

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СОРТАМИ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ РІЗНОГО ТИПУ РОЗВИТКУ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ

В.В. Базалій, І.В. Бойчук, Д.В. Бабенко

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

У статті наведені результати досліджень з характеру формування врожайності у сортів пшениці «типово» озимої та альтернативного типу (дворучки).

Доведено, що для отримання стабільної врожайності зерна в умовах південного Степу України необхідно використовувати для пізніх строків сівби (жовтень, листопад) і як страхову культуру для пересіву загібних у період зими́влі посівів пшениці озимої сортами альтернативного типу (Кларіса, Соломія) степового еко типу.

Ключові слова: пшениця озима, сорти пшениці альтернативного типу, врожайність.

Постановка проблеми. Проблема адаптивності сортів пшениці м'якої озимої, їх здатності забезпечувати високу і стабільну врожайність завжди була на першому плані в умовах південного Степу. Створення високопродуктивних сортів пшениці зі слабо вираженою фотоперіодичною чутливістю і короткою стадією яровизації сприяє активному весняному відростанню рослин, що в свою чергу забезпечує добре використання вологи і інтенсивне формування біологічного врожаю.

В останні роки на території південного Степу спостерігається щорічне скорочення кількості опадів влітку з однозначним збільшенням їх взимку і навесні, хоча значних змін річної кількості опадів не має, а є лише їх перерозподіл протягом року. Така зміна клімату потребує створення як «типово» озимих сортів пшениці, так і сортів дворучок, які використовуються для пересіву загібних посівів взимку і для пізніх строків сівби восени.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед різноманітних сортів пшениці озимої, лише деякі з них формують відносно стабільні врожаї в розрізі різних років і зон вирощування, а переважна їх кількість досить чутлива до екстремальних умов і тому знижують рівень можливого врожаю. Разом з тим, висока чутливість до сприятливих умов вирощування часто обмежує ареал розповсюдження сортів інтенсивного типу в інших, менш сприятливих умовах, де вони можуть і не дати позитивного результату. Тому, поряд з подальшим підвищенням рівня врожайності пшениці озимої, одним із основних напрямів селекції є створення сортів з підвищеним адаптивним потенціалом, який забезпечує їм екологічну стабільність [1-3]. Недостатній рівень екологічної стабільності сорта інколи, при високому потенціалі продуктивності, може нанести значну шкоду економіці господарства [4].

У південному Степу створення і впровадження у виробництво сортів пшениці з нейтральною фотоперіодичною чутливістю сприяє активному весняному відростанню рослин при скороченому дні, що в свою чергу забезпечує добре використання вологи, інтенсивне формування біологічного врожаю і зменшує втрату його внаслідок зараження грибними хворобами в роки епіфітотій. Поряд з цим, фотоперіодично-нейтральні, або форми з слабкою фотоперіодичною чутливістю у більшості випадків знижують морозостійкість рослин, в той же час такі сорти менше пошкоджуються посухою в період наливу зерна за рахунок скорочення тривалості вегетаційного періоду [5-7].

Урожайність пшениці озимої в Україні коливається, не зважаючи на здавалось би достатню швидкість сортозмін. На думку ряду вчених [8-10], це пов'язано з тим, що нові вимоги до сортів пшениці озимої селекціонери не завжди можуть реалізувати на практиці через відсутність теоретичної бази для явища зменшення врожайності в умовах шоків режимів зміни умов у осінньо-зимовий та весняно-літній періоди вегетації рослин.

Вирощування сортів різного ступеню інтенсивності, генетично і біологічно різноманітних, дозволяє більш ефективно використовувати агрокліматичний потенціал кожної екологічної зони, кожного поля і в кінцевому підсумку збільшити врожайність, стабілізувати валовий збір зерна. Для рішення проблеми екологічної стійкості необхідно впроваджувати сортові агротехнології, завдання яких складається в максимальному задоволенні специфічних потреб сорту [11,12].

Ціллю наших досліджень було проведення порівняльної оцінки сортів пшениці м'якої з різним типом розвитку за рівнем урожайності. Вивчення сортів пшениці при різних строках сівби і контрастних умов довкілля, які перевищують за розмахом мінливості врожайності у виробничих умовах, дозволяє підвищити надійність розроблених в дослідженнях рекомендацій.

