

**ІНСТИТУТ ЗЕРНОВОГО ГОСПОДАРСТВА
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**

ЖЕЛЯЗКОВ Олексій Іванович

УДК 633.11: 631.5

**ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА
ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ, СТРОКІВ СІВБИ
ТА НОРМ ВИСІВУ В УМОВАХ ПРИСИВАШІЯ**

06.01.09 – рослинництво

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Дніпропетровськ – 2010

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на Генічеській дослідній станції Інституту зернового господарства НААН України в 2006-2009 рр.

Науковий керівник: доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН України **ЧЕРЕНКОВ Анатолій Васильович**, Інститут зернового господарства НААН України, завідувач лабораторії технології вирощування озимих зернових культур

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник **НЕСТЕРЕЦЬ Валентин Гаврилович**, Інститут зернового господарства НААН України, головний науковий співробітник відділу землеробства і апробації, доопрацювання завершених науково-дослідних робіт;

доктор сільськогосподарських наук, професор, академік АН ВО України **ЖЕМЕЛА Григорій Пимонович**, Полтавська державна аграрна академія Міністерства аграрної політики України, завідувач кафедри рослинництва.

Захист дисертації відбудеться «28» травня 2010 р. о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 08.353.01 при Інституті зернового господарства НААН України за адресою: 49600, м. Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 14; тел. 745-02-36

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту зернового господарства НААН України за адресою: м. Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 14

Автореферат розісланий

«23» квітня 2010 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Кирпа М.Я.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Збільшення виробництва якісного зерна пшениці озимої є одним з основних завдань сучасного аграрного комплексу України.

Для вирішення цієї проблеми важливе значення має вирощування пшениці з застосуванням сучасних, інноваційних технологій, які б в найбільш повній мірі відповідали зональним умовам та забезпечували одержання високих і сталих врожаїв. Серед основних факторів, що визначають рівень врожайності пшениці озимої, важливе місце займають попередники, строки сівби та норми висіву насіння.

Проте, зі змінами та особливими організаційно-економічними умовами сучасного виробництва, не завжди дотримуються відомих науково-обґрунтованих технологій вирощування сільськогосподарських культур. Сівбу проводять після нетрадиційних, ще не вивчених попередників (соняшник, ярі зернові колосові і круп'яні культури), що призводить до порушення технологій, значного недобору врожаю зерна, його низької якості, ураження шкідниками та хворобами.

В зв'язку з цим, перед аграрною наукою ставляться інші завдання відносно розробки нових, більш досконалих агротехнічних прийомів вирощування пшениці озимої, які забезпечать стабільно високі врожаї якісного зерна. Це й обумовлює актуальність проведення наших досліджень в південному Степу України.

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

Мета і задачі досліджень. Мета досліджень полягає в розробці більш досконалих та економічно ефективних агротехнічних прийомів вирощування пшениці озимої при сівбі після соняшнику, ячменю ярого, у порівнянні з чорним паром, за різних строків сівби та норм висіву насіння. Для досягнення зазначеної мети були поставлені наступні завдання:

- визначити вплив попередників, строків сівби та норм висіву на польову схожість насіння та вологозабезпеченість рослин пшениці озимої впродовж вегетаційного періоду, а також виявити особливості лінійного приросту та наростання маси рослин пшениці озимої на різних фазах розвитку;
- визначити формування листкової поверхні та фотосинтетичної діяльності рослин при різних умовах вегетації;
- встановити вплив строків сівби на біологічну стійкість рослин, рівень урожайності зерна, а також його якість;
- визначити вплив норм висіву на структуру продуктивного стеблостою у

посівах;

- дати економічну оцінку вирощуванню зерна пшениці озимої за розміщення її після різних попередників залежно від строків сівби та норм висіву в посушливих умовах Присивашся.

Об'єкт дослідження: особливості росту, розвитку та формування врожайності і якості зерна пшениці озимої залежно від попередників при різних строках сівби та нормах висіву насіння в посушливих умовах Присивашся.

Предмет досліджень: пшениця озима, попередники – соняшник, ячмінь ярий, чорний пар, строки сівби та норми висіву.

Методи досліджень. При проведенні досліджень використовували наступні методи: польові (фенологічні спостереження, біометричні виміри рослин, облік урожаю); лабораторні (дослідження якості зерна та агрохімічний аналіз ґрунту); розрахунковий (економічна ефективність); статистичний (обробка отриманих експериментальних даних за допомогою сучасних програм на ЕОМ), а також загальновідомі наукові методи (діалектики, аналізу, синтезу, метод гіпотез, моделювання).

Наукова новизна результатів досліджень. Вперше в умовах гостропосушливого південного регіону Степу України (Присивашся) проведено комплексні дослідження щодо вивчення впливу попередників, строків сівби та норм висіву насіння на урожайність та якість зерна пшениці озимої, а також встановлені параметри мінливості їх показників.

На основі досліджень, проведених при різних погодних умовах, виявлені і науково-обґрунтовані особливості росту рослин пшениці озимої залежно від попередників, строків сівби та норм висіву.

Для ґрунтово-кліматичних умов зони удосконалені строки сівби і норми висіву залежно від гідротехнічних умов року, визначена економічна ефективність вирощування пшениці озимої після соняшнику, ячменю ярого та чорного пару.

Практичне значення одержаних результатів. За результатами досліджень рекомендовані оптимальні строки сівби та норми висіву насіння пшениці озимої сорту Куяльник за розміщення її по чорному пару, після соняшнику та ячменю ярого, що забезпечує у посушливих умовах отримання від 4,0 до 6,5 т/га якісного зерна. Зниження врожайності за відхилення строків сівби від оптимальних становить від 0,27 до 2,0 т/га.

Результати досліджень перевірені у виробничих умовах Генічеської дослідної станції і впроваджені в господарствах Генічеського району Херсонської області на площі 2,0 тис. га. Економічний ефект при впровадженні склав 185-310 грн./га.

Основні матеріали досліджень використані при розробці наукових основ агропромислового виробництва в зоні Степу України (Київ, 2010), а також зональних рекомендацій з особливостей підготовки ґрунту і сівби озимих культур в умовах Степу України (Дніпропетровськ, 2007 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним дослідженням 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, сформульовані основні положення дисертаційної роботи, зроблені висновки, підготовлено і опубліковано за результатами досліджень наукові праці, звіти, забезпечено впровадження та науковий супровід наукових розробок.

Апробація результатів дисертації. Матеріали досліджень знайшли своє відображення у наукових звітах лабораторії технології вирощування озимих культур Інституту зернового господарства за 2006-2008 рр. Основні результати та положення дисертаційної роботи оприлюднені, обговорені і схвалені на міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми і перспективи розвитку зернової галузі в Україні» присвяченої 100-річчю з дня народження А.І. Задонцева (11-12 вересня, Дніпропетровськ, 2008 р.), на засіданнях координаційно-методичних та вченої рада Інституту зернового господарства УААН (Дніпропетровськ, 2006-2008 рр.).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 7 наукових праць, в тому числі 5 у фахових виданнях, затверджених ВАК України.

