

Study Methods. The investigations were carried out in crop rotation of the Plant Production Institute and V.Ya. Yuryev of NAAS after soybean and sunflower predecessors on two backgrounds in 2010-2013: no fertilizer and $N_{30}P_{30}K_{30}$ as basal fertilizing. Seeds were dressed the day before sowing. Sowing time - the second or third decade of October, which was due to the late timing of predecessor harvesting. The experiment was laid out by the split-plot method according to the multifactor scheme in triplicate. Stability of grain gain was evaluated by calculating yield capacity parameters with determining means, standard deviations as well as minimal and maximal values.

Study Results. On average over the period of 2011-2013 after soybean on $N_{30}P_{30}K_{30}$ basal fertilizing, seed dressing caused a significant reduction in the yield capacity (by 0.24 t / ha) related to the control, but on no fertilizer background we only observed a downward tendency in the yield capacity. However, the most stable yields were obtained from year to year with seed dressing. At the same time, regardless of fertilizer background, the max-min difference was 0.19 t / ha and 0.41 t / ha, respectively. After sunflower on no fertilizer background, seed dressing gave no significant increase in the yield capacity, but its level was more stable as compared to the control (the max-min difference was 1.64 t / ha). On $N_{30}P_{30}K_{30}$ basal fertilizing, seed dressing was ineffective. The most stable grain yields were achieved in the control (the max-min difference was 1.62 t / ha).

Conclusions. Seed dressing was found to reduce the grain yield of winter wheat by 0.24 t / ha, when it was late-sown after soybean and fertilized with $N_{30}P_{30}K_{30}$, and after sunflower, regardless of fertilizer background, there were no significant changes in the yield capacity.

УДК 633.1:631.5

ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ПЛОЩ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР З УРАХУВАННЯМ ЇХ АДАПТОВАНOSTI ДО УМОВ СЕРЕДОВИЩА

Рябчун Н.І., Тимчук В.М., Садовой О.О.

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Установлено оптимальну структуру посівів озимих зернових культур у лівобережному Лісостепу України, яка забезпечується співвідношенням площ, де пшениця м'яка складає 85-88 %, жито та тритикале 10-12 %, ячмінь 3-5 %. Таке співвідношення озимих культур визначає стабільність виробництва зерна та продовольчу безпеку держави.

Ключові слова: озимі зернові культури, морозостійкість, перезимівля, урожайність, площі посіву

На сьогодні Україна є визнаним і активним гравцем на світовому експортному ринку зерна. Згідно даних USDA в 2013-2014 маркетинговому році Україна увійшла до трійки провідних світових експортерів зерна, збільшивши за останнє десятиліття експорт на 77%. Основні озимі зернові культури, які мають виробниче значення в Україні, це пшениця м'яка, жито, тритикале, пшениця тверда і ячмінь. Кожна з цих культур займає певне місце у економіці господарств та має свої переваги і недоліки. При цьому активна трансформація українського зернового комплексу відповідно до ринкового середовища змінила акценти та підходи в оцінці культур виходячи з їх трансферного потенціалу.

В останні десятиліття в Україні значно послаблено стратегічне планування площ сільськогосподарських культур і, зокрема, структури посівних площ озимих зернових культур. Враховуючи важливе значення стабільності зернового комплексу, надзвичайної ак-

туальності набуває збалансованість співвідношення площ посіву озимих зернових культур з огляду на їх цінність та адаптованість до несприятливих умов.

М. А. Литвиненко [1] та ін. встановили, що сучасні сорти з високим генетичним потенціалом урожайності реалізують його різною мірою залежно від умов року та своїх біологічних особливостей, а тому необхідний диференційований підхід до вибору сортів для вирощування, особливо в регіонах з нестійким кліматом, поєднання в генотипі високого потенціалу врожайності, якості зерна з ознаками стійкості до біотичних та абіотичних чинників. Такої ж думки дотримуються і вчені з інших країн Б. А. Баташева [2], N. Mladenov [3], В. К. Дридігер [4].

За даними В. В. Моргуна [5], М. П. Чебакова [6] в роки з суворими зимами недобір урожаю середньозимостійких сортів порівняно з морозостійкими становить 17,4 – 25,5 %, а у низькозимостійких – 53,0-89,7 %.

Компенсувати вплив шкідливих абіотичних чинників дослідники пропонують, перш за все, залученням у виробництво найбільш адаптованих сортів [7], вирощуванням сільськогосподарських культур з вищим потенціалом зимостійкості, зокрема жита озимого і тритикале озимого, які за даними С. М. Каленської, здатні після перезимівлі зберігати більш щільний стеблестій, ніж пшениця м'яка озима, що забезпечує отримання високого і стабільного рівня урожайності [8], застосуванням відповідних технологій [9].

