКА Анна Валеріївна

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТА ВПЛИВ
АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ
ОЗИМИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР
В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

06.01.09 - рослинництво

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Підписано до друку 05.10.2012 р.
Гарнітура Times. Друк різнографічний.
Папір офсетний. 0,9 умов. друк. арк.
Тираж 100 прим. Зам №
Друк ТОВ «Барвікс»

Свідоцтво про внесення до державного реєстру
№ 24 від 25.07.2000р.

49005, м. Дніпропетровськ, вул.. Сімферопольська, 17