Структура та обсяг роботи. Загальний обсяг дисертаційної роботи становить 214 сторінок комп'ютерного набору, містить 39 таблиць, 19 рисунків та 25 додатків, включає вступ, 6 розділів, висновки та пропозиції виробництву. Список використаних літературних джерел налічує 244 найменувань, з яких – 14 латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Сучасний стан та перспективи вирощування пшениці озимої в Присивашші (огляд літератури). В цьому розділі проаналізовано результати досліджень вітчизняних та іноземних авторів з питань підвищення продуктивності та якості зерна пшениці озимої, особливостей технології її вирощування залежно від попередників, строків сівби, норм висіву насіння у різні етапи органогенезу рослин. На підставі аналізу літературних джерел обґрунтована необхідність проведення досліджень по темі дисертації.

Умови та методика проведення дослідів. Досліди проводили на Генічеській дослідній станції Інституту зернового господарства НААН України.

Клімат регіону характеризується як теплий та посушливий, з жарким літом і недостатньою кількістю опадів.

Ґрунти місця проведення дослідів важкосуглинкові, здебільшого каштанові, в різній мірі солонцюваті. Недоліком цих ґрунтів є погані водно-фізичні властивості. За сильних злив вони запливають, після чого утворюють щільну кірку, досить погано піддаються обробітку та мають невисокий рівень природної родючості. Вміст гумусу в орному шарі становить 2,2-2,4%; загального азоту 0,11-0,13%; P_2O_5 – 0,10-0,12%; рН-7,6; сума увібраних основ 27-30 мг/екв на 100 г ґрунту.

Пшеницю озиму сорту Куяльник висівали по трьох попередниках: чорному пару, ячменю ярому і соняшнику. Сівбу проводили в п'ять строків: 5; 15 та 25 вересня, 5 і 15 жовтня, з нормами висіву 3; 4; 5; 6; 7 млн. шт./га схожого насіння. Спосіб сівби – суцільний рядковий, глибина загортання насіння складала 6-7 см. Технологія вирощування пшениці озимої, крім поставлених на вивчення питань, була загальноприйнятою для південного Степу України.

Повторність у дослідах – триразова, розміщення ділянок послідовне, систематичне, посівна площа однієї ділянки – 80 м², облікова – 60 м². Мінеральні добрива вносили під культивування у рекомендованих для зони дозах.

Збирання врожаю здійснювали подільно, малогабаритним комбайном „Sampo-500”.

Для вивчення особливостей росту та розвитку рослин пшениці озимої на протязі вегетації залежно від прийомів, що вивчалися, в дослідах проводили наступні спостереження та дослідження відповідно до існуючих методичних рекомендацій (Б.А. Доспехов, 1985; Ю. Е. Кизяков, 1971; Л.Л. Балашев, 1968; С.О. Трибель, 2001 та ін.): фенологічні (настання фаз розвитку у рослин); визначали польову схожість насіння та густоту стояння рослин за фазами розвитку, їх виживаність протягом всього періоду вегетації, досліджували динаміку нагромадження сухої речовини, показники загальної і продуктивної кущистості, вміст вуглеводів перед входом рослин в зиму та після відновлення весняної вегетації, проводили агрохімічний аналіз ґрунту і визначали вологість ґрунту після збирання попередників (фонова), на час сівби пшениці озимої та в період її куціння і повної стиглості зерна, а також на момент припинення осінньої та відновлення весняної вегетації у шарі 0-150 см. Площу листової поверхні, фотосинтетичний потенціал посіву та чисту продуктивність фотосинтезу, а також структурні елементи урожайності пшениці озимої у фазі повної стиглості зерна визначали згідно існуючих методик. Статистичну обробку отриманих даних проводили методом дисперсійного аналізу. Економічну ефективність запропонованих агротехнічних заходів вирощування пшениці озимої розраховували за існуючими рекомендаціями.

Ріст та розвиток рослин пшениці в осінній період вегетації. Результати досліджень свідчать, що попередники та строки сівби мають суттєвий вплив на вологозабезпеченість пшениці озимої, зокрема в допосівний період. Найбільші запаси продуктивної вологи на період збирання попередника в шарі ґрунту 0-150 см по чорному пару, в середньому за роки досліджень, становили – 90,5 мм, а після ячменю ярого та соняшника – 6,4 та 5,2 мм відповідно, або на 93,0-94,3% були меншими (табл. 1).

Тривалість допосівного періоду пшениці озимої була різною залежно від попередників і складала після ячменю ярого від 65 до 105 діб, відповідно, за сівби 5 вересня та 15 жовтня, після збирання соняшника в ці строки, відповідно, від 10 до 50 діб, а по чорному пару від 375 до 415 діб.

Аналізуючи запаси продуктивної вологи у посівному шарі ґрунту на час сівби пшениці озимої відмічено, що максимальними вони були за сівби 15 та

25 вересня і становили, відповідно, 8,2 і 10,7 мм, що у 1,7 та у 2,3 рази було більше ніж за сівби 5 вересня та у 1,5 та 2,0 рази ніж за сівби 15 жовтня.

Таблиця 1

Запаси продуктивної вологи та допосівний період пшениці озимої залежно від попередників та строків сівби, 2006-2008 рр.

Строки сівби	Запаси вологи (мм) на час		Допосівний період, діб
	збирання попередника (0-150 см)	сівби пшениці озимої (0-10 см)	
Чорний пар			
05.09	90,5	4,7	375
15.09		8,2	385
25.09		10,7	395
05.10		6,3	405
15.10		5,3	415
Ячмінь ярий			
05.09	6,4	2,8	65
15.09		6,3	75
25.09		9,5	85
05.10		4,0	95
15.10		2,9	105
Соняшник			
05.09	5,2	2,8	10
15.09		5,9	20
25.09		9,6	30
05.10		4,0	40
15.10		2,7	50

Ріст та розвиток рослин пшениці озимої в осінній період, який проявлявся через формування біометричних показників, накопичення надземної маси, вуглеводів у вузлах кущіння, в значній мірі залежав від гідротермічного режиму, попередників, строків сівби і норм висіву (табл. 2).

Встановлено суттєвий вплив попередників та строків сівби на польову схожість насіння пшениці озимої. Найвищою вона була за сівби 25 та 15 вересня по всіх попередниках і коливалась, залежно від норм висіву, від 87,0 до 89,7% по чорному пару; 72,7-78,3% після ячменю ярого та від 75,3 до 80,3% після соняшнику. Польова схожість насіння за сівби пшениці 5 вересня була нижчою, порівняно з сівбою 25 вересня, на 17-18% у 2007 році та на 26-28% у 2008 році після ячменю ярого, а після соняшнику при цих строках сівби, на 14-16% та 25-27%, відповідно.

Ріст та розвиток рослин пшениці в осінній період залежав від кількості опадів та його тривалості. В середньому за роки досліджень, кількість опадів за осінній період вегетації залежно від строків сівби становила від 72,0 до 45,8 мм.

Зазначимо, що в 2006 році кількість опадів, які випали з 5 вересня до кінця осінньої вегетації, перевищувала їх кількість в 2007 р. у 1,5 рази, а з 15 жовтня – вдвічі.

