

1. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика : монографія / [В. В. Волкогон, О. В. Надкернична, Т. М. Ковалевська та ін.]. – К. : Аграрна наука, 2006. – 312 с.
2. Надкерничная Е. В. Влияние свободноживущих азотфиксирующих бактерий на формирование и функционирование бобово-ризобияльного симбиоза у некоторых сельскохозяйственных культур / Е. В. Надкерничная, Т. М. Ковалевская // Физиология и биохимия культурных растений. - 2001. – № 4. – С. 355 - 362.
3. Моргун В. Бактеризація посівного матеріалу бобових / В. Моргун, С. Коць // Пропозиція. – 2007. - № 3. – С. 124 - 127.
4. Кузюра М. Н. Интенсивні технології вирощування зернобобових культур / М. Н. Кузюра // Наукові основи ведення зернового господарства. – К. : Урожай, 1994. – С. 256 - 261.
5. Посыпанов Г. С. О роли симбиотического и минерального азота в питании бобовых культур / Г. С. Посыпанов // Доклады ТСХА. – 1974. - Вып. 204. - С. 41 - 46.
6. Патица В. П. Біологічний азот / В. П. Патица, С. Я. Коць, В. В. Волкогон. - К. : Світ, 2003. – 424 с.
7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 361 с.

Приведены результаты исследований применения минеральных удобрений и бактериальных препаратов в технологии выращивания чины и чечевицы. Установлено положительное влияние предпосевной обработки семян ризогумином и полимиксобактерином на фоне минерального питания $P_{60}K_{60}$ на формирование симбиотического аппарата культур.

Ключевые слова: чина, чечевица, инокуляция, симбиотический аппарат, удобрения.

Researchers concerning on the use of bacterial fertilizers and mineral substances in technology cultivation of legume crops are presented. Positive influence of presowing seeds treatment with ryzogumin and polymyxobakterin and application of mineral fertilizers $P_{60}K_{60}$ on the formation of symbiotic apparatus cultures were established

Key words: peavine, lentil, inoculation, symbiotic system, fertilizers.

Дата надходження в редакцію: 04.10.2012 р.

Рецензент: Е.А. Захарченко

УДК 633.11:631.531.27:631.531.28:631.816.3

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ТА ДОБРИВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В.І. Троценко, к.б.н., доцент

Т.О. Оничко

Сумський національний аграрний університет

Наведені результати багаторічних досліджень щодо встановлення реакції сучасних сортів пшениці озимої на строки сівби та дози мінеральних добрив. Встановлено факт зміщення оптимальних термінів проведення сівби із першої на третю декаду вересня. Конкретний строк сівби кожного сорту має визначатися з урахуванням особливостей осінньої вегетації та реакції сорту на дози добрив.

Ключові слова: пшениця озима, сорти, дози добрив, строки сівби.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Озимі зернові культури були і залишаються головними в балансі аграрного виробництва України. Провідна роль у цій групі належить пшениці озимій. Культура забезпечує стабілізацію валового виробництва зерна, сприяє підвищенню ефективності використання кліматичних ресурсів у межах сівозмін, має агротехнічне значення, як попередник. Оновлення сортового потенціалу та стійка тенденція до підвищення аридності клімату вимагають постійного моніторингу та оптимізації основних технологічних параметрів вирощування озимої пшениці [1]. Насамперед, це стосується

ключових питань сортових технологій вирощування, а саме строків сівби та доз мінеральних добрив. Оскільки потреба рослин пшениці в елементах мінерального живлення змінюється протягом вегетації, однакові дози добрив можуть забезпечувати різний ефект, залежно від фази розвитку рослин та їх сортових особливостей. Як зазначає Бровко О.О. [2], дози мінеральних добрив, строки їх внесення по етапах органогенезу рослин потрібно постійно уточнювати з урахуванням їх біологічних особливостей. У останні роки створено і рекомендовано для виробництва багато нових високоврожайних сортів пшениці озимої. В