В науковій літературі немало даних щодо морозо-зимостійкості та врожайності різних видів озимих культур: м'якої і твердої пшениці, жита, тритикале, ячменю [10-13], що впливає на рівень урожайності зерна, особливо в роки з суворими зимовими умовами. За даними А. І. Паламарчука [14], вузьким місцем сортів пшениці твердої озимої є недостатня зимостійкість, яка обумовлена, в першу чергу, їх коротким періодом яровизації.

Ячмінь озимий має добрий потенціал продуктивності, але через нестабільну перезимівлю займає досить обмежений ареал. Ця культура вирощується у європейських країнах, США [15], може бути перспективною в Західних областях України, зокрема в Карпатському та Закарпатському регіонах зі сприятливими умовами для його вирощування, особливо перезимівлі [16].

На відміну від вищезгаданих культур жито озиме та тритикале озиме відрізняються підвищеним рівнем адаптованості до несприятливих чинників зимівлі та низької родючості ґрунту [17]. Саме завдяки цим властивостям в кінці XIX – на початку XX сторіччя серед площ озимих хлібів панівне положення займало жито. Завдяки здатності добре кушиться і за збільшення площі живлення формувати більший колос, жито не зменшує урожайності навіть при густоті рослин після зимівлі 150 шт./м² [18]. В європейських країнах жито озиме відіграє значну роль в зерновому балансі, а в Україні жито за своєю вагомістю є другою після пшениці хлібною культурою. Тритикале озиме, поєднуючи в своєму генотипі властивості пшениці та жита, витривале до біо- та абіотичних чинників, формує високу врожайність навіть в несприятливі роки, при цьому добре реагує на застосування добрив, а тому є економічно ефективною культурою [19]. Останніми роками тритикале все більше поширюється в посівах озимих культур у країнах світу [20], а тому цілком слушно у вчених, які досліджують ці культури, виникає думка щодо доцільності збільшення площ під тритикале озимим та житом озимим і в Україні [21].

Умови та методика проведення досліджень. Клімат східної частини Лісостепу України помірно-континентальний; за ґрунтово-кліматичними умовами ця зона сприятлива для вирощування високих врожаїв основних сільськогосподарських культур. За багаторічними даними середньорічна температура повітря становить +7,1 °С, вегетаційного періоду +14-16 °С. Середня тривалість вегетаційного періоду (температура понад +5 °С) становить 200 днів. Сума ефективних температур за рік складає близько 2700 °С. Середня тривалість безморозного періоду становить 115 днів.

Зими відносно малосніжні, з частими та глибокими відлигами. В середньому кожен третій рік спостерігаються шкідливі для рослин чинники погоди.

Літні місяці характеризуються високою температурою повітря. Середньодобова температура у червні, липні та серпні – відповідно 18,9 °С, 21,1 і 19,6 °С. Кількість опадів за рік складає 450-650 мм, за вегетаційний період близько 270 мм [22].

Польові, лабораторні та вегетаційні досліді проводили в 2003-2012 рр. згідно з виданнями: ДСТУ 4749:2007 “Пшениця озима. Метод визначення морозостійкості сортів” [23]; “Методика полевого опыта” Б.А. Доспехова [24]; “Теория и практика вегетационного метода” З.И. Журбицкого [25].

Оскільки пшениця тверда і тритикале не обліковуються сучасними статистичними установами України як окремі озимі культури, ми розглянемо площі посівів лише пшениці м’якої, жита та ячменю.

Результати досліджень. Пшениця м’яка озима характеризується високою конкурентоспроможністю, користується широким попитом як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку, має високий потенціал урожайності та якості зерна. В світі вона висівається на площі близько 215 млн. га. В Україні ця культура представлена широким спектром сортів, зимостійкість яких коливається від 2,0 балів (Актер) до 7,5 – 8 балів (Досконала, Подольянка, Статна, Антонівка). Так, на 2013 рік у Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні занесено 239 сортів пшениці м’якої озимої. Недоліком цієї культури є недостатня перезимівля в несприятливі та екстремальні за умовами перезимівлі роки (табл. 1).

Таблиця 1. Перезимівля рекомендованих до вирощування сортів озимих зернових культур в роки з різним рівнем дії несприятливих чинників зимівлі (% живих пагонів)

Умови року	% до кількості років	Озима культура		
		пшениця м’яка	жито	ячмінь
Сприятливі	40,9	68-90	88-99	35-78
Близькі до норми	27,3	60-86	80-91	60-70
Несприятливі	18,2	67-82	75-90	18-57
Екстремальні	13,6	0-30	40-90	0

Однак, зважаючи на велике значення пшениці м’якої, яка використовується як на продовольчі цілі, так і для виробництва кормів для тваринництва і птахівництва, в медицині, на технічні цілі, а також є вагомою статтею експорту, вона має займати панівне місце за площею посіву озимих зернових культур в Україні і, зокрема, в зоні лівобережного Лісостепу. Важливою умовою при цьому є підбір сортів, що відповідають за рівнем зимостійкості погодно-кліматичним умовам регіону вирощування.

