

8. Методические указания по фитопатологической оценке селекционного материала / [И. В. Гречка, Г. Н. Громыко, Е. М. Долгова и др.]. – Харьков: Институт растениеводства, селекции и генетики им. В. Я. Юрьева, 1976. – 127 с.
9. Методические рекомендации по оценке устойчивости зерновых колосовых культур к вредителям / [И. Д. Шапиро, Н. А. Вилкова, Е. Г. Рапорт и др.]. – М.: ВАСХНИЛ ВИЗР, 1988. – 54 с.
10. Лукьянова М. В. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса/ М. В. Лукьянова, Н. А. Родионова, А. Я. Трофимовская. – Л.: ВИР, 1973. – 29 с.

**УДК 633.85.003.15:631.5**

## **БАГАТОРІЧНІ БОБОВІ ТРАВИ – БЕЗАЛЬТЕРНАТИВНИЙ ПОПЕРЕДНИК ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В БІОЛОГІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО**

*Квітко Г. П. – д.с.-г.н., професор, ВНАУ  
Протопіш І.Г. - перший заступник ТОВ «Агро-Еталон»  
Терівського району, Вінницької області, здобувач  
Коваленко О.А. – к.с.-г.н., доцент, МНАУ*

**Постановка проблеми.** Збільшення виробництва продовольчого зерна високої якості за рахунок природних факторів інтенсифікації в сучасних умовах є загальною проблемою рослинництва і землеробства. Серед зернових культур в Україні провідне місце у виробництві продовольчого зерна належить пшениці озимій. Найбільш сприятливі природні агроекологічні умови для виробництва зерна пшениці озимі створені в Лісостепу правобережного.

Проте зміна кліматичних умов вегетаційного періоду в бік потепління та впровадження нових інтенсивних сортів пшениці озимі вимагає систематичних досліджень по визначенню оптимальних строків сівби та ефективних попередників, які сприяють відновленню природної родючості.

**Стан вивчення проблеми.** За даними Одеського державного екологічного університету, з кінця ХІХ століття загальна середньорічна температура повітря в Північній кулі підвищилася на 0,2-0,6°C, що свідчить про факт глобального потепління [1].

В умовах потепління клімату потребує визначення оптимальних строків сівби та попередників для пшениці озимі як одного з найважливіших чинників формування врожаю та шляхів сталого виробництва продовольчого зерна [2, 3].

Дослідження останніх років доводять, що зміна клімату в бік потепління потребує в умовах Лісостепу правобережного зміщення строків сівби пшениці озимі в бік пізніших на 15-20 днів, тобто до 5-10 жовтня, що сприяє підвищенню врожайності на 10-15 ц/га [4, 5].

Дані Кіровоградської сортодослідної станції та Білоцерківської держсортостанції свідчать про специфічність адаптивної реакції на строки сівби сортової належності. Оптимальний строк сівби у сорту Наталка припадав на 30 вересня, а в сорту Нива Київщини – на 10 жовтня, які забезпечили врожай зерна відповідно 71,3 та 74,7 ц/га [6].

За даними Уманського національного університету садівництва, вищу врожайність сортів Подолянка і Крижинка одержали за сівби першого жовтня з нормою висіву 5,0 млн. шт./га [7].

Багаторічні дослідження Харківського національного аграрного університету свідчать про доцільність заміни пару чорного, як кращого попередника під пшеницю озиму, на однорічні бобові на зерно, які за теплих умов осінньої вегетації пшениці незначною мірою за урожайністю поступаються пару чорному [8].

**Завдання і методика досліджень.** Польові досліді проводили впродовж 2008-2011 рр. на спільному дослідному полі ВНАУ та ВДГДС Інституту кормів НААН. Грунт сірий лісовий, середньосуглинковий з вмістом в орному шарі гумусу 2,3 %, легкогідролізованого азоту 71 г, рухомого фосфору ( $P_2O_5$ ) і обмінного калію ( $K_2O$ ) відповідно 155 та 42 г/кг ґрунту.

Погодні умови в роки досліджень за гідротермічними показниками були різними. За осінній період 2008 року (вересень-жовтень) кількість опадів становила 147 мм при ГТК 2,05; у 2009 році ці показники склали відповідно 50 мм при ГТК – 0,67; а в умовах 2010 року сума опадів становила 88 мм при ГТК 1,43.

Після відновлення весняної вегетації до повної стиглості зерна пшениці в 2009 році випало 226 мм опадів при сумі температур  $1573^{\circ}C$ ; у 2010 році кількість опадів становила 320 мм при сумі температур  $1618^{\circ}C$ ; у 2011 році вказані показники становили відповідно 243 мм і  $1517^{\circ}C$ .

Попередниками пшениці озимої в досліді були пар чорний і багаторічні бобові трави: буркун білий, еспарцет піщаний, люцерна посівна, лядвенець рогатий.