основному, це високопродуктивні інтенсивні сорти нового покоління, які для реалізації генетичного потенціалу вимагають оптимізації факторів середовища їх направлення на забезпечення генеративних функцій рослин [3, 4, 5, 6]. Разом із тим, успішне перенесення рослинами несприятливих умов зимово – весняного періоду базується на стабілізації показників, що визначають вегетативний рівень їх розвитку. Особливості проходження осінньої вегетації та сформовані в процесі селекції структурні схеми формування урожаю зерна вимагають оптимізації основних параметрів сівби та доз добрив для кожної конкретної зони вирощування. На кінцевому етапі саме ці фактори і є визначальними для отримання високих врожаїв озимих культур, особливо пшениці озимої [7].

Мета досліджень. Визначення особливостей формування врожайності зерна сучасних сортів пшениці озимої в умовах Північно-Східного Лісостепу України залежно від строків сівби та доз мінеральних добрив.

Методи та умови проведення досліджень. Дослідження проводилися в зерно-просапній сівозміні на полях Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН упродовж 2006-2010 рр. за багатофакторною схемою, методом розщеплених ділянок [8] у 3-х разовому повторенні:

Строки сівби	Дози добрив	Сорти
• 1 вересня • 10 вересня • 20 вересня • 25 вересня • 1 жовтня	• Без добрив (фон) • $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ • $N_{30}P_{60}K_{60} + N_{30} + N_{30}$ • $N_{60}P_{100}K_{120} + N_{30} + N_{30}$	• Білоцерківська напівкарликова • Дальницька • Подолянка • Столична

Площа посівної ділянки 30 м², облікової 25 м². Ґрунт ділянок – чорнозем типовий глибокий малогумусний слабовилугований крупно-пилуватий середньосуглинковий з такими агрохімічними показниками орного шару (на період закладки досліду): рН сольової витяжки – 5,9-6,5; сума ввібраних основ – 32,5-43,9 мг-екв; P_2O_5 і K_2O за Чириковим – 15,0 і 10,3 мг на 100 г ґрунту, гумус за Тюріним – 4,1%, нітратний азот – 1,10-2,50 мг, аміачний – 0,06-0,32 мг, легкогідролізований азот – 8,6-11,1 мг на 100 г ґрунту.

Результати досліджень. Аналіз продуктивності сортів пшениці озимої залежно від строків сівби і доз добрив показав, що останній фактор є вирішальним у забезпеченні приростів врожаю. У абсолютних значеннях проріст урожайності, порівняно до ділянок контролю складав від 0,12 до 2,10 т/га. Більш чітко вплив підвищених доз мінеральних добрив простежувався при сівбі у другій половині вересня. Зміщення строків сівби на більш ранні

або пізні супроводжувалось зниженням урожайності, як на контролі, так і на варіантах із різними дозами мінеральних добрив. Виключенням був сорт Столична, сівба якого в різні строки не супроводжувалась суттєвим зниженням врожайності зерна. У сорту Подолянка толерантність до зміни термінів сівби проявлялась лише на варіантах із середніми та високими дозами мінеральних добрив.

У розрізі років досліджень урожайність зерна суттєво коливалась на варіантах залежно від строків сівби та доз мінеральних добрив. Особливо суттєвим фактор року був у 2010 році, коли була зафіксована мінімальна для досліду середня урожайність. Динаміка урожайності озимої пшениці залежно від доз добрив та строків сівби (у розрізі сортів) представлена на рисунках 1-4.

Реакція сортів на зміну строків сівби при різних системах удобрення суттєво різнилась. Так, по сорту Білоцерківська напівкарликова внесення мінеральних добрив, порівняно з контрольним варіантом (без добрив), сприяло отриманню суттєвих приростів урожаю в межах 0,19-1,25 т/га при NIP_{05} для даного фактору 0,114 т/га. Сівба сорту у більш пізній строк не сприяла істотному росту врожайності при всіх дозах добрив, за винятком варіанту $N_{90}P_{60}K_{60}$, при цьому прирости врожайності складали 0,38-0,87 т/га. Слід особливо виділити пізній строк сівби (1 жовтня), який забезпечував суттєві прирости врожаю, як на контрольному варіанті, так і при внесенні мінімальних доз добрив ($N_{60}P_{30}K_{30}$) – 0,81 і 0,77 т/га.