Жито озиме на теперішній час менш поширена культура, ніж пшениця, хоча на початку минулого століття її площі були основними на території колишнього СРСР (рис. 1).

Основні площі жита на теперішній час складають у світі близько 12 млн га і зосереджені переважно в Росії, Польщі, Німеччині, Білорусі, Україні; частка цих країн у загальних посівах жита становить близько 70 % [26]. Біологічні особливості цієї культури дозволяють вирощувати високі врожаї зерна, використовуючи потенціал різних агрокліматичних зон; жито є добрим фітосанітаром, зокрема ефективно пригнічує багаторічні бур’яни [27] та є надзвичайно корисним у харчуванні людини як джерело антиоксидантних речовин.

Однак, динаміка площ жита озимого, урожайності та зборів зерна в Україні свідчить про тенденцію до їх зменшення, особливо в останні роки (рис. 2). Це обумовлюється, зокрема, низьким рівнем цін на житнє зерно та зміною смакових уподобань населення. Слід, однак, зазначити, що різке збільшення площ жита відмічено в 2001 році (879 тис. га) та в 2004 році (716 тис. га), тобто після екстремально несприятливих за умовами зимових періодів 2000 року та 2003 року. Близькою за своїми властивостями до жита є і культура тритикале озимого. Слід також додати, що при високій стабільності врожаю жито забезпечує населення високопоживним хлібом, а борошно з тритикале наближається до пшеничного, але завдяки унікальним властивостям його клейковинного комплексу може покращувати якість пшеничного хліба в сумішах.

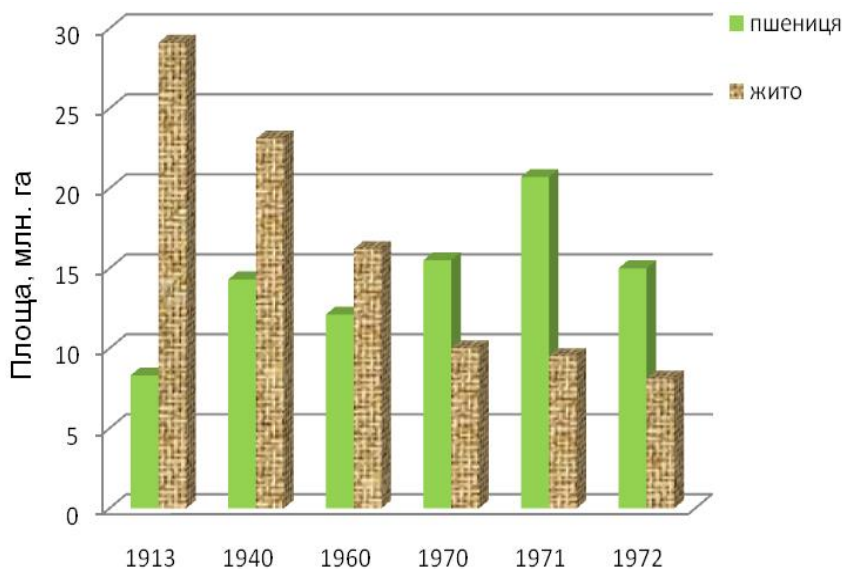


Рис. 1. Площі основних зернових культур на території колишнього СРСР у ХХ сторіччі

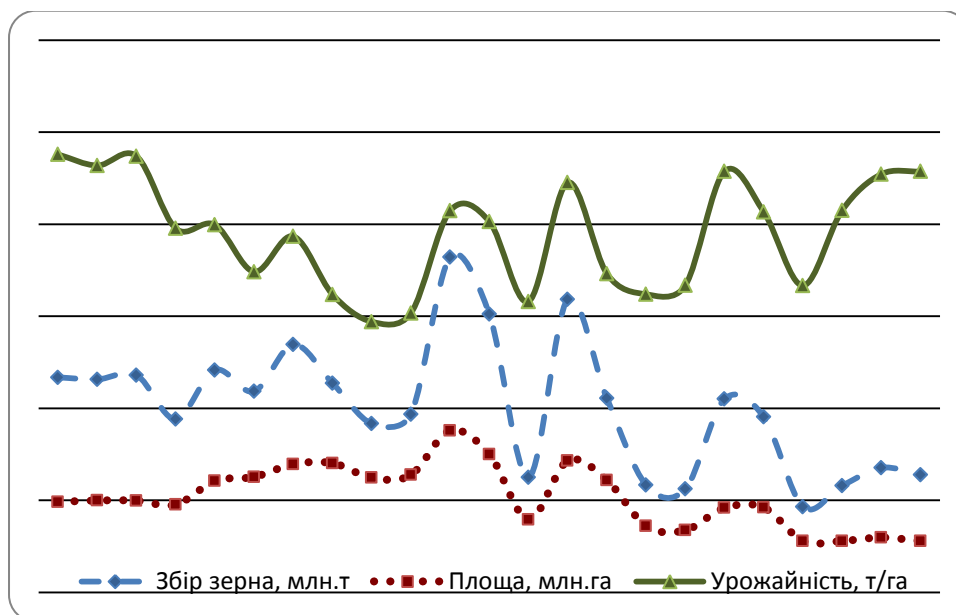


Рис. 2. Площі, урожайність та збір зерна жита озимого в Україні за 1991-2013 рр. (за даними Faostat, код доступу: <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway>)