Багаторічні бобові трави збирали на початку фази цвітіння. Після збирання другого укосу трав у другій половині липня проводили обробіток ґрунту дисковою бороною БДТ-7 в два сліди та агрегатом АГ-2,4 на глибину 8-10 см. Передпосівний обробіток ґрунту проводили агрегатом «Європак» у день сівби.

**Схема досліді**

<b>Чинник А (попередники)</b>	<b>Чинник В (строки сівби)</b>	<b>Чинник С (сорт)</b>
A <sub>1</sub> – пар чорний (контроль)	V <sub>1</sub> – друга декада вересня (контроль)	C <sub>1</sub> – Царівна
A <sub>2</sub> – багаторічні бобові трави	V <sub>2</sub> – перша декада жовтня	C <sub>2</sub> – Білоцерківська напівкарликова

Сівбу проводили сівалкою СН-16 в агрегаті з трактором Т-25. Посівна площа ділянки 36 м<sup>2</sup>, облікова 25 м<sup>2</sup>. Повторність досліді чотириразова. Норма висіву 5 млн. шт./га схожих насінин. Для сівби використовували насіння оригінатора сортів.

Догляд за посівами заключався в боротьбі з бур'янами при внесенні гербициду Гранстар 25 г/га в другій декаді квітня. Проти кореневих гнилей і фу-

заріозу застосовували фунгіцид Тілт 0,5 л/га у фазу виходу в трубку, а проти шкідників інсектициди Карате, Децис.

Облік урожаю зерна пшениці проводили шляхом прямого обмолоту всіх облікових площ комбайном «Samro 130», а також методом пробного снопа з 1 м<sup>2</sup>.

Якість зерна пшениці визначали за показниками вмісту азоту та клейковини за загальноприйнятими методиками.

**Результати досліджень.** На третій рік використання травостою урожайність листостеблової маси еспарцету піщаного за два укоси у фазі початку цвітіння в умовах 2008 року становила 27,8 т/га з виходом 5,47 т/га кормових одиниць і 0,78 т/га перетравного протеїну, а урожайність буркуну білого на другий рік вегетації за два укоси становила 36,8 т/га, вихід кормових одиниць 7,24 т/га, перетравного протеїну 1,02 т/га.

В умовах 2009 року урожайність листостеблової маси лядвенцю рогатого за два укоси на третій рік вегетації складала 33,7 т/га з виходом 6,4 т/га кормових одиниць і 1,0 т/га перетравного протеїну.

В умовах 2010 року урожайність листостеблової маси люцерни посівної третього року використання травостою за два укоси становила 35,4 т/га з виходом 6,7 т/га кормових одиниць і 1,1 т/га перетравного протеїну.

Агрохімічний склад ґрунту попередників пшениці озимої свідчить, що в орному шарі після трирічного використання травостою багаторічних бобових трав вміст гумусу був більшим на 0,4-0,5% проти попередника чорного пару. Кислотність ґрунту після багаторічних бобових трав становила: по люцерні та еспарцету рНсол. 5,4; після буркуну білого і лядвенцю рогатого відповідно рНсол. 5,6 та 5,9; а по пару чорному рНсол. 4,6-4,8.

В орному шарі ґрунту після багаторічних бобових трав містилось 155-170 мг/кг рухомого фосфору та 54-57 мг/кг обмінного калію, проти відповідно 140 мг/кг та 40 мг/кг в ґрунті чорного пару.

Урожайність зерна досліджуваних сортів озимої пшениці озимої залежно від попередників та строків сівби суттєво не відрізнялась (табл.1.).

Трирічні дослідження свідчать, що урожайність пшениці озимої по пласту багаторічних бобових трав незначною мірою поступається при сівбі по пару чорному. Проте при сівбі пшениці по пласту багаторічних бобових трав у рік сівби з урожаю листостеблової маси одержали в середньому 6,37 т/га кормових одиниць з вмістом 0,93 т/га перетравного протеїну, що за енергетичною ефективністю відповідає 118,5 ГДж, у той час як достовірний приріст урожаю зерна пшениці по чорному пару 10,0 ц/га еквівалентний 18,6 ГДж.

Таким чином, за сівби пшениці озимої по пласту багаторічних бобових трав одержали в 6,3 рази більше валової енергії, порівняно з приростом урожаю зерна за сівби по чорному пару.

За показниками вмісту у зерні пшениці протеїну і клейковини, як головних показників якості урожаю, суттєву перевагу має зерно, одержане при вирощуванні пшениці по пласту багаторічних бобових трав порівняно з паром чорним. Вміст протеїну і клейковини у зерні, вирощеному по багаторічних травах, як попередника, був більшим у сорту Царівна відповідно на 0,52 і 3,8 %, а у сорту Білоцерківська напівкарликова на 0,94 і 1,6 % (табл.2.). Зерно сорту Білоцерківська напівкарликова характеризувалось вищим вмістом проте-

їну і клейковини порівняно із сортом Царівна по пару чорному відповідно на 0,59 і 4,4 %, а по багаторічних травах на 1,01 і 2,2 %.