По сорту Дальницька врожайність на варіантах досліду коливалась від 1,64 до 3,95 т/га. Вищий рівень врожайності забезпечувала сівба сорту в оптимальні (10-20 вересня), та пізні строки (1 жовтня). При цьому більші прирости врожайності було отримано при пізньому строку сівби 0,24-1,00 т/га при всіх системах удобрення. У розрізі добрив максимальну урожайність даного сорту (+ 0,55-1,35 т/га до контролю) була зафіксована на ділянках з дозою добрив $N_{90}P_{60}K_{60}$.

Схожою була динаміка зміни показників урожайності у сорту Столична. Вищі прирости врожайності у якого (+ 0,45-1,12 т/га до контролю) було отримано на ділянках із дозою добрив $N_{90}P_{60}K_{60}$. У варіантах із такими дозами добрив сорт проявляв знижений рівень реакції на строки сівби у сприятливі за рівнем волого забезпечення 2007-2008 та 2008-2009 вегетаційні періоди. Навпаки - у малосприятливий вегетаційний період 2009-2010 років сорт збільшував урожайність при зміщенні строків сівби на більш пізні.

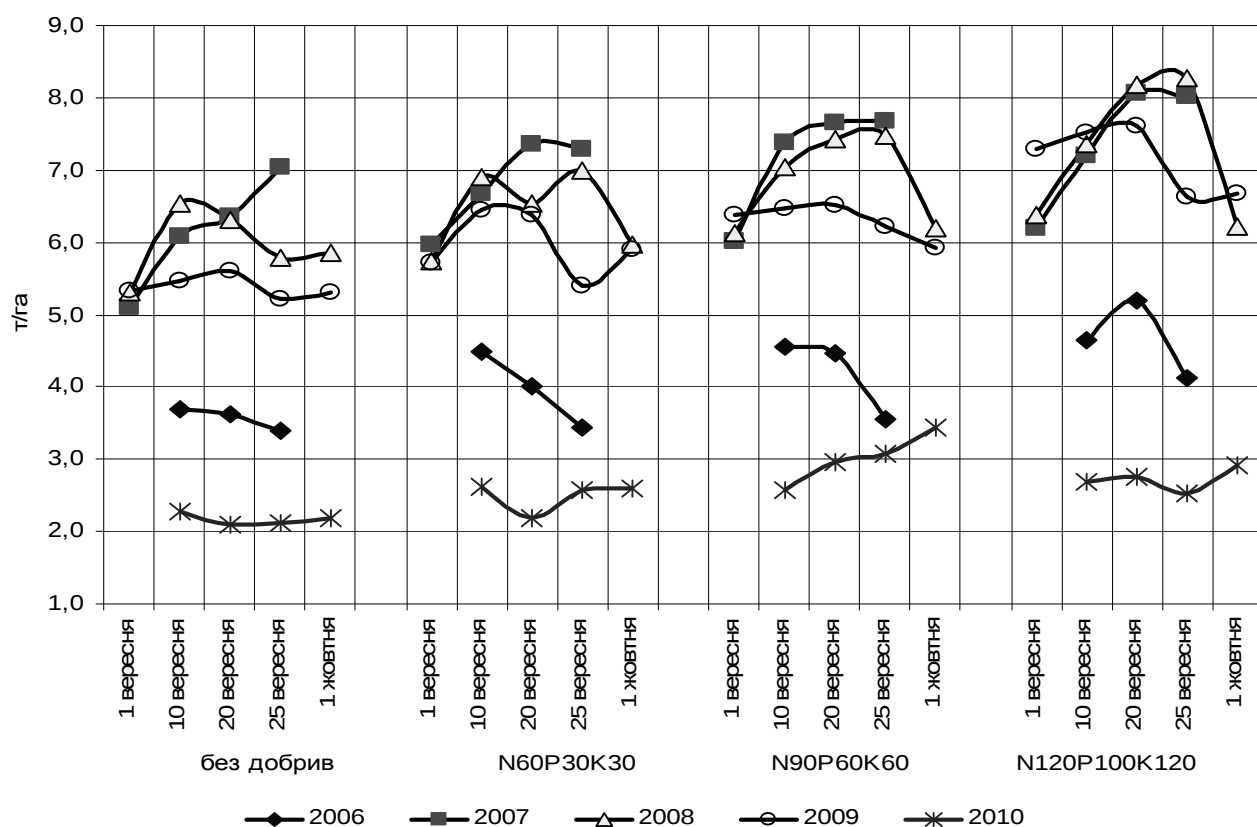


Рис. 1. Динаміка врожайності сорту Білоцерківська напівварликова залежно від строків сівби та удобрення, 2006-2010 рр.

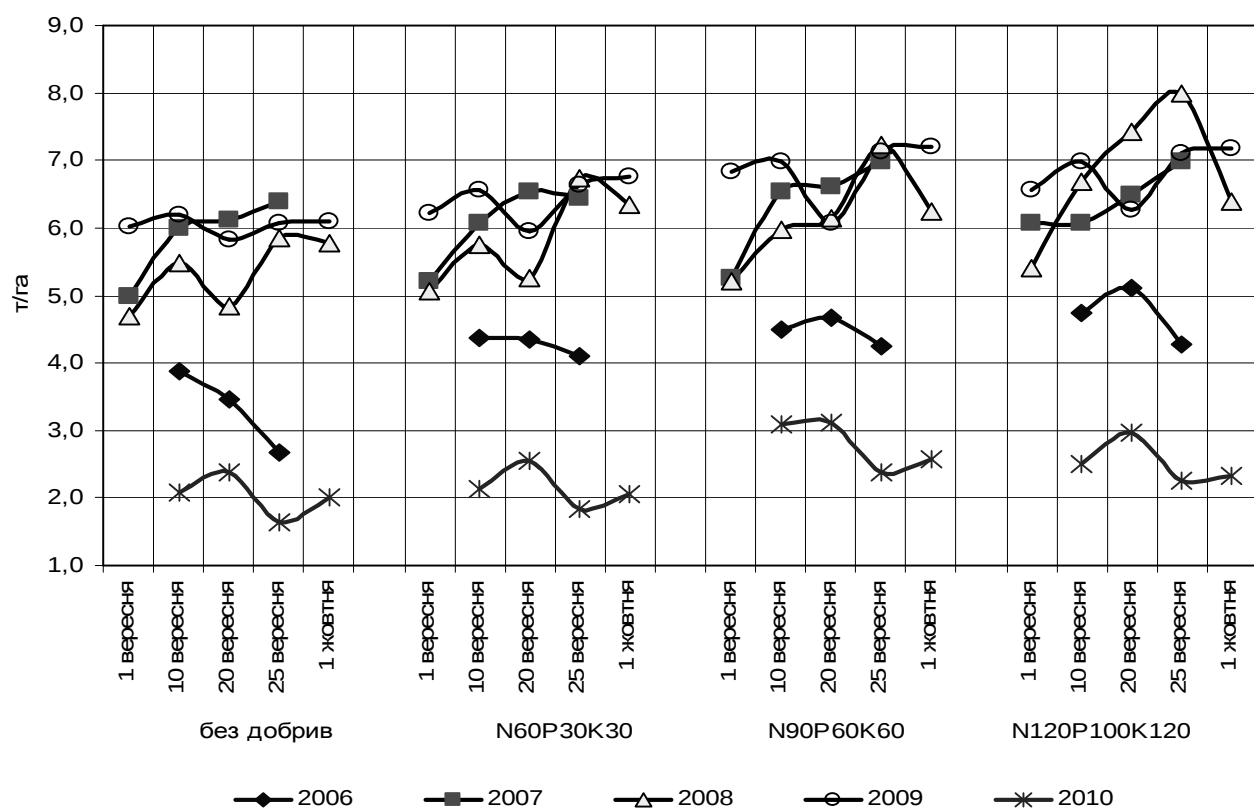


Рис. 2. Динаміка врожайності сорту Дальницька залежно від строків сівби та удобрення, 2006-2010 рр.