За результатами наших 22-річних досліджень жито добре перезимувало в умовах усіх несприятливих років, і навіть у екстремальному 2003 році більшість сортів зберегла до 90 % живих пагонів (див. табл. 6.11), що гарантує стабільність урожаїв цієї культури.

Визначання стійкості сортів та гібридів жита озимого до абіотичних чинників, проведене в польових (зимостійкість, стійкість до фузаріозу) та контрольованих умовах (критичні температури вимерзання, °C), свідчить про високий рівень адаптованості сучасних селекційних розробок, особливо вітчизняних установ, до несприятливих факторів навколишнього середовища (табл. 2).

Так, в умовах сприятливого за перезимівлю 2012/13 вегетаційного року рівень перезимівлі та урожайності жита озимого сорту Пам'ять Худоєрка та пшениці м'якої озимої універсального типу Подолянка були приблизно на одному рівні (перезимівля 98 % та 95 %; урожайність 6,69 т/га та 6,40 т/га відповідно), а за однакового рівня перезимівлі жита та тритикале (98 %), урожайність жита перевищувала урожайність тритикале на 1,58 т/га або на 30,9 %. Слід відмітити, що рівень морозостійкості в цьому році у жита був вищим на 3,0 °C, ніж у пшениці і на 1,5 °C, ніж у тритикале.

Після несприятливих умов зими 2009/10 року на посівах пшениці озимої відмічено значне зрідження – загинуло до 26 % пагонів, а решта були в тій чи іншій мірі пошкодженими, 14 % пагонів загинуло на посівах тритикале, в той час як у жита озимого загинуло лише 8 % пагонів. У несприятливі роки рівень морозостійкості культури відіграє значну роль у перезимівлі і формуванні урожайності: у жита озимого вона становила 4,58 т/га, що на 0,6 т/га (15,2 %) більше, ніж у тритикале озимого та на 1,62 т/га (54,7 %) більше, ніж у пшениці м'якої озимої.

Таблиця 2. Зимостійкість та урожайність сортів – національних стандартів озимих зернових культур у різні за погодними умовами роки

Культура	2012/13 р.			
	сорт	морозостійкість, °С	перезимівля, %	урожайність, т/га
Жито озиме	Пам'ять Худоєрка	-20,5	98	6,69
Тритикале озиме	Амфідиплоїд 256	-19,0	98	5,11
Пшениця м'яка озима	Подолянка	-17,5	95	6,40
2009/10 р.				
Жито озиме	Харківське 98	-20,0	92	4,58
Тритикале озиме	Амфідиплоїд 256	-19,0	86	3,98
Пшениця м'яка озима	Подолянка	-17,0	74	2,96

Важливість ролі жита у харчуванні населення в слов'янській культурі важко переоцінити. Виробництво житнього борошна на душу населення рекомендовано не менше 30 кг в рік, що еквівалентно 50 кг зерна жита.

Чисельність населення Харківської області за даними Державної служби статистики на 1 жовтня 2013 року складала 2,74 млн. чоловік, таким чином валовий збір жита для забезпечення потреб області повинен становити близько 120-140 тис. тонн. Отже, лише на потреби харчування населення при урожайності 3 т/га в області необхідно засівати щороку площу розміром 40-47 тис. га житом озимим, що дорівнює 9-10 % від озимого клину. З урахуванням експорту зерна в інші області та полів, зайнятих озимим тритикале, ця група культур має займати 10-12 % площ, відведених під озимі зернові культури.

В Україні оптимальна посівна площа жита озимого за рекомендаціями Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН» [28] повинна становити 600 тис. га. Вирощують його переважно в зоні Полісся, де воно займає до 30-50 % площ озимих культур. За результатами досліджень нами рекомендовано розширити площі під житом в межах 10 % на всій території України, при цьому його площі повинні становити близько 700-800 тис. га, що забезпечить населення нашої країни поживним і корисним для здоров'я хлібом та стане стабілізуючим фактором у виробництві продовольчого зерна в Україні.

Ячмінь озимий через низький рівень зимостійкості раніше вирощувався переважно в західних та південно-західних областях України. В останнє десятиріччя, завдяки змінам у кліматі, його ареал розширився на центральні і східні області, а площі посіву, й особливо збирання, коливаються значною мірою, залежно від погодних умов року (табл. 3).