Більші запаси вологи, як в метровому, так і в півтораметровому шарах ґрунту на час припинення осінньої вегетації були відмічені в посівах по чорному пару. Залежно від строків сівби, вони коливались від 94,4 до 111,7 мм в метровому, і від 128,3 до 142,0 мм в півтораметровому шарі ґрунту, відповідно.

Таблиця 2

Особливості розвитку рослин пшениці озимої в осінній період вегетації залежно від попередників та строків сівби, 2006-2008 рр.

Попередники	Строки сівби	Показники				
		польова схожість, %	сума ефективних температур, °C (>+5 °C)	абсолютно-суха маса 100 рослин, г	осіння вегетація, діб	вміст* цукрів, %
Чорний пар	05.09	81	453	54,5	80	31,3
	15.09	89	333	43,8	71	30,8
	25.09	88	256	33,2	64	30,1
	05.10	75	190	22,4	48	28,4
	15.10	71	96	13,2	32	26,5
Ячмінь ярий	05.09	60	418	28,4	74	23,5
	15.09	73	310	23,7	68	23,7
	25.09	78	232	20,0	61	23,9
	05.10	66	163	14,8	44	22,6
	15.10	64	91	9,7	31	21,8
Соняшник	05.09	63	428	30,6	75	25,5
	15.09	75	319	26,2	70	25,0
	25.09	80	243	22,3	62	24,1
	05.10	69	165	15,6	45	22,9
	15.10	66	92	11,0	31	21,1

Примітка:*– вміст цукрів визначено у вузлах кушіння перед входом рослин в зиму. Показники наведені при нормі висіву насіння 5,0 млн. шт./га.

За розміщення посівів пшениці після соняшнику та ячменю ярого, в шарі ґрунту 0-150 см, запаси вологи були значно меншими, порівняно з чорним паром при сівбі 5 вересня, відповідно, на 40,8 та 39,2%; 25 вересня – на 42,3 та 40,7%; а 15 жовтня – на 43,0 та 41,1%.

При вирощуванні пшениці по чорному пару, осіння вегетація рослин при різних строках сівби була тривалішою у 2006 р. і становила від 95 до 43 діб за сівби 5 вересня і 15 жовтня. Після ячменю ярого в цей рік вона коливалась від 92 до 43 діб та від 93 до 43 діб після соняшника. Мінімальний період осінньої вегетації мали рослини у 2007 р., який становив по чорному пару 58 і 12 діб, а

після ячменю ярого та соняшника, 47 і 10 та 49 і 11 діб відповідно при першому і останньому строках сівби.

В зв'язку з цим, сума ефективних температур, яку отримували рослини пшениці за роки проведення досліджень, була найвищою в посівах по чорному пару, яка перевищувала суму ефективних температур, отриманих рослинами на ділянках після ячменю ярого та соняшнику за сівби 5 вересня, відповідно, на 7,7 та 5,5%; 25 вересня – 9,2 та 5,2%; 15 жовтня – на 5,0 та 4,2%. За вказаний період, рослини ранніх строків сівби (5 вересня) одержували суму ефективних температур більшу, ніж посіви більш пізніх строків (5 та 15 жовтня) сівби по чорному пару відповідно на 58,0 та 78,8%; після ячменю ярого – на 61,0 та 78,2%; соняшнику – на 61,3 та 78,5% відповідно.

Інтенсивність осіннього кущіння рослин залежала від попередників, строків сівби та норм висіву. Так, в 2006 році, коефіцієнт кущіння пшениці озимої за сівби 5 вересня по чорному пару був вищим у 1,7 рази, порівняно з сівбою 25 вересня, та у 4,5 рази ніж за сівби 15 жовтня. При сівбі після непарових попередників, цей показник був меншим, відповідно, у 1,3; 3,0 та 1,4; 3,2 рази.

Накопичення надземної маси рослинами пшениці озимої в осінній період було більш інтенсивним на ділянках з посівом по чорному пару. Так, за сівби 5 вересня нормою висіву 5,0 млн. шт./га, абсолютно-суха маса 100 рослин, перевищувала масу рослин після соняшнику та ячменю ярого, відповідно на 53,2 та 54,6%, а за сівби 25 вересня на 53,7 та 54,3%; 15 жовтня на 38,8 та 40,0%.

Накопичення надземної маси, залежно від норм висіву було більшим на ділянках, де пшеницю висівали мінімальними нормами, (3,0 млн. шт./га), а найменшим – за сівби максимальними (7,0 млн. шт./га).

Різною була і кількість вузлових коренів, сформованих рослинами впродовж осіннього періоду вегетації залежно від досліджуваних факторів. Найбільший вплив на їх формування мали строки сівби та попередники, дещо менший – норми висіву. Залежно від строків сівби, рослини на ділянках де висівали 7,0 млн. шт./га формували по чорному пару на 1,9-5,2%, після ячменю ярого на 2,4-7,0% та на 3,5-7,9% після соняшнику меншу кількість вузлових коренів, порівняно з рослинами, висіяними з меншими нормами (3,0 млн. шт./га).

Попередники, строки сівби та норми висіву пшениці озимої впливали на накопичення вуглеводів в осінній період вегетації. Мінімальна їх кількість містилась в тканинах рослин у 2007 р. за сівби 25 вересня по чорному пару і була у 1,6 рази; після ячменю ярого – у 1,04 рази; а після соняшника – у 1,1 рази більшою в порівнянні з 2006 р.. Найвищий вміст вуглеводів в вузлах кущіння був відмічений у рослин по чорному пару, переважно при ранніх строках сівби (15 і 25 вересня), найнижчий – при сівбі 15 жовтня.

Рослини пшениці озимої ранніх строків сівби витрачали в процесі зимівлі більше вуглеводів, ніж рослини пізніх, незалежно від попередників.

В 2007 р. витрати вуглеводів з листя за сівби по чорному пару 5 вересня

становили 39,3%, 25 вересня – 38,2%, 15 жовтня – 29,9%, а з вузлів кушіння відповідно 29,2%, 28,8% та 24,4%. При вирощуванні пшениці озимої після непарових попередників, витрати вуглеводів з вузлів кушіння за період зимівлі були меншими і становили після сояшнику в 2007 р. за сівби 5 вересня 20%; 25 вересня – 19,9%; а 15 жовтня – 17,4%.

Під час осінньої вегетації негативно впливали на розвиток рослин пшениці рослини попередніх культур (сояшнику та ячменю ярого). Найбільша їх кількість (від 53 до 127 шт./м² в різні роки досліджень) була зафіксована на ділянках, де пшеницю висівали 5 вересня після ячменю ярого, та від 82 до 141 шт./м² після сояшнику у фазі повних сходів пшениці озимої. За цього строку сівби кількість рослин попередніх культур у посівах пшениці щорічно була найбільшою і становила в фазі повних сходів пшениці: в 2006 р. – 84 шт./ м²; 2007 р. – 137 шт./ м²; 2008 р. – 121 шт./ м²; а рослин ячменю ярого – 54, 127 та 108 шт./ м², відповідно.

Вона значно зменшувалась на ділянках, де посів проводили в більш пізні строки, починаючи з 25 вересня.