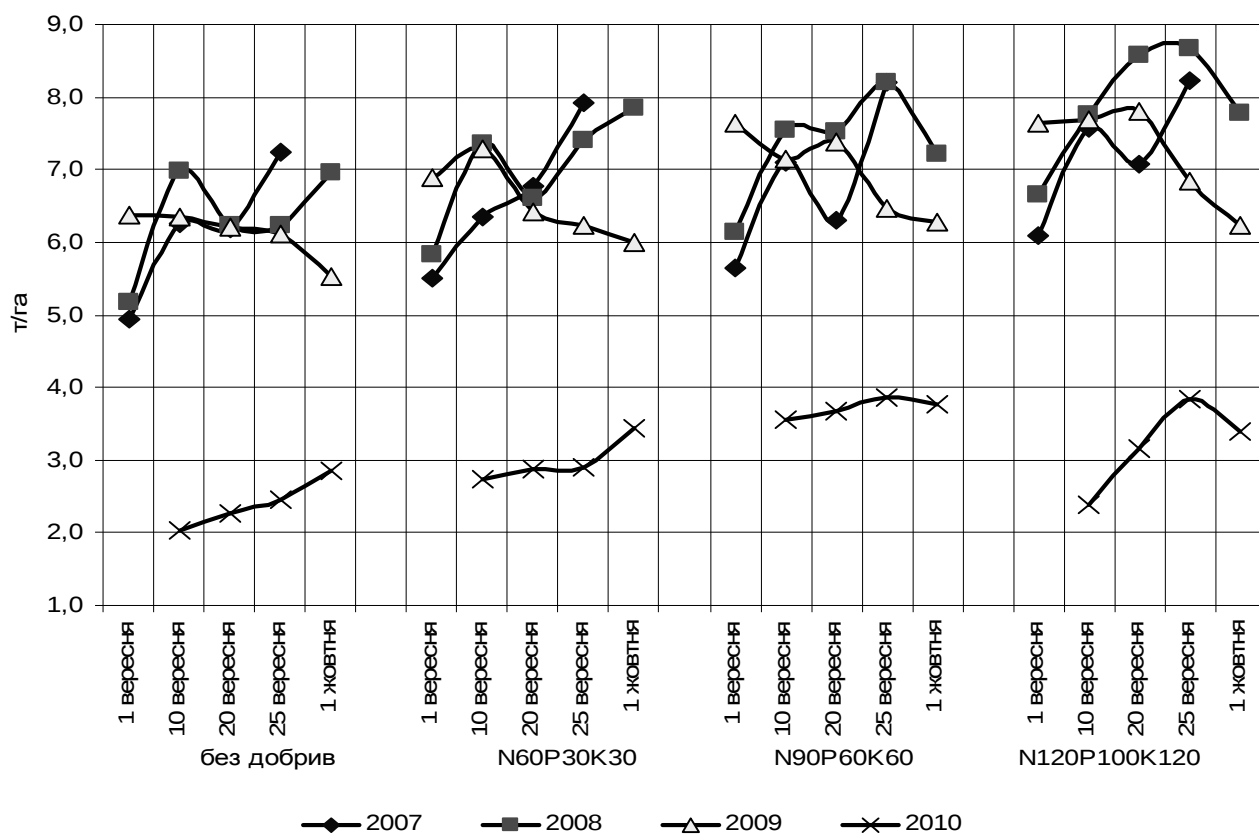


Рис. 3. Динаміка врожайності сорту Подільська залежно від строків сівби та удобрення, 2007-2010 рр.