Ячмінь озимий у лівобережному Лісостепу України значною мірою зріджується в умовах несприятливих (18,2 % всіх років) та близьких до норми (27,3 % всіх років) за факторами зимового періоду роки, в умовах екстремальних років (13,6 %) його посіви гинуть повністю.

Отже, в 59,1 % років, тобто частіше, ніж кожний другий рік, ця культура не може сформувати повноцінного врожаю через низьку перезимівлю, адже практично через рік у цій зоні відмічається мінімальна температура ґрунту на глибині вузла кушіння в межах мінус 11-13 °С, що наближається до критичних значень вимерзання для даної культури. Зважаючи на високий ризик вимерзання в умовах лівобережного Лісостепу України рекомендовано відводити під посів ячменю озимого не більше ніж 3-5 % площ озимих зернових культур.

Таблиця 3. Площа посіву, врожайність і виробництво зерна ячменю озимого в Україні (за даними Держкомстату України)

Рік	Площа посіву, тис. га	Урожайність, т/га	Виробництво, тис. т
1985	249	2,30	575
1990	526	3,72	1953
1995	373	2,65	987
2000	322	1,89	607
2001	499	2,91	1449
2002	532	2,53	1347
2003	102	1,67	171
2004	555	2,24	1245

Таким чином, оптимальна структура озимих зернових культур в умовах лівобережного Лісостепу України забезпечується співвідношенням площ, де пшениця м'яка складає 85-88 %, жито та тритикале 10-12 %, ячмінь 3-5 %.

Отримані результати є складовою «Комплексної програми інноваційно-інвестиційного розвитку АПВ Харківської області в період до 2020 року» та спеціалізованих програм «Зерно 2015» та «Зерно Слобожанщини».

Список використаних джерел

1. Литвиненко М. А. Сортова політика як важливий фактор підвищення ефективності виробництва зерна озимої пшениці / М. А. Литвиненко // Посібник українського хлібороба. – 2012. – Т. 2. – С. 157-159.
2. Баташева Б. А. Адаптивний потенціал сорта в зв'язі з селекцією на урожайність / Б. А. Баташева, Р. А. Абдуллаєв // Тези міжнар. наук. конф. «Селекція та генетика сільськогосподарських рослин: традиції та перспективи» 17-19 жовтня 2012 р. – Одеса. – 2012. – С. 11-12.
3. Mladenov N. Wheat breeding progress in Serbia: Yield potential / N. Mladenov // Breeding and genetics of agricultural crops: Traditions and Prospects : Abstr. The Intern. Sci. Confer. – October 17-19th, 2012. – Odessa. - 2012.- P. 66-67.
4. Дридигер В. К. Сортова пшениця м'якої озимої Селекційно-генетического інституту (Одеса) в Росії / В. К. Дридигер // Вісник аграрної науки. – 2012. – Спеціальний випуск. – С. 16-19.
5. Моргун В. В. Зимо- и морозостойкость современных сортов озимой пшеницы / В. В. Моргун, В. Ф. Логвиненко, Л. И. Улич, В. С. Кравец // Физиология и биохимия культурных растений.- 2000. – Т. 32. – № 4. – С. 255-260.
6. Чебаков М. П. Результати і перспективи селекції озимої пшениці в умовах Лісостепу України / М. П. Чебаков, Г. Б. Вологдіна, Г. Д. Лебедева, Н. П. Замліла, О. М. Черемха // Наук.-тех. бюл. Миронівського інституту пшениці. – К.: 2002. – Вип. 2. – С. 40-53.
7. Литвиненко Н.А. Селекція на підвищення адаптивного потенціалу озимої м'якої пшениці // Вестник сельскохозяйственной науки.- 1990.- № 5. – С. 98-106
8. Каленська С. М. Формування урожайності озимих зернових культур за рахунок компенсаційної здатності структурних компонентів / С. М. Каленська // Аграрний вісник Причорномор'я. – Зб. наук. праць. с-г. науки. – Одеса. – 2013. – Вип. 66. – С. 35-40.
9. Костромитин В. М. Особенности сортовой агротехники озимой пшеницы в разных условиях / В. М. Костромитин // Селекция и семеноводство. 1982. -№ 6. - С. 32-34.
10. Буюкли П. И. Твердая пшеница / П. И. Буюкли. – Кишинев. – Штиинца, 1983. – 223 с.
11. Давыденко С. В. О причинах различий в морозостойкости ржи и пшеницы / С. В. Давыденко, С. В. Климов, Т. И. Трунова // Физиология растений. 1992. – Т.39. – Вып. 3. – С. 552-558.
12. Паламарчук А. І. Методи і результати селекції твердої озимої пшениці для умов Степу та Лісостепу України /А. І. Паламарчук // Посібник українського хлібороба. – 2012. – Т. 2. – С. 168-172.