Особливості росту та розвитку рослин пшениці озимої впродовж весняно-літньої вегетації залежно від факторів, що вивчали. Запаси продуктивної вологи у шарі ґрунту 0-150 см на час відновлення весняної вегетації, в посівах, після сояшнику були значно меншими, у порівнянні з чорним паром за сівби 5 вересня на 37,6%; 25 вересня – 39,7%; а 15 жовтня – 40,4%, а після ячменю ярого – на 36,1%; 37,5% та 38,1%, відповідно.

У фазі колосіння кількість доступної рослинам вологи, залежно від строків сівби, становила від 54,3 мм (сівба 5 вересня) до 56,6 мм (сівба 15 жовтня). На ділянках після сояшнику, за сівби в ці строки, вони склали, відповідно, 35,9 мм та 37,7 мм, а після ячменю ярого – 37,6 та 39,6 мм.

Споживання вологи рослинами пшениці озимої впродовж вегетації залежало від попередників, строків сівби та норм висіву. Максимальним воно було в посіви ранніх строків сівби (05.09), мінімальним – у пізніх – 5 та 15 жовтня. Діапазон сумарного водоспоживання по чорному пару становив від 3360 до 3555 м³, після ячменю ярого від 2368 до 2615 м³ та від 2367 до 2607 м³ – після сояшнику.

Проте, більш економно використовували вологу посіви за сівби 25 вересня та 5 жовтня, незалежно від попередників. Коефіцієнт водоспоживання при цьому становив по чорному пару – 541,2 і 550,6 м³/т; після ячменю ярого – 542,6 і 553,1 м³/т, а після сояшнику – 630,6 і 616,6 м³/т відповідно вказаних строків сівби.

Попередники, строки сівби та норми висіву насіння значно впливали на розвиток рослин в весняно-літній період вегетації (табл. 3).

Найбільше випадіння рослин відбувалося на ділянках, де пшеницю висівали після сояшника та ячменю ярого.

Вживаність рослин за період вегетації залежно від норми висіву по цих попередниках становила до 39-47% за сівби в 2007 р.; 44-53% у 2008; та 41-48% у 2009 р..

Найбільш висока реалізація продуктивного стеблостою була за сівби 5 та 15 жовтня. Залежно від норм висіву в ці строки вона становила: по чорному пару – 58,3-70,0%; після соняшнику – 53,5-66,1%; а після ярого ячменю – 54,0-66,6%.

Таблиця 3

Особливості розвитку рослин пшениці озимої в весняно-літній період вегетації, 2006-2008 рр.

Строки сівби	Норми висіву, млн. шт./га	Попередники								
		чорний пар			ячмінь ярий			соняшник		
		1*	2	3	1	2	3	1	2	3
05.09	4,0	59	49,2	628	47	40,6	751	53	35,9	852
	5,0	57	51,7	643	45	41,2	735	51	36,8	810
	6,0	56	52,8	646	42	42,3	713	49	37,1	805
15.09	4,0	71	52,4	587	62	41,3	623	66	37,1	725
	5,0	68	53,3	583	60	42,2	611	63	37,6	705
	6,0	67	54,5	593	59	42,8	604	62	38,0	684
25.09	4,0	76	52,8	555	67	41,8	560	71	37,9	641
	5,0	74	53,8	541	66	42,9	543	69	38,3	631
	6,0	71	54,7	550	64	43,3	531	68	38,7	607
05.10	4,0	83	51,2	564	75	41,1	564	76	37,0	654
	5,0	82	51,6	551	73	41,5	553	74	37,6	640
	6,0	81	53,7	527	73	42,0	536	70	38,0	617
15.10	4,0	84	46,4	634	76	37,8	618	79	35,0	740
	5,0	82	47,2	625	74	38,7	604	77	35,5	726
	6,0	81	48,9	611	73	39,0	589	73	35,9	694

Примітка: * – 1-виживаність рослин, %; 2-площа листової поверхні в фазі колосіння, тис. м²/га; 3-коефіцієнт водоспоживання, м³/т

Рослини пшениці, яку висівали в ранні строки 5 та 15 вересня, вирізнялись наявністю в загальній масі стебел меншої частки продуктивних колосів. В середньому за 2007-2009рр., в посівах раннього строку (05.09), після соняшнику реалізація продуктивного стеблостою становила залежно від норми висіву від 37,8 до 46,4%, за сівби 15 жовтня – від 59,6 до 66,1%. На кількість сформованих продуктивних стебел суттєвий вплив мала також густота стояння рослин. За сівби з нормою висіву 3,0-4,0 млн. шт./га спостерігався найбільший відсоток сформованого продуктивного стеблостою, ніж за сівби з більш високими нормами. Встановлено, що накопичення надземної маси рослинами пшениці озимої залежно від досліджуваних факторів, було неоднаковим в весняно-літній період вегетації. Так, у фазі колосіння маса рослин висіяних 5 вересня була вищою ніж за сівби 15 жовтня по чорному пару – у 1,3 рази; після ячменю ярого – у 1,4 рази; після соняшнику – у 1,6 рази. В середньому, за роки проведення досліджень по чорному пару в фазі колосіння суха маса рослин

коливалась від 1238,3 до 1696,2 г/м², після соняшнику – від 747,4 до 1224,0 г/м²; а після ячменю ярого від 777,3 до 1245,8 г/м². Найбільша кількість надземної маси на 1 м² в фазі колосіння формувалась за сівби 25 вересня та 5 жовтня.

Висота виносу колосу у рослин зернових колосових культур є характерною ознакою їх забезпеченості вологою, а також іншими факторами життєдіяльності в період вегетації, які були зумовлені попередниками, строками сівби та нормами висіву. В наших дослідженнях максимальна висота виносу колосу спостерігалась у рослин на чорному парі, за першого і другого строків сівби. За сівби 5 вересня вона була більшою і порівняно з рослинами, які вирощували після соняшнику та ячменю ярого, відповідно, на 41,2 та 2,7%; 25 вересня – 52,9 та 30,1%; 5 жовтня – 57,6 та 39,2%; а за сівби 15 жовтня – на 56,3 та 41,1%. Збільшення норми висіву призводило до зменшення цього показника.

Максимальна площа листової поверхні у рослин пшениці озимої була відмічена у фазі колосіння в посівах, розміщених по чорному парі, і становила: в 2007 р. за сівби 15 вересня 51,8 тис. м²/ га; та 25 вересня у 2008 та 2009 рр., відповідно 56,0 та 53,7 тис. м²/ га.

На ділянках після непарових попередників вона була значно меншою, ніж по чорному парі, і сягала: після ячменю ярого, за сівби 15 вересня – 39,9 тис. м²/ га в 2007 р.; та 44,7 і 43,1 тис. м²/ га 25 вересня у 2008 та 2009 рр.

За період від початку відновлення весняної вегетації до фази колосіння, найбільшу площу листової поверхні формували рослини, за сівби 25 вересня, як по чорному парі – 53,8 тис. м²/ га; так і після ячменю ярого – 42,9 тис. м²/ га; та соняшнику – 38,3 тис. м²/ га.

Максимальний фотосинтетичний потенціал був сформований у посівах також по чорному парі і коливався, залежно від строків сівби від 2,15 до 2,38 млн.м²днів / га, а після ячменю ярого та соняшнику, відповідно, від 1,75 до 1,90 та від 1,63 до 1,80 млн.м²днів/ га, відповідно.