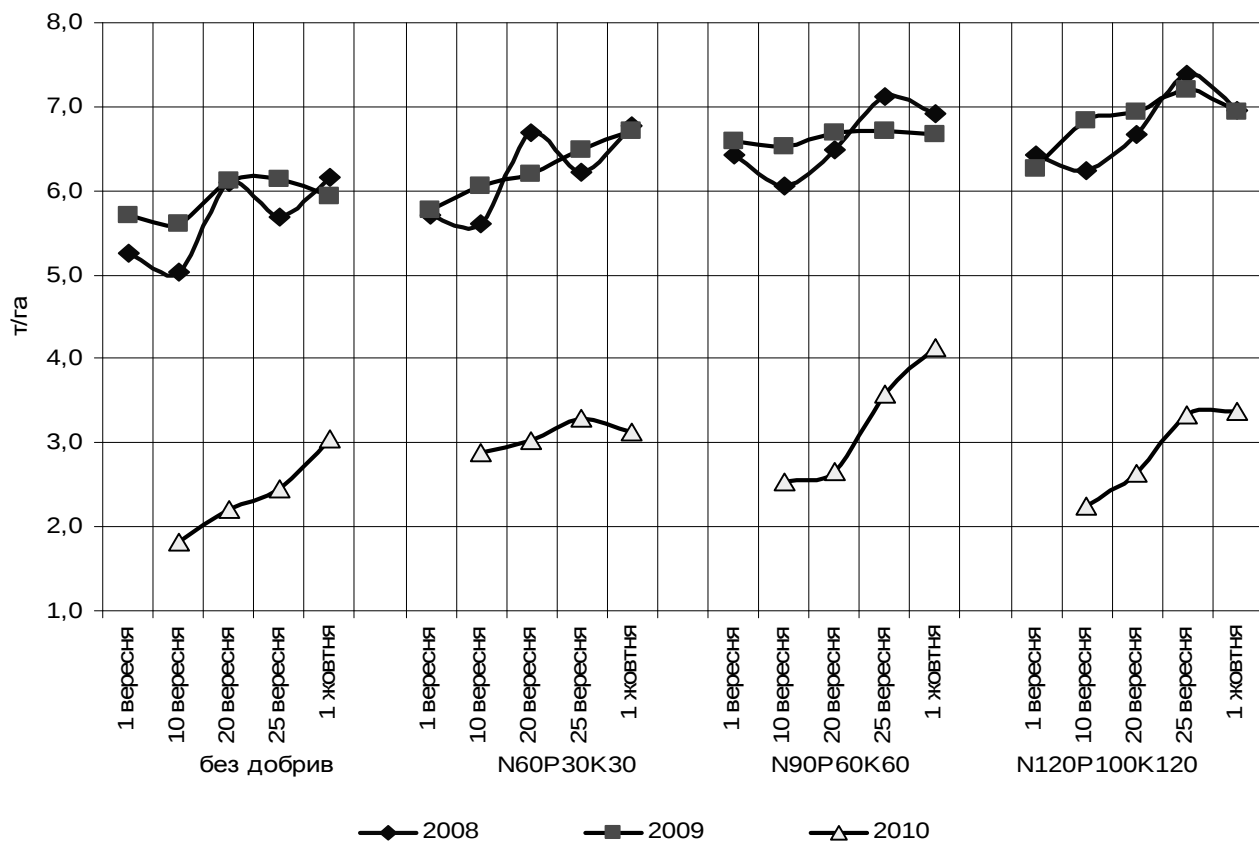


Рис. 4. Динаміка врожайності сорту Столична залежно від строків сівби та удобрення, 2008-2010 рр.

Досить неоднозначною, на зміну строків сівби та доз добрив була реакція у сорту Подолянка. Як згадувалось вище, цей сорт пшениці озимої в середньому за 4 роки характеризувався, як відносно толерантний до зміни строків сівби, особливо це проявлялось на варіантах із підвищеними ($> N_{60}P_{30}K_{30}$) дозами мінеральних добрив. Однак у розрізі окремих вегетаційних періодів реакція на зміну строків сівби із ранніх на більш пізні (за показником урожайності) змінювалась від негативної у 2008-2009 рр. до позитивної у 2009-2010.