13. Брежнев Д. Д. Селекция растений в США / Д. Д. Брежнев, Г. Е. Шмаров. – М.: “Колос”, 1972. – 296 с.
14. Ячмінь озимий у західному регіоні України / В. Г. Влох, О. Р. Тучапський. – Львів, 2004. – 72 с.
15. Крамарьов С. М. Тритикале – шлях до підвищення ефективності використання сільськогосподарських угідь в Україні / Крамарьов С. М., Писаренко П.В., Калініченко А.В., Шарун Т.А., Білітюк А. П. // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – № 3. – 2006. – С. 14 – 20.
16. Давыдов А. П. Изучение эффективности подсева и пересева изреженных озимых культур / А. П. Давыдов, Е. И. Сазонов, Т. П. Ходанович // Пути повышения урожайности полевых культур: межвед. темат. сб. – Минск: Ураджай, 1980. – С. 67-70.
17. Каленська С.М. Технологічні та економічні аспекти вирощування тритикале в степовому регіоні / С.М. Каленська, А. Г. Мусатов, З.В. Пінчук, С.М. Остапенко // Наук. вісн. Нац. аграр. ун-ту. – 2008. – Вип.123. – С. 17-23.
18. Кириченко В.В. Тритикале // Насінництво. – 2003. – №3. – С.2-3.
19. Білітюк А.П. Доцільність збільшення посівів тритикале озимого на Поліссі / А.П. Білітюк, В.С. Гірко, С.М. Каленська та ін. // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 3. – С.23-29.
20. Бюлетень Харківського обласного центру з гідрометеорології. – Харків. 1990-2010 рр.
21. ДСТУ 4749:2007 (БЗ № 10-2006/654) Пшениця озима. Метод визначення морозостійкості сортів / Кириченко В. В., Петренкова В. П., Рябчун Н. І., Іванова В. М., Долгополова В. І, Хірна Г. П. – Київ, 2008. – 8 с.
22. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.: Агропромиздат,1985.
23. Журбицкий З.И. Теория и практика вегетационного метода. М.: Наука. –1968.
24. Гончаренко А. А. Современное состояние производства, методы и перспективы направления селекции озимой ржи в РФ / Гончаренко А. А. // Озимая рожь: селекция, семеноводство, технология и переработка. Мат. Всесоюзной научно-практ. конф.: 1-3 июля 2009 г., Уфа, 2009. – С.40-76.
25. Кочик Г. М. Фітоценотичний контроль бур'янів у агроценозах зони Полісся / Г. М. Кочик, Л. І. Ворона //Збірник наукових праць Національного наукового центру “Інститут землеробства УААН” - К.: ВД “ЕКМО”, 2008. – Вип. 2. – С.3-10.
26. Сайко В. Ф. Наукові основи ведення зернового господарства / В. Ф. Сайко та ін. – К.: Урожай, 1994. – 336 с.

References

1. Lytvynenko M A. Variety policy as an important factor to increase the efficiency of winter wheat grain production. Guide of a Ukrainian farmer. 2012. 2: 157-159.
2. Batasheva BA, Abdullaev RA. Adaptive potential of a variety in connection with breeding for yield capacity. Abstr. The Intern. Sci. Confer. October 17-19th, 2012. Odessa. 2012. 11-12.
3. Mladenov N. Wheat breeding progress in Serbia: Yield potential. Breeding and genetics of agricultural crops: Traditions and Prospects. Abstr. The Intern. Sci. Confer. October 17-19th, 2012. Odessa. 2012. 66-67.
4. Drydyger VK. Bread winter wheat varieties of the Plant Breeding and Genetics Institute (Odessa) in Russia. Visnyk Agrarnoi Nauky. 2012. Special Issue. 16-19.
5. Morgun VV, Logvynenko VF, Ulich LI et al. Winter and frost hardiness of modern winter wheat varieties. Fiziologiya I Biokhimiya Kulturnykh Rasteniy. 2000. 32 (4): 255-260.
6. Chebakov MP, Vologdina GB et al. Results and prospects of winter wheat breeding in the Forest-Steppe of Ukraine. Nauk-Tekh. Byul. Myronivskogo Instytutu Pshenytsi. K.: 2002. 2:40-53.
7. Lytvynenko NA. Breeding for increase in adaptive potential of bread winter wheat. Vestnik Selskokhozyaistvennoy Nayki. 1990. 5: 98-106.