Результати досліджень. Деякі сорти пшениці озимої, які характеризуються слабо вираженою фотоперіодичною чутливістю і короткою стадією яровизації в південному Степу в окремі роки при відповідних умовах зовнішнього середовища ведуть себе як «умовні дворучки», що дає можливість їх з успіхом використовувати, при пізніх строках сівби, де «типово» озимі сорти пшениці значно знижують свою потенційну продуктивність. Використання позитивного ефекту цієї взаємодії у виробничих умовах, шляхом приведення наявного сортового складу пшениці до конкретних агротехнічних умов і впровадження у виробництво сортів альтернативного типу (дворучок) пшениці, безумовно, буде слугувати підвищенню конкурентної здатності культури пшениці озимої м'якої.

У чисто агрономічному відношенні екологічно стійкі сорти – це сорти середньої інтенсивності, здібні формувати не дуже високу, але стабільну врожайність в сприятливих і несприятливих умовах. Досягти поєднання в одному сорті бажаних ознак, лише методами селекції не легко через негативні генетичні кореляції. Тому у вирішенні проблеми екологічної

стійкості необхідно залучати сортові агротехнології, задачею яких є максимальне задоволення специфічних потреб сорту.

Оптимальними строками сівби пшениці озимої в південному Степу, залежно від попередників, вважається період з 10.09. по 30.10., а навесні для ярої пшениці і сортів альтернативного типу в період з першої декади березня до першої декади квітня. Тому восени ми вивчали як реалізують урожайність сорти пшениці м'якої озимої і альтернативного типу (дворучки) за різних строків сівби, від оптимальних і за пізніх (табл.1), а навесні реалізацією врожайності дворучками пшениці в оптимальні строки сівби порівняно з пшеницею ярою (табл.2)

Із даних таблиці 1 видно, що сорт пшениці озимої Дріада 1 при сівбі в пізні строки поступово зменшував врожайність в середньому за три роки з 63,9 ц/га при сівбі 10 жовтня до 40,1 ц/га при сівбі 10 листопада.

1. Урожайність сортів пшениці альтернативного типу осіннього посіву в залежності від строків сівби, ц/га (2012-2014 рр.)

Сорт (А)	Строк сівби (В)	Роки досліджень			Середня врожайність	
		2012	2013	2014		
Дріада 1	10,10	56,4	65,6	69,7	63,9	
	20,10	50,3	65,1	67,5	61,0	
	30,10	48,8	45,8	47,9	46,8	
	10,11	35,7	41,2	43,5	40,1	
Кларіса	10,10	47,5	58,9	65,0	57,1	
	20,10	52,0	62,3	62,9	59,1	
	30,10	54,1	62,5	61,6	59,4	
	10,11	45,5	56,7	52,7	51,6	
Соломія	10,10	37,4	56,4	64,6	52,8	
	20,10	51,2	57,2	60,2	56,2	
	30,10	47,0	55,8	59,5	54,1	
	10,11	40,9	47,0	46,1	44,7	
Зимоярка	10,10	26,6	41,2	54,1	40,6	
	20,10	37,4	42,1	47,2	42,2	
	30,10	28,3	37,7	45,3	37,1	
	10,11	26,4	33,6	33,3	31,1	
Хуторянка	10,10	28,4	43,5	59,0	43,6	
	20,10	40,1	45,4	47,6	44,4	
	30,10	31,5	41,2	47,4	40,0	
	10,11	29,7	38,4	37,8	35,3	
НІР ₀₅ , ц/га	А	-	1,76	1,86	2,46	-
	В	-	1,58	1,67	2,20	-
	АВ	-	3,53	3,73	4,91	-

Протилежно ведуть себе сорти альтернативного типу (дворучки Кларіса і Соломія), які створені для умов зони південного Степу. При більш пізніх строках їх урожайність поступово зростала, при цьому сорт пшениці дворучки Кларіса формувал стабільно високий врожай зерна при сівбі в

третій декаді жовтня, перевищуючи в середньому врожайність «типово» озимого сорту пшениці Дріада 1 на 12,6 ц/га, відповідно за цих умов сорт дворучка Соломія перебільшив за врожайністю «типово» озимий сорт на 7,3 ц/га.