У сучасних агрономічних дослідженнях фактор року розглядається як випадковий, оскільки ймовірність повторення всіх погодних особливостей конкретного вегетаційного періоду надзвичайно низька. У більшості випадків, мова йде про типовість погодних умов та їх відповідність середньобогаторічним. За комплексом рівнів волого- та теплозабезпечення вегетаційні періоди 2007-2008 і 2008-2009 рр.

характеризувались, як близькі до середньобогаторічних, 2006-2007 і 2009-2010 рр. із суттєвими позитивними відхиленнями за сумою ефективних температур та негативними за кількістю опадів. За таким умов найбільш загальну інформацію, щодо особливостей реакції сортів пшениці озимої на фактор строків сівби та добрив забезпечує дисперсійний аналіз із визначенням сили впливу окремих факторів на зміну показників урожайності (табл.1.) У середньому за 5 років найбільш суттєвий вплив на зміну урожайності мав фактор мінеральних добрив - 23,9%. Разом із тим, при значно меншій силі впливу акторів сорту та строків сівби - 16,1 і 15,7% відповідно, їх сумарний ефект (разом із спільним «строк сівби*сорт») був домінуючим. Це вказує на необхідність індивідуального, сортового, підходу до визначення строків сівби при вирощуванні пшениці озимої в умовах Північно-Східного Лісостепу України.

Таблиця 1

Вплив факторів строку сівби, доз добрив та сорту на врожайність зерна пшениці озимої, 2006-2010 рр.

Фактор та його поєднання	Вплив фактора, %					Середнє
	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	
Строк сівби	21,3	20,1	15,7	6,9	14,7	15,74
Дози добрив	37,1	10,4	23,2	27,7	21,3	23,94
Сорт	5,1	22,7	13,6	21,8	17,4	16,12
Строк сівби * Дози добрив	2,7	1,1	5,2	0,7	1,6	2,26
Строк сівби * Сорт	10,1	14,4	18,8	14,1	10,6	13,6
Дози добрив * Сорт	5,1	0,9	1,4	3,4	3,2	2,8
Строк сівби * Дози добрив * Сорт	5,6	2,5	4	5	9,8	5,38

Висновок. Проведені дослідження показали зміщення оптимальних строків сівби пшениці озимої у зоні Північно – Східного Лісостепу України із першої декади вересня на третю.

Разом із тим, при визначенні строків сівби необхідно враховувати сортові особливості осінньої вегетації та реакцію сортів на дози добрив.

Список використаної літератури:

1. Лебідь Є. М. Якість зерна і продуктивність озимої пшениці залежно від попередників та удобрення / Є. М. Лебідь, В. О. Білогуров, О. М. Суворонов та ін. // Степове землеробство. - 1991. - Вип. 25. - С. 8 - 10.
2. Бровко О. О. Вплив доз і строків внесення азотних добрив на врожай і якість озимої пшениці при вирощуванні за інтенсивною технологією / О. О. Бровко // Землеробство. - 1992. - Вип. 67. - С. 50 - 56.
3. Комобакін В. Кліматичні зміни та їх наслідки / В. Комбакін // Farmer. – К., 2008. - №2 (11). – С. 11 - 12.
4. Литвиненко М. А. Селекційне вдосконалення зернових культур / М. А. Литвиненко // Вісник аграрної науки. - 2006. - № 12. - С. 30 - 32.
5. Уліч Л. І. Сорти пшениці озимої для інтенсивних технологій / Л. І. Уліч, В. М. Лисікова // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин: наук.-практ. журнал. – К. : Алефа, 2006. – С. 103 - 107.
6. Яшовський І. В. Основні біологічні фактори інтенсифікації виробництва зерна / І. В. Яшовський // Наукові основи ведення зернового господарства. – К. : Урожай, 1994. – С. 101 - 120.
7. Жужа О. О. Вплив агроєкологічних факторів і сортових особливостей на врожайність, якість зерна та насіння м'якої озимої пшениці в умовах півдня України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.01.09 "Рослинництво" / О. О. Жужа. - Херсон, 2002. – 18 с.
8. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. - М. : Агропромиздат, 1985. - 351 с.