8. Kalens`ka SM. Formation of winter cereal yield level due to the compensation capacity of structural components. Agrarnyy Visnyk Prychornomorya. Collection of Scientific Works. Agricultural Sciences. Odessa. 2013. 66: 35-40.
9. Kostromitin VM. Peculiarities of winter wheat variety agrotechnics under different conditions. Seleksiya I Semenovodstvo. 1982. 6: 32-34.
10. Buykly PI. Durum wheat. Chisinau. Shtiintsa, 1983. 223.
11. Davydenko SV, Klimov SV, Trunova TI. On the reasons for differences in frost hardiness of rye and wheat. Fiziologiya Rasteniy. 1992. 39 (3): 552-558.
12. Palamarchuk AI. Methods and results of hard winter wheat breeding for the conditions of the Steppe and Forest-Steppe of Ukraine. Guide of a Ukrainian farmer. 2012. 2: 168-172.
13. Breznev DD, Shmarov GE. Plant breeding in USA. M.: "Kolos", 1972. 296.
14. Vlokh VG, Tuchaps`kyi OR. Winter barley in Western Ukraine. Lviv, 2004. 72.
15. Kramaryov SM, Pysarenko PV et al. Triticale - a way to improve the efficiency of agricultural lands in Ukraine. Visnyk Poltavskoi Derzhavnoi Agrarnoi Akademii. 2006. 3: 14 – 20.
16. Davydov AP, Sazonov EI, Khodanovich TP. The investigation of the efficiency of complementary seeding and reseeded of sparse winter crops. Ways to increase yields of field crops: Interdepartmental Thematic Collection. Minsk: Uradzay, 1980. 67-70.
17. Kalens`ka SM, Musatov AG, Pinchuk ZV et al. Technological and economical aspects of triticale growing in the steppe zone. Naukovyy Visnyk Natsionalnogo Agrarnogo Universytetu. 2008. 123: 17-23.
18. Kyrychenko VV. Triticale. Nasinnytstvo. 2003. 3: 2-3.
19. Bilityuk AP, Girko VS, Kalens`ka SM et al. Feasibility of increasing areas under winter triticale in Polissya. Visnyk Agrarnoi Nauky. 2003. 3: 23-29.
20. Bulletin of Kharkiv Regional Centre for Hydrometeorology. Kharkiv. 1990-2010.
21. State Standard of Ukraine 4749:2007 (BZ No 10-2006/654) Winter wheat. A Method for Determining Frost Hardiness of Varieties. Kyrychenko VV, Petrenkova VP, Ryabchun NI., Ivanova VM, Dolgopolova VI, Khirna GP. Kyiv, 2008. 8.
22. Dospekhov BA. Methods of field experimentation. M.: Agropromizdat. 1985.
23. Zurbitskiy ZI. Theory and practice of the vegetation method. M.: Nauka. 1968.
24. Goncharenko AA. The current state of production, methods and prospects of winter rye breeding in the Russian Federation. Winter rye: breeding, seed production, technology and processing. Mat. All-Union Scient. Pract. Conf.: July 1-3, 2009, Ufa, 2009. 40-76.
25. Kochik GM, Vorona LI. Phytocoenotic control of weeds in agrocenoses of Polissya. Proceedings of the National Scientific Center "Institute of Agriculture of UAAS". K.: VD "EKMO", 2008. 2: 3-10.
26. Sayko VF et al. Scientific fundamentals of grain farming. K.: Urozhay, 1994. 336.

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ПЛОЩАДЕЙ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР С УЧЕТОМ ИХ АДАПТИРОВАННОСТИ К УСЛОВИЯМ СРЕДЫ

Рябчун Н. И., Тымчук В. М., Садовой А. А.
Институт растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН

Ключевые слова: озимые зерновые культуры, морозостойкость, перезимовка, урожайность, площадь посевов

Несмотря на большое значение пшеницы мягкой, которая используется как в продовольственных целях, так и в производстве кормов для животноводства и птицеводства, в медицине, на технические цели, а также является весомой статьей экспорта, она должна занимать господствующее место по площади посева озимых зерновых культур в Украине и, в частности, в зоне левобережной Лесостепи. Важным условием при этом является подбор сортов, отвечающих за уровнем зимостойкости погодно-климатическим условиям региона выращивания.

Рожь озимая в настоящее время менее распространена культура, чем пшеница, хотя в начале прошлого века ее площади были основными на территории бывшего СССР.

В Украине оптимальная посевная площадь ржи озимой по рекомендациям Национального научного центра «Институт земледелия НААН» [28] должна составлять 600 тыс. га. Выращивают ее в основном в зоне Полесья, где она занимает до 30-50% площадей озимых культур. По результатам исследований нами рекомендовано расширить площади под рожью в пределах 10% на всей территории Украины, при этом ее площади должны составлять около 700-800 тыс. га, что обеспечит население нашей страны питательным и полезным для здоровья хлебом и станет стабилизирующим фактором в производстве продовольственного зерна в Украине.

В статье рассмотрено позиционирование Украины по посевным площадям и производству озимых зерновых культур (пшеницы мягкой, ржи, тритикале и ячменя). В рамках развития отечественного зернового комплекса обоснованы направления реализации потенциала продуктивности и экспорта.

По доле живых побегов проанализирован уровень перезимовки рекомендованных к выращиванию сортов озимых зерновых культур в зоне левобережной Лесостепи Украины.

Установлено годовое распределение условий выращивания ячменя озимого в левобережной Лесостепи Украины: неблагоприятные годы – 18,2 %, близкие к норме – 27,3 %.