2. Урожайність сортів пшениці альтернативного типу весняного посіву в залежності від строків сівби, ц/га (2013-2015 рр.)

Сорт (А)	Строк сівби (В)	Роки досліджень			Середня врожайність	
		2012	2013	2014		
Недра	10,03	15,9	39,0	36,9	30,6	
	20,03	20,4	37,7	27,6	28,6	
	30,03	11,6	31,9	25,1	22,9	
Кларіса	10,03	2,8	14,1	11,3	9,4	
	20,03	0,4	5,3	0,0	1,9	
	30,03	0,0	0,0	0,0	0,0	
Соломія	10,03	16,7	28,3	23,2	22,7	
	20,03	16,2	27,5	22,4	22,0	
	30,03	8,1	21,2	18,5	15,9	
Зимоярка	10,03	9,9	34,2	38,0	27,4	
	20,03	9,1	31,6	28,4	23,0	
	30,03	0,7	23,5	19,4	14,5	
Хуторянка	10,03	17,2	41,7	40,0	33,0	
	20,03	14,8	38,2	32,6	28,5	
	30,03	3,5	29,3	22,7	18,5	
НІР ₀₅ , ц/га	А	-	0,51	0,78	0,82	-
	В	-	0,4	0,60	0,63	-
	АВ	-	0,89	1,35	1,41	-

Аналізуючи характер формування врожайності сортів альтернативного типу при сівбі весною, необхідно засвідчити про імовірне їх використання лише в «лютневі вікна» і не пізніше першої декади березня (табл.2). Більш пізні строки сівби весною значно знижують їх врожайність, а сорт Кларіса при сівбі в третій декаді березня зовсім не формує генеративні органи.

Сорти пшениці дворучок (Зимоярка, Хуторянка), які створені для Лісостепу України, формували значно нижчу врожайність при сівбі восени порівняно з сортом пшениці озимої і альтернативного типу степового еко типу (Кларіса, Соломія). Але сорт дворучка Хуторянка більш придатний до сівби весною, який при ранньому строці сівби (10.03) перевищував за врожайністю сорт пшениці ярої Недра на 2,4 ц/га.

Висновки. 1. Сорти альтернативного типу Кларіса і Соломія володіють підвищеною регенеративною здібністю при значному пошкодженні морозами листового апарату, але не пошкодженному вузлі кушіння. Щоб запобігти переростанню рослин цих сортів, їх необхідно висівати в кінці оптимальних строків, а при можливості в «лютневі вікна», які в зв'язку з глобальним потеплінням все частіше проявляються у південному регіоні України.

2. Для сівби весною слід використовувати сорти пшениці ярої Недра і сорт пшениці альтернативного типу Хуторянка, які більш пристосовані для кліматичних умов півдня України.

3. Використання наявного сортового складу пшениці, придатних до конкретних агротехнічних умов, і впровадження у виробництво сортів пшениці альтернативного типу безумовно буде слугувати підвищенню конкурентної здатності культури.