За сівби 25 вересня цей показник становив: по чорному парі 2,36 млн. м² днів / га; після ячменю ярого та соняшнику – 1,88 та 1,78 млн. м² днів / га, відповідно. Накопичення сухої речовини посівами пшениці озимої за період від весняного відростання до фази колосіння було інтенсивнішим на ділянках по чорному парі – 1,72-2,46 г/ м² за добу; тоді як після ячменю ярого – 1,49-2,41; а після соняшнику – 1,58-2,45 г/ м² за добу.

Урожайність та якість зерна пшениці озимої залежно від попередників, строків сівби та норм висіву. Дослідженнями встановлено, що елементи продуктивності рослин пшениці озимої суттєво варіювали під впливом агротехнічних прийомів, що вивчали (табл. 4).

Слід зауважити, що по всіх досліджуваних попередниках коефіцієнт продуктивного кушіння був більшим при сівбі 5 вересня, і, залежно від норм висіву по чорному парі становив від 2,8 до 1,4; а після соняшника – 2,2-1,3. За останнього строку сівби (15 жовтня) відмічали найменше значення цього показника він становив, відповідно 2,3-1,2; 1,7-1,1.

Зокрема, більша кількість продуктивних стебел формувалась у рослин по

чорному пару і становила залежно від норм висіву за сівби 5 вересня 406-444 шт./м², 25 вересня – 467-527 шт./м², 5 жовтня – 485-558 шт./м². Вона перевищувала цей показник після соняшнику і ячменю ярого залежно від строку сівби у 1,4 – 1,8 рази.

Таблиця 4

Елементи структури врожаю пшениці озимої залежно від попередників, строків сівби та норм висіву, 2006-2008 рр.

Строки сівби	Норми висіву, млн.шт./га	Попередники								
		чорний пар			ячмінь ярий			соняшник		
		1*	2	3	1	2	3	1	2	3
05.09	3,0	2,8	1,34	34,2	2,8	1,31	34,0	2,2	1,28	32,8
	4,0	2,2	1,31	33,7	2,3	1,28	33,4	1,8	1,25	32,7
	5,0	1,9	1,28	33,6	2,1	1,25	33,2	1,6	1,23	32,5
	6,0	1,6	1,24	33,1	2,0	1,21	32,6	1,6	1,20	32,3
	7,0	1,4	1,22	32,7	1,7	1,17	32,1	1,3	1,17	32,0
15.09	3,0	2,4	1,30	34,1	2,4	1,23	33,0	1,5	1,16	31,5
	4,0	2,0	1,27	33,7	1,9	1,20	32,6	1,5	1,14	31,2
	5,0	1,8	1,24	33,0	1,6	1,17	32,2	1,4	1,11	30,9
	6,0	1,4	1,20	32,5	1,5	1,14	32,0	1,3	1,09	30,7
	7,0	1,2	1,17	32,1	1,4	1,11	31,6	1,1	1,05	30,1
25.09	3,0	2,3	1,27	33,8	2,2	1,17	32,3	1,9	1,13	31,4
	4,0	1,8	1,24	33,3	1,8	1,13	32,1	1,5	1,09	30,9
	5,0	1,6	1,21	33,0	1,6	1,10	31,8	1,3	1,06	30,5
	6,0	1,4	1,18	32,7	1,4	1,08	31,6	1,2	1,04	30,2
	7,0	1,2	1,15	32,4	1,3	1,05	31,2	1,1	0,99	29,5
05.10	3,0	2,3	1,22	33,8	2,3	1,12	32,0	1,7	1,08	31,0
	4,0	1,9	1,18	33,3	1,9	1,10	31,7	1,5	1,06	30,6
	5,0	1,6	1,17	33,0	1,6	1,07	31,3	1,4	1,02	30,3
	6,0	1,4	1,14	32,6	1,4	1,05	31,0	1,4	1,00	29,8
	7,0	1,2	1,12	32,2	1,3	1,02	30,7	1,1	0,95	28,7
15.10	3,0	2,3	1,19	32,8	2,2	1,10	31,7	1,7	1,06	30,8
	4,0	1,8	1,16	32,3	1,8	1,07	31,3	1,4	1,04	30,7
	5,0	1,5	1,14	31,9	1,6	1,05	31,1	1,2	1,01	30,1
	6,0	1,4	1,12	31,6	1,4	1,01	30,4	1,2	0,97	29,8
	7,0	1,2	1,11	31,4	1,2	0,97	30,0	1,1	0,93	28,9

Примітка: * 1-коефіцієнт продуктивного кушіння; 2-маса зерна з колосу, г; 3-маса 1000 зерен, г

Максимальна маса зерна з колосу (1,11-1,34 г) формувалась у рослин пшениці по чорному пару і залежала від строків сівби та норм висіву, після соняшнику та ячменю ярого цей показник був меншим і складав 0,93-1,28 і 0,97-1,31 г відповідно.

Маса 1000 зерен у рослин, розміщених по чорному пару також була значно вищою ніж по попередниках ячмінь ярий та соняшник за сівби нормою висіву 5,0 млн. шт./га 5 вересня на 1,2 та 3,3%; за сівби 25 вересня – на 3,6 та 7,5%; а за сівби 15 жовтня – на 2,5 та 5,6%, відповідно. За всіх попередників найбільшу масу 1000 зерен мали рослини, які висівали 5 вересня, по мірі зміщення строків сівби в бік пізніх спостерігалось зниження цього показника. Урожайність та якість зерна пшениці озимої суттєво залежала від попередників, строків сівби та норм висіву (табл. 5).

Таблица 5

Урожайність та якість зерна пшениці озимої залежно від умов вирощування, 2006-2008 рр.

[illegible]

Примітка:* 1-урожайність зерна, т/га; 2-вміст білка, %; 3-вміст клейковини, %

За роки проведення досліджень, найвищою (6,4 т/га) вона була отримана на ділянках, де пшеницю висівали по чорному пару 5 жовтня з нормою висіву насіння 6,0 млн. шт./га. Після соняшнику та ячменю ярого більш високу урожайність зерна – 4,55 та 3,97 т/га забезпечили посіви 25 вересня цією ж нормою висіву. Зниження урожайності у порівнянні з чорним паром, становило 1,85-2,43 т/га, або 29,0-38,0%.

Одержані експериментальні дані свідчать, що вміст білка та клейковини в зерні пшениці озимої залежав від багатьох факторів, зокрема, попередників, строків сівби та норм висіву.

Відмічено, що при пізніх строках сівби формувалось більш якісне, за вмістом білка, зерно. Так, після соняшнику, за сівби 15 жовтня, залежно від норм висіву, вміст білка в зерні коливався від 11,8 до 12,4%; 25 вересня – від 11,4 до 11,9%; а 5 вересня – від 11,1 до 11,5%.