**Таблиця 1 – Урожайність зерна пшениці озимої залежно від попередників, строків сівби та сортової належності (середнє за 2009-2011 рр.)**

Попередники, Чинник А	Строки сівби, чинник В	Сорти, чинник С	Урожайність, т/га	± проти пару чорного, т/га	± проти першого строку сівби, т/га
Пар чорний (контроль)	17-20.09 (контроль)	Царівна	4,27		
		Білоцерківська напівкарликова	4,66		
	4.10	Царівна	4,75		+0,48
		Білоцерківська напівкарликова	5,76		+1,10
	10.10	Царівна	4,44		+0,17
		Білоцерківська напівкарликова	4,69		+0,03
Багаторічні бобові трави (2 укуси)	17-20.09 (контроль)	Царівна	4,02	-0,25	
		Білоцерківська напівкарликова	4,53	-0,13	
	4.10	Царівна	4,54	-0,21	+0,52
		Білоцерківська напівкарликова	4,76	-1,00	+0,23
	10.10	Царівна	4,38	-0,06	+0,36
		Білоцерківська напівкарликова	4,53	-0,13	0,0

НІР<sub>0,5</sub>, т/га: А – 0,13; В – 0,18; С – 0,21; АВ – 0,16; АС – 0,21; ВС – 0,19; АВС – 0,23

**Таблиця 2 – Вміст протеїну і клейковини у зерні пшениці озимої, % на абсолютну суху речовину (середнє за 2009-2011 рр.)**

Попередники	Строки сівби	Сорти	Протеїн	Клейковина	± проти пару чорного	
					протеїн	клейковина
Пар чорний	4-10.10	Царівна	13,29	28,8	-	-
		Білоцерківська напівкарликова	13,88	33,2	-	-
Багаторічні бобові трави	4-10.10	Царівна	13,81	32,6	+0,52	+3,8
		Білоцерківська напівкарликова	14,82	34,8	+0,94	+1,6

**Висновки.** Багаторічні бобові трави, люцерна посівна, еспарцет піщаний, людвенець рогатий, буркун білий за двоукісного використання травостою

забезпечують урожай зерна 4,5-4,8 т/га і є більш ефективним попередником порівняно з паром чорним.

Сівба пшениці озимої в першій декаді жовтня сприяє підвищенню урожайності зерна пшениці на 0,48-1,10 т/га за сівби по чорному пару та на 0,23 – 0,52 т/га за сівби по багаторічних бобових травах порівняно з сівбою в другій декаді вересня.

Якість зерна пшениці за показниками вмісту протеїну і клейковини істотно вища за сівби по пласту багаторічних бобових травах трирічного використання порівняно з сівбою по пару чорному.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Польовий А. Зміни клімату на користь? / А. Польовий // Сільські вісті. – 2010. – №112. – с.2
  2. Адаменко Т. Зміна агрокліматичних умов та їх вплив на зернове господарство / Т.Адаменко //Агроном. – 2006. – №3. – С.12-15
  3. Сайко В.Ф. Технологія вирощування високоякісного зерна пшениці озимої в Лісостепу та Поліссі України. / В.Ф. Сайко, І.М. Свидинюк, Л.М. Кононюк // Науково-виробничий щорічник «Посібник українського хлібороба». – К.: Welkome, 2009. – С. 45-48
  4. Кононюк Л.М. Продуктивність пшениці озимої залежно від елементів вирощування в північному Лісостепу / Л.М. Кононюк, Я.В. Кимак, Л.А. Починок, Н.М. Гаврилюк // Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України (електронне фахове видання). – 2009. – №1 (13). – С. 30-33.
  5. Шуль Д. Оптимізація строків посіву озимої пшениці в умовах Холодного Поділля / Д.Шуль, О.Савчук, Ю.Грицевич, О.Орловська // Вісник Львівського національного університету. Агрономія. – 2010. – №14(1). – С. 117-121.
  6. Улич Л.І. Адаптивність до строків сівби в умовах глобальних змін клімату і реалізація потенціалу продуктивності зареєстрованих сортів озимої пшениці м'якої / Л.І. Улич, О.В. Семеніхін, Ю.Ф. Терещенко, О.А. Котиніна // Зб. наук. пр. Уманського національного університету садівництва. – Ч.1. Агрономія. – 2010. – Вип.74. – С.138-143
  7. Третьякова С.О. Польова схожість насіння і врожайність пшениці озимої за різних строків сівби та норм висіву / С.О. Третьякова // Зб. н. пр. Уманського національного університету садівництва. Ч.1. Агрономія. – 2010. – Вип.74. – С.16-22
  8. Кудря С.І. Урожайність пшениці озимої залежно від погодних умов і попередників / С.І. Кудря // Наукові основи землеробства у зв'язку з потеплінням клімату: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Миколаїв: 2010. – С.168-171
-