Література

1. Жученко А.А. Адаптивний потенціал культурних рослин / А.А.Жученко. – Кишинев: Штиинца, 1988. – 767с.
2. Унтила И.П. Создание высокопродуктивных пластичных сортов озимой пшеницы для условий Молдовы / И.П. Унтила, А.А. Постолатий, Л.В. Гаина – Вестник сельскохозяйственной науки. – 1992. – № 7–12. – С. 63–72.
3. Орлюк А.П. Физиолого-генетическая модель озимой пшеницы / А.П.Орлюк, А.А. Корчинский. – К. Выща школа, 1989. – 72 с.
4. Соболев Н.Н. Методика оценки экологической стабильности сортов и генотипов / Н.А. Соболев // Проблемы отбора и оценки селекционного материала. – К.: Наукова думка, 1980. – С. 100–106.
5. Удачин Р.А. Биологические особенности озимой мягкой пшеницы в связи с селекцией на скороспелость и продуктивность / Р.А. Удачин, В.Ю.Косов // Рекомбинационная селекция в Сибири. – Новосибирск, 1989. – С. 44–54.
6. Мусіч В.Н. Фотоперіодична чутливість і адаптивність різних сортів озимої пшениці на півдні України / В.Н. Мусіч, В.М. Пильнєв, А.В. Нефедов, С.В. Рабінович // Реалізація потенційних можливостей сортів та гібридів Селекційно-генетичного інституту в умовах України. – Одеса, 1996. – С. 76–83.
7. Мусич В.Н. Фотопериодическая чувствительность и морозостойкость современных сортов озимой пшеницы / В.Н. Мусич // Научно-технический бюллетень ВСГИ. – 1983. – № 2. – С. 75–81.
8. Степаненко Т. На пшеничному полі / Т. Степаненко // Пропозиція. – 2004. – № 10. – С. 38–41.
9. Моргун В.В. Продовольствие XXI века: нерешенные проблемы, неотложные задачи / В.В. Моргун, Б.А. Курчин // Физиология и биохимия культурных растений. – 2003. – Т.35. – № 4. – С. 3–5.
10. Удовенко Г.В. Ростовая и аттрактивная активность пшеницы при разных терморегимах / Г.В. Удовенко и др. // Доклады РАСХН. – 1998. – № 4. – С. 3–5.
11. Нетіс І.Т. Характер осені й весни та посіви озимої пшениці / І.Т. Нетіс. – Херсон: Айлант, 2004. – 152 с.
12. Лихочвор В.В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко. – Львів: НВФ – «Українські технології», 2006. – 730 с.

References

1. Zhuchenko, A.A. (1988). *Adaptive capacity of cultivated plants* / A.A. Zhuchenko. Kishynev: Shtiintsya, 1988. 767 p. (in Ukrainian).
2. Untila, I.P., Postolatiy, A.A. et al. (1992). Creating highly productive ductile winter wheat varieties for the conditions of Moldova. *Bulletin of Agricultural Science*, 1992, no. 7–12, pp. 63–72. (in Russian).
3. Orlyuk, A.P. Korchinskiy, A.A. (1989). Physiological and genetic model of winter wheat. Kyiv : Vysha shkola, 1989. 72 p. (in Russian).
4. Sobolev, N.A. (1980). A method of assessing the ecological stability of varieties and genotypes. Problems of selection and evaluation of breeding material. Kyiv : Naukova dumka, 1980. pp.100–106. (in Russian).
5. Udachin, R.A., Kosov, V.Y. (1989). Biological features of winter wheat in connection with selection for earliness and productivity. *Recombination breeding in Siberia*, 1989. pp. 44–54. (in Russian).
6. Musich, V.N., Pylnev, V.M., Rabinovych, S.V. (1996). Photoperiodic sensitivity and adaptability of different varieties of winter wheat in Southern Ukraine. *Realizing prospective possibilities of varieties and hybrids of the Institute for Selection and Genetics under the conditions of Ukraine*. 1996. pp. 76–83. (in Ukrainian).
7. Musich, V.N. (1983). Photoperiodic sensitivity and frost resistance of modern varieties of winter wheat. *Science and technology newsletter of the All-Union Institute for Selection and Genetics*, 1983. no. 2. pp. 75–81. (in Russian).
8. Stepanenko T. In a wheat field. *Proposition*, 2004, no. 10. pp. 38–41. (in Ukrainian).
9. Morgun, V.V., Kurchin, B.A. (2003). Food in the 21st century: unsolved problems, urgent tasks. *Physiology and biochemistry of cultivated plants*, 2003, V. 35. no. 4. pp. 3–5. (in Russian).
10. Udovenko, G.V. et al. (1998). Growth and attractive activity of wheat under different thermal regimes. *Reports of RAAS*, 1998, no. 4. pp. 3–5. (in Russian).
11. Netis, I.T. (2004). *The nature of autumn and spring and winter wheat crops*. Kherson : Ailant, 2004. 152 p. (in Ukrainian).
12. Lykhochvor, V.V., Petrychenko, V.F. (2006). *Plant growing. Modern intensive technologies of major field crops cultivation*. Lviv : Research and Production Company «Ukrainian technologies», 2006. 730 p. (in Ukrainian).

Одержано 20. 05. 2016

Аннотация

Базалий В.В., Бойчук И.В., Бабенко Д.В.

Формирование урожайности сортами пшеницы мягкой разного типа развития в южной Степи

В статье представлены результаты исследований характера формирования урожайности у сортов пшеницы «типично» озимой и альтернативного типа (дворучки). Доказано, что для получения стабильной урожайности зерна в условиях южной Степи Украины, нужно использовать для поздних сроков посева (октябрь, ноябрь) и как страховую культуру для пересева погибших в период зимовки посевов пшеницы озимой сортами альтернативного типа (Клариса, Соломия) степного экотипа.

Установлено, что в агрономическом отношении экологически устойчивые сорта – средней интенсивности, способные формировать не очень высокую, но стабильную урожайность в благоприятных и неблагоприятных условиях возделывания. Достичь объединения в одном сорте желаемых признаков и свойств, только методами селекции

нелегко из-за ряда отрицательных генетических корреляций. Поэтому для решения проблемы экологической устойчивости нужно привлекать сортовые агротехнологии, задачей которых есть максимальное удовлетворение специфических потребностей сорта.

Сорта пшеницы альтернативного типа (Зимоярка, Хуторянка), которые созданы для зоны Лесостепи Украины, показали значительно меньшую урожайность при посеве в поздние сроки осенью, по сравнению с сортами пшеницы озимой и альтернативного типа степного экотипа.

Но сорт дворучка Хуторянка более пригодный к посеву ранней весной, который при посеве (10.03) превышал по урожайности сорт пшеницы яровой Недра на 2,4 ц/га.

Таким образом, использование существующего сортового состава пшеницы, пригодных к конкретным агротехническим условиям и внедрение в производство сортов пшеницы альтернативного типа безусловно будет служить повышению конкурентной способности культуры.

Ключевые слова: пшеница озимая, сорта альтернативного типа, урожайность.

Annotation

Bazalii V.V., Boichuk I.V., Babenko D.V.

Features of yield formation of soft wheat varieties of different types of development under the conditions of the Southern Steppe

The article presents the results of research on the character of yield formation of typical winter wheat and alternative (spring-winter) type varieties.

It proves that for obtaining a stable grain yield in the southern Ukrainian steppe we should use alternative type varieties of wheat (Klarisa, Solomia) of the steppe ecotype both for late sowing dates (October, November) and as an emergency catch crop that compensates for the failure of winter wheat during overwintering.

The study shows that in the agronomical context varieties of medium intensity are more environmentally resistant; they are capable of forming not very high but stable yields both under favorable and unfavorable growing conditions. To achieve the combination of desired traits and properties in the same variety only through selection methods is not easy due to a number of negative genetic correlations. Therefore, to solve the problem of environmental sustainability we are to attract varietal agricultural technology, the task of which is the maximum satisfaction of specific requirements of varieties.

Alternative type wheat varieties (Zimoiarika, Hutorianka), created for the forest-steppe zone of Ukraine, showed a significantly lower yield when sown in late autumn periods as compared to winter wheat varieties and the alternative type of the steppe ecotype.

However, spring-autumn variety Hutorianka is more suitable for planting in early spring; when sown on March 10 it exceeded spring wheat variety Nedra in yield by 2.4 c/ha.

Thus, the use of the existing varietal composition of wheat adjustable to the specific agronomic conditions and the introduction of alternative type wheat varieties will certainly serve to improve the competitive ability of the crop.

Key words: winter wheat, alternative type varieties, yielding capacity.

УДК 633.853.483+638.937.1

ДИНАМІКА ЗАСЕЛЕННЯ ШКІДНИКАМИ ПОСІВІВ РЕДЬКИ ОЛІЙНОЇ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**Я. Г. Цицюра, кандидат сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет**

Визначено особливості структури видового складу шкідливої ентомофауни редьки олійної. Встановлено динаміку її формування у різні міжфазні періоди вегетації редьки олійної. Виявлено 36 видів фітофагів, які належать до 6 рядів та 14 родин.

Ключові слова. Ентомокомплекс, заселення, шкідники, вегетаційний період, редька олійна.