

УДК 633.11