Збільшення норми висіву насіння знижувало вміст білка, а зменшення, навпаки, підвищувало. В середньому за роки проведення досліджень, цей показник становив по чорному пару за сівби 5 вересня з нормою 3,0 млн. шт./га – 13,0%; а з нормою 7,0 млн. шт./га – 12,1%. При сівбі 25 вересня при цих же нормах висіву вміст білка був на рівні, відповідно 13,0 і 12,4%; 15 жовтня – 13,7 і 12,9%. Вміст клейковини в зерні пшениці коливався від 21,9 до 26,9% по чорному пару, від 18,0 до 22,3% після ячменю ярого, та від 17,4 до 21,9% після соняшнику, і також зростав з більш пізніми строками сівби. Не відзначено чіткого взаємозв'язку цього показника з нормами висіву.

Таким чином, сівба пшениці озимої 5, 15 та 25 вересня забезпечила у роки проведення досліджень по чорному пару одержання зерна третього класу та четвертого – після непарових попередників.

При сівбі 5 та 15 жовтня якість зерна пшениці підвищувалась і відповідала другому класу по паровому попереднику та третьому класу якості після ячменю ярого та соняшнику.

Економічна ефективність вирощування пшениці озимої залежно від факторів, що вивчалися. За роки проведення досліджень сама висока урожайність якісного зерна (6,40 т/га) була отримана з посівів пшениці озимої по чорному пару за сівби 5 жовтня з нормою висіву 6,0 млн. шт./га. За цих умов одержано найбільший чистий прибуток, який становив 4245 грн./га, що було більше у порівнянні з посівами 5 вересня та 15 жовтня, відповідно, на 1935 та 975 грн./га або на 45,6 % та 23,0 %. Рівень рентабельності при вирощуванні за цих умов також був найбільшим і становив 123,6 %.

Вирощування пшениці озимої після ячменю ярого та соняшнику в умовах Присивашся найбільшу економічну ефективність забезпечило при сівбі 25 вересня нормою висіву 6,0 млн. шт./га. Вартість отриманої продукції за сівби в цей строк становила 4095 грн./га при сівбі після ячменю та 3573 грн./га за сівби після соняшнику. Одержаний чистий прибуток при цьому становив, відповідно, 1390 та 963 грн./га. Це забезпечило одержання більшого рівня рентабельності, порівняно з сівбою 5 вересня та 15 жовтня після ячменю ярого на 18,5 і 11,1%, а

після соняшнику – на 12,5 і 9,0%, відповідно.

Таким чином, аналіз економічних показників при вирощуванні пшениці озимої в умовах Присивашся (південний Степ) свідчить, що найбільша урожайність якісного зерна (6,2-6,4 т/га) забезпечується при сівбі в першій декаді жовтня (05.10) по чорному пару. Вирощування пшениці після ячменю ярого та соняшнику веде до зниження урожайності на 1,85-2,43 т/га, відповідно. Сівба пшениці озимої в першій декаді жовтня по чорному пару дозволяє отримати на 1 га 4245 грн. чистого прибутку при рівні рентабельності 123,6% та собівартості тони зерна 537 грн.

Вирощування пшениці озимої після ячменю ярого та соняшнику дозволяє отримати більшу урожайність (4,55-3,97 т/га) за сівби в третій декаді вересня (25.09). Чистий прибуток та рівень рентабельності при цьому знижується, порівняно з чорним паром, на 2855-3282 грн./га та 72,2-86,7%, відповідно, а собівартість продукції збільшується на 57,8-120,7 грн./т.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення наукової задачі, що полягає в обґрунтуванні та удосконаленні прийомів технології вирощування пшениці озимої в зоні Присивашся, яка передбачає встановлення оптимальних строків сівби та норм висіву насіння при її розміщенні після соняшнику, ячменю ярого у порівнянні з чорним паром, з метою підвищення урожайності та якості зерна.

1. Встановлено суттєвий вплив попередників та строків сівби на польову схожість насіння пшениці озимої. Максимальною вона була за сівби 15 та 25 вересня по всіх попередниках, що вивчались, і становила в роки досліджень по чорному пару – 87,0-89,7%; після ячменю ярого – 72,7-78,3% та після соняшнику – 75,3-80,3%.

2. Найвищі запаси продуктивної вологи в ґрунті на час припинення осінньої вегетації були в посівах пшениці озимої, розміщеної по чорному пару і становили, за різних строків сівби, від 94,4 до 111,7 мм в метровому, і від 128,3 до 142,0 мм в півтораметровому шарі. Після соняшнику та ячменю ярого, в шарі ґрунту (0-150 см), запаси вологи були меншими при сівбі 5 вересня на 40,8 та 39,2%; 25 вересня – на 42,3 та 40,7%; а 15 жовтня – на 43,0 та 41,1%. Аналогічна закономірність спостерігалась і в метровому шарі ґрунту.

3. Встановлено, що за роки проведення досліджень сума ефективних температур ($>+5^{\circ}\text{C}$) за осінній період вегетації, яку отримували рослини пшениці незалежно від попередника при всіх строках сівби значно перевищувала середньобогаторічну. Так, за сівби у першій декаді вересня (05.09) в середньому за 2006-2008 рр. вона була вищою на $112,6-137,7^{\circ}\text{C}$; у другій (15.09) – на $24,7-47,5^{\circ}\text{C}$; у третій (25.09) – на $42,2-65,8^{\circ}\text{C}$ та в першій і другій декадах жовтня – на $38,9-66,2$ і $41,3-46,1^{\circ}\text{C}$, відповідно.

4. Найбільша кількість рослин попередніх культур (ячменю ярого та соняшнику) у посівах пшениці озимої була при розміщенні її після непарових

попередників за сівби 5 вересня і значно зменшувалась при більш пізніх строках. По роках досліджень їх налічувалось від 53 до 127 шт./м² на ділянках після ячменю ярого, та від 82 до 141 шт./м² після соняшнику у фазі повних сходів пшениці.

5. На час припинення осінньої вегетації, більша абсолютно-суха маса 100 рослин відзначена по чорному пару незалежно від строку сівби. В середньому за 2006-2008 рр. вона була вищою ніж по попередниках ячмінь ярий та соняшник за ранніх строків сівби (5 вересня) на 47,9-43,9%, а за пізніх (05.10) на 26,5-16,7%, відповідно.

6. Експериментально доведено, що економніше використовували вологу на формування одиниці врожаю посіви пшениці 25 вересня та 5 жовтня, незалежно від попередників. Коефіцієнт водоспоживання рослин був найменшим по чорному пару за сівби 25 вересня та 5 жовтня і становив 541,2 і 550,6 м³/т, тоді як після соняшнику – 630,6-639,8 м³/т; а ячменю ярого – 542,6-553,1 м³/т, відповідно.

7. Максимальну площу листової поверхні формували рослини за сівби 25 вересня, незалежно від попередників та строків сівби, а найвищі показники фотосинтетичного потенціалу та чистої продуктивності фотосинтезу були відмічені за сівби 5 жовтня та 25 вересня. Так, у фазі колосіння площа листової поверхні рослин на чорному пару становила 53,8 тис. м²/ га, після ячменю ярого – 42,9 тис. м²/ га, а після соняшнику – 38,3 тис. м²/ га, фотосинтетичний потенціал складав 2,36; 1,88 і 1,78 млн.м²днів, а показник чистої продуктивності фотосинтезу – 2,43; 2,41 і 2,45 г/м² за добу, відповідно.