Изложены результаты многолетних исследований по установлению реакции современных сортов озимой пшеницы на сроки сева и дозы минеральных удобрений. Установлено, смещение оптимальных сроков посева из первой на третью декаду сентября. Конкретизация сроков посева различных сортов должна производиться с учетом особенностей их осенней вегетации и реакции на различные дозы удобрений.

Ключевые слова: озимая пшеница, сорта, дозы удобрений, сроки сева.

The term studies to establish the reaction of modern varieties of winter wheat sowing and fertilizer doses are stated. The optimal planting dates from the first to the third decade of September were set. Specification of sowing different varieties must be done taking into account their autumn vegetation and response to different doses of fertilizers.

Key words: winter wheat, varieties of fertilizer, sowing.

Дата надходження до редакції 06.11.2012 р.

Рецензент О.Г. Жатов.

УДК [633.21+633.37]:581.4

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ ТА БАГАТОРІЧНИХ БОБОВО-ЗЛАКОВИХ ТРАВСУМІШОК

В.П. Коваленко, к.с.-г.н., доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України

Розглянуто питання збільшення виробництва високоякісних кормів з багаторічних одновидових бобових трав та змішаних посівів, досліджено висоту травостою залежно від рівня їх мінерального живлення та щільність досліджуваного травостою для умов Правобережного Лісостепу України.

Встановлено, що застосування мінерального азоту підвищувало висоту рослин а найбільшу кількість пагонів утворювали досліджувані травостої у другому укосі.

Ключові слова: люцерна посівна, багаторічні злакові трави, стоколос безостий, висота та щільність травостою.

Збільшення виробництва кормів з багаторічних трав одновидових і змішаних посівів значною мірою залежить від господарсько-біологічних та потенціальних можливостей різних видів трав, технології їх вирощування, періоду використання травостою в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. Проте в умовах Лісостепу України кормова база створюється в основному за рахунок однорічних кормових культур, які за врожайністю та збалансованістю корму не лише в енергопротеїновому відношенні, а й за мінеральним складом поступаються перед багаторічними травами, особливо бобовими і бобово-злаковими травосумішками. Висока ж продуктивність останніх визначається комплексом факторів, серед яких головними є правильний добір видів багаторічних трав, оптимізація рівня мінерального живлення, водного режиму ґрунту тощо [1].

В умовах Лісостепу України питання розробки технології вирощування високоврожайних бобових трав і бобово-злакових травосумішок на основі добору високопродуктивних багаторічних трав вивчені недостатньо.

З метою збільшення виробництва високоякісних кормів із багаторічних одновидових бобових трав та змішаних посівів ставиться завдання вивчити та розробити конкретні агротехнічні прийоми створення

високопродуктивних сіяних сіножатей адаптованих для умов Правобережного Лісостепу України [2, 3].

Матеріали і методика досліджень.

Дослідження виконували у сівозміні кафедри кормовиробництва і меліорації Відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБІП України) «Агрономічна дослідна станція» (АДС) від 2005 року згідно із загальноприйнятими методиками. АДС розташована у с. Пшеничному Васильківського району Київської області, що входить до Правобережного Лісостепу України. Територія земель в основному має слабовхвилястий рельєф із незначними, витягнутими пониженнями.

Агрометеорологічні умови в роки досліджень були сприятливими для формування високих урожаїв багаторічних трав, хоча й відрізнялися від середньобагаторічних показників.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий малогумусний середньосуглинковий, грубопилуватий на лесі. Вміст гумусу в орному шарі за Тюрнімом становить 4,34–4,68%, рН сольової витяжки 6,8–7,3, ємність поглинання – 30,7–32,5 мг-екв на 100 г ґрунту. До складу мінеральної твердої фази ґрунту входить 37% фізичної глини, 63% піску.

Усі фенологічні спостереження, біометричні