Установлено, что оптимальная структура озимых зерновых культур в условиях левобережной Лесостепи Украины обеспечивается соотношением в структуре посевных площадей пшеницы мягкой – 85–88 %, ржи – 10–12 %, тритикале – 10–12 %, и ячменя 3–5 %.

Полученные результаты являются составляющей научного сопровождения «Комплексной программы инновационно-инвестиционного развития АПП Харьковской области в период до 2020 года» и специализированных программ «Зерно 2015» и «Зерно Слобожанщины».

FORMATION OF WINTER CEREAL ACREAGE STRUCTURE IN VIEW OF THEIR ADAPTABILITY TO ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Ryabchun NI, Tymchuk VM, Sadovoy AA
Plant Production Institute nd. a V.Ya. Yuryev of NAAS

Keywords: winter cereals, frost hardiness, overwintering, yield capacity, acreage

The article summarizes the positioning of Ukraine in terms of acreage and production of winter cereals (bread wheat, rye, triticale and barley). The directions of realization of potential productivity and exports were rationalized as part of the development of the domestic grain complex.

The level of overwintering of winter cereal varieties recommended for cultivation in the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine was estimated for years with various impact of unfavorable winter factors, and frequency of such years was determined. Years with conditions favorable for overwintering accounted for 40.9%; with conditions close to the average norm - 27.3%; with unfavorable conditions- 18.2%; and with extreme conditions of overwintering - 13.6%. Thus, in the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine, unfavorable or extreme winter weather conditions are observed almost every third year.

Bread wheat, which is used both in food industry and in fodder production for livestock and fowl as well as in medicine, for technical purposes, and is a significant export item, should occupy a dominant position in terms of acreage under winter cereals in Ukraine and, in particular, in the Left-Bank Forest-Steppe. An important condition here is to select varieties according to winter hardiness level that meet climatic conditions of a cultivation region, since as of 2013, 239 bread winter wheat varieties have been listed in the State Register of Plant Varieties suitable for

dissemination in Ukraine in 2013, including varieties with different levels of hardiness - from 7.5-8.0 points (Doskonala, Podolyanka, Statna, Antonovka) to 2.0 points (Akter). In years that are unfavorable or extreme for overwintering, a considerable portion of bread wheat varieties gets thinner or dies.

Winter barley in the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine gets considerably thinner in unfavorable or even in close to norm winters, and in extreme winters its crops die completely. Given the high risk of freezing in the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine, it is recommended to allocate not more than 3-5% of the area under winter cereals for winter barley.

Winter rye is now less common than wheat, although at the beginning of the last century, the acreage under it was dominating on the territory of the former USSR.

In Ukraine, winter rye is mainly grown in Polissya, where it takes up to 30-50% of the area under winter crops. Basing on the research results, we recommend extending the area under rye in the range of 10% for the entire territory of Ukraine, therefore the area under it should be about 700,000-800,000 ha, which will provide the population of our country with nutritious and healthy bread and become a stabilizing factor in the food grain production in Ukraine.

It was shown that the optimal structure of winter cereals in the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine was provided by the following ratio between sown areas: bread wheat - 85-88%, rye - 10-12%, rye and triticale - 10-12%, and barley - 3-5%.

The results obtained are a component of the scientific support of "Comprehensive Program of the Innovation and Investment Development of Agribusiness in the Kharkiv Region for the Period until 2020" and specialized programs "Grain 2015" and "Slobozhanshchina's Grain."

УДК: 633.13:631.5:551.5

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ТА ПОГОДНИХ УМОВ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ СОРТІВ ВІВСА

Семяшкіна А.О.

ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН

Досліджено вплив строків сівби та погодних умов років досліджень на формування врожайності сортів вівса в північній частині зони Степу України. В умовах нестабільного режиму зволоження оптимальним строком сівби цієї культури є перша декада квітня, при настанні фізичної стиглості ґрунту. Встановлено, що затримка зі строками сівби зумовлює зниження рівня врожайності зерна в середньому на 14,3-26,6% відповідно для оптимальних і пізніх строків у посушливих умовах вегетації та 8,8-21,6% – в сприятливих. Строки сівби більше впливають на мінливість врожайності вівса, ніж погодні умови вегетації років досліджень.

Ключові слова: сорти вівса, строки сівби, врожайність, морфо-біологічні ознаки, фізична стиглість ґрунту, запаси вологи

Постановка проблеми. У стабілізації виробництва зерна та поліпшення зернофуражного балансу за рахунок розширення сортименту вирощуваних культур суттєве місце повинен займати овес. У виробництві зерна вівса в агропромисловому комплексі України спостерігається нестабільність, зумовлена впливом несприятливих агрометеорологічних факторів, низьким рівнем ресурсного забезпечення технологій вирощування, а також втратами в процесі збирання і зберігання продукції, що змушує виробника віддавати перевагу більш прибутковим та пріоритетним, ніж овес, культурам.