8. Найвищий відсоток реалізації продуктивного стеблостою пшениці озимої був за сівби 5 та 15 жовтня незалежно від попередників і становив по чорному пару – 58,3-70,0%; соняшнику – 53,5-66,1%; ярому ячменю 54,0-66,6%. За сівби у більш ранні строки (5 вересня) цей показник був значно меншим і залежно від норми висіву становив: по чорному пару – 53,8-51,2%; після ячменю ярого – 45,9-46,9%; після соняшника – 46,4-45,5%.

9. Більша кількість продуктивних стебел формувалась при сівбі 5 жовтня, що, незалежно від попередників, перевищувало посіви раннього строку (5 вересня) по чорному пару в середньому на 17,4%; після ячменю ярого на 29,0% і на 27,3% після соняшнику. Рослини пшениці озимої по чорному пару за сівби 5 вересня з нормою висіву 5,0 млн. шт./га мали більшу висоту виноса колосу, у порівнянні з рослинами після соняшнику та ячменю ярого відповідно на 41,2 та 2,7%; 25 вересня – на 52,9 та 30,1%; 5 жовтня – на 57,6 та 39,2%; а за сівби 15 жовтня – на 56,3 та 41,1%. Загущення посівів призводило до зменшення висоти виносу колоса від верхнього листка.

10. Максимальна маса зерна з колосу була у рослин пшениці по чорному пару, яка залежно від строків сівби та норм висіву коливалась від 1,11 до 1,34 г; після соняшнику – від 0,93 до 1,28 г, після ячменю ярого – від 0,97 до 1,31 г. Кількість зерен у колосі (його озерненість) була достатньо високою незалежно від попередника і складала залежно від строку сівби та норми висіву по чорному пару – від 35,4 до 38,5 шт.; після ячменю ярого – від 33,6 до 38,6 шт.,

та соняшнику – від 34,6 до 38,5 шт..

11. Урожайність пшениці озимої суттєво залежала від попередників, строків сівби та норм висіву насіння. В середньому за роки досліджень найвищою (6,4 т/га) вона була на ділянках, де пшеницю висівали по чорному пару 5 жовтня з нормою висіву насіння 6,0 млн. шт./га. По інших попередниках (соняшнику та ячменю ярого) більшу урожайність забезпечили посіви у третій декаді вересня (25.09) цією ж нормою висіву. Вона складала після ячменю ярого 4,55 т/га, а після соняшнику – 3,97 т/га, що було менше у порівнянні з чорним паром, відповідно, на 1,85 та 2,43 т/га, або на 29,0-38,0%.

12. Встановлено, що попередники, строки сівби та норми висіву суттєво впливали на якість зерна пшениці озимої. Так, в середньому за роки досліджень, вміст білка в зерні, отриманого по чорному пару коливався від 12,1 до 13,7%; після ячменю ярого від 11,3 до 12,4%, а після соняшнику – від 11,1 до 12,4%. Із збільшенням норми висіву вміст білка знижувався, а із зменшенням – підвищувався. Аналогічну тенденцію спостерігали по вмісту клейковини в зерні.

13. Найвища врожайність якісного зерна (6,2-6,4 т/га) забезпечується при сівбі по чорному пару, що дозволяє отримати на 1 га 4245 грн. чистого прибутку при рівні рентабельності 123,6% і собівартості зерна 537 грн./т. Вирощування пшениці озимої після ячменю ярого та соняшника, веде до зниження врожайності на 1,85 і 2,43 т/га, чистий прибуток та рівень рентабельності при цьому знижуються на 2855 і 3282 грн./га та 72,2 і 86,7%, відповідно, а собівартість отриманої продукції збільшується на 57,8-120,7 грн./га.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

В південній частині Степу України (Присивашся) вирощування пшениці озимої по чорному пару слід проводити за технологією, яка передбачає сівбу в першій декаді жовтня з нормою висіву 6,0 млн. шт./га схожого насіння, що забезпечує 6,2-6,4 т/га якісного зерна, 4245 грн./га чистого прибутку при рівні рентабельності 124%. При відсутності чорних парів вирощування пшениці озимої після ячменю ярого та соняшнику проводити за технологіями, які передбачають сівбу у третій декаді вересня (25.09) з нормою висіву 6,0 млн. шт./га схожого насіння, що дозволяє одержати, відповідно, 4,6 і 4,0 т/га якісного зерна. Слід враховувати, що порівняно з чорним паром, це призводить до зниження врожайності зерна на 1,85-2,43 т/га, чистого прибутку і рівня рентабельності на 2855 і 3282 грн./га та 72,2-86,7%, а собівартість отриманої продукції збільшується на 57,8-120,7 грн./т, відповідно.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Гирка А. Д. Винос елементів живлення різними сортами озимої пшениці залежно від азотних підживлень / А. Д. Гирка, В. Ю. Коваленко, О. І. Желязков

[та ін.] // Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2007. – № 31-32. – С. 104-108. (Узагальнення експериментальних даних та написання статті).

2. Черенков А. В. Особливості росту та розвитку рослин озимої пшениці залежно від попередників, строків сівби та норм висіву насіння в умовах Присивашся / А. В. Черенков, О. І. Желязков, І. В. Костиря // Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2008. – № 33-34. – С. 11-14. (Проведення досліджень, аналіз і узагальнення експериментальних даних та написання статті).

3. Желязков О. І. Особливості осінньої вегетації озимої пшениці залежно від попередників та строків сівби в зоні Присивашся / О. І. Желязков // Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2009. – № 37. – С. 64-68. (Проведення досліджень, аналіз, узагальнення експериментальних даних, написання статті).

4. Гирка А.Д. Особливості формування урожайності і якості зерна озимої пшениці залежно від строків сівби та азотних підживлень / А. Д. Гирка, С.С. Ярошенко, О.І. Желязков [та ін.] // Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2010. – № 38. – С. 33-40. (Узагальнення експериментальних даних та написання статті).

5. Виблова А. В. Продуктивність сортів озимої пшениці в Присивашші залежно від строків сівби / А. В. Виблова, О. І. Желязков // Проблеми і перспективи розвитку зернової галузі в Україні: зб. наукових праць за матеріалами науково-практичної конференції присвяченої 100-річчю з дня народження А.І. Задонцева (11-12 вересня, Дніпропетровськ, 2008 р.): Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2008. – №35. – С. 122-124. (Проведення досліджень, аналіз та узагальнення даних, написання статті).

6. Особливості підготовки ґрунту і сівба озимих культур в умовах Степу України під урожай 2008 року (рекомендації) / Є. М. Лебідь, Б. В. Дзюбецький, А. В. Черенков ... О. І. Желязков [та ін.]. – Дніпропетровськ, 2008. – 15 с. (Зональне узагальнення експериментальних даних, написання рекомендацій).

7. Любович О. А. Особливості вирощування сільськогосподарських культур в умовах 2008 року (методичні рекомендації) / О. А. Любович, Є. М. Лебідь, О. І. Желязков [та ін.] // Дніпропетровськ, 2008. – 28 с. (Аналіз, узагальнення експериментальних даних та написання рекомендацій).

АНОТАЦІЯ

Желязков О. І. Формування врожайності та якості зерна пшениці озимої залежно від попередників, строків сівби та норм висіву в умовах Присивашся. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво. Інститут зернового господарства НААН України, Дніпропетровськ, 2010.

В дисертаційній роботі викладено результати досліджень з питань

особливостей росту, розвитку, формування і реалізації потенціалу продуктивності та якості зерна пшениці озимої залежно від попередників, строків сівби та норм висіву в умовах Присивашся.

Дослідженнями встановлено параметри накопичення та споживання рослинами пшениці озимої різних строків сівби продуктивної вологи, закономірності формування оптимальної щільності продуктивного стеблостою за фазами її росту і розвитку, структурних показників врожаю за розміщення після ячменю ярого та соняшнику, в порівнянні з чорним паром, залежно від строків сівби та норм висіву.

На основі проведених досліджень при різних погодних умовах, удосконалені і науково обґрунтовані агротехнічні прийоми вирощування пшениці озимої сорту Куяльник після ячменю ярого та соняшнику за різних строків сівби та норм висіву.

Для посушливих умов Присивашся розроблені і визначені оптимальні строки сівби і норми висіву пшениці після ячменю ярого, соняшнику та чорного пару залежно від гідротермічних умов року, що дає можливість оптимізувати продуктивний потенціал рослин пшениці озимої.

Встановлено, що при сівбі пшениці по чорному пару в оптимальний строк (5 жовтня) формується найвища врожайність якісного зерна (6,4 т/га) та забезпечується високий рівень рентабельності – 123,6%. Сівба пшениці озимої після ячменю ярого та соняшнику призводить до зниження врожайності на 1,85 і 2,43 т/га, чистий прибуток та рівень рентабельності при цьому знижується на 2855 і 3282 грн./га та 72,2-86,7%, відповідно, а собівартість отриманої продукції збільшується на 57,8-120,7 грн./га.

Ключові слова: пшениця озима, врожайність, якість зерна, попередники, строки сівби, норми висіву, економічна ефективність.

АННОТАЦІЯ

Желязков А. И. Формирование урожайности и качества зерна пшеницы озимой в зависимости от предшественников, сроков сева и норм высева в условиях Присивашья. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 – растениеводство. Институт зернового хозяйства НААН Украины, Днепропетровск, 2010.

В диссертационной работе изложены результаты исследований по вопросам особенностей роста, развития, формирования и реализации потенциала зерновой продуктивности и качества зерна пшеницы озимой в зависимости от предшественников, сроков сева и норм высева в Присивашье.

Исследованиями установлены параметры накопления и потребления растениями пшеницы озимой различных сроков сева продуктивной влаги, закономерности формирования оптимальной плотности продуктивного стеблостою по фазам её роста и развития, структурных показателей урожая при размещении её после ячменя ярового и подсолнечника в сравнении с чёрным

паром в зависимости от сроков сева и норм высева.

Установлено, что за период осенней вегетации наибольшую массу 100 абсолютно-сухих растений имели растения по чёрному пару, независимо от сроков сева. В среднем за годы исследований на период прекращения осенней вегетации она превышала массу растений после ячменя ярового и подсолнечника при ранних сроках сева (5 сентября) на 47,9-43,9%, а при поздних (05.10) на 26,5-16,7%, соответственно.

Экспериментально доказано, что на формировании единицы урожая наиболее экономно расходовали влагу посевы пшеницы 25 сентября и 5 октября. Коэффициент водопотребления был наименьшим по чёрному пару и при посеве в эти сроки составил, соответственно, 541,2 и 550,6 м³/т, после подсолнечника – 630,6-639,8 м³/т; а после ячменя ярового – 542,6-553,1 м³/т, соответственно.

Пшеница озимая, которую высевали 5 и 15 октября независимо от предшественников, после которых её выращивали, в наиболее полной мере реализовала продуктивный стеблестой. По чёрному пару процент реализации стеблестоя составил при посеве в указанные сроки – 58,3-70,0%; после подсолнечника – 53,5-66,1%; а после ячменя ярового – 54,0-66,6%. При посеве в более ранние сроки (5 сентября) в зависимости от нормы высева, этот показатель составил: по чёрному пару – 53,8-51,2%; после ячменя ярового – 45,9-46,9%; после подсолнечника – 46,4-45,5%.

Посевы пшеницы озимой, которые высевали 5 октября, независимо от предшественников формировали наибольшее количество продуктивных стеблей, которое превышало посевы 5 сентября по чёрному пару на 17,4%, после ячменя ярового на 29,0%, а после подсолнечника – на 27,3%.

Установлено, что посев пшеницы озимой по чёрному пару в оптимальный срок (5 октября) позволяет получать урожайность качественного зерна (6,4 т/га) и обеспечивает получение высокого уровня рентабельности – 123,6%. Посев пшеницы, после ячменя ярового и подсолнечника, приводит к снижению урожайности, а соответственно, и к снижению экономических показателей по сравнению с чёрным паром.

После ячменя ярового и подсолнечника наибольший урожай обеспечивает посев 25 сентября нормой высева 6,0 млн. шт./га всхожих семян, который составляет 4,55 и 3,97 т/га, соответственно.

Для условий Присивашья разработаны и определены оптимальные сроки сева и нормы высева пшеницы при выращивании её после ячменя ярового, подсолнечника и чёрного пара в зависимости от гидротермических условий года, что даёт возможность оптимизировать продуктивный потенциал растений пшеницы озимой.

Ключевые слова: пшеница озимая, урожайность, качество зерна, предшественники, сроки сева, нормы высева, экономическая эффективность.

ANNOTATION

Zhel'azkov O. I. Formation the productivity and quality of winter wheat grain depending on predecessors, sowing terms and sowing rates in the conditions of Prysyvashsh'a. Manuscript.

The thesis is submitted for obtaining a scientific degree of Candidate of agricultural sciences on specialty 06.01.09 – Plant growing. The Institute of Grain Farming UAAS, Dnipropetrovs'k, 2010.

In dissertation work the results of researches are expounded concerning to particularities of growth, development, forming and realization the productivity and quality of wheat winter grain depending on predecessors, sowing terms and sowing rates in the conditions of Prysyvashsh'a.

During the researches are set the parameters of accumulation and consumption of productive moisture by winter wheat plants of different sowing terms, regularity of forming the optimum density of productive stems under the phases of its growth and development, structural indexes of harvest after the such predecessors as spring barley and sunflower, comparatively to fallow, depending on sowing terms and sowing rates.

On the basis of the conducted researches at the different weather conditions, improved and scientifically substantiated agrotechnical receptions of growing the winter wheat of Kuyal'nyk variety after a spring barley and sunflower at the different sowing terms and sowing rates.

For droughty conditions of Prysyvashsh'a is developed and determined the optimum sowing terms and sowing rates of wheat after spring barley, sunflower and fallow depending on the hydrothermal conditions of year which enables to optimize productive potential of winter wheat plants.

Established that at sowing of wheat after fallow in an optimum term (on October, 5) most productivity of high-quality grain formed (6,4 tons per ha) and provided highest profitability level 123,6%. Sowing of winter wheat after spring barley and sunflower results decline the productivity, and accordingly, income and profitability level comparatively to fallow.

Key words: winter wheat, productivity, grain quality, predecessors, sowing terms, sowing rates, economic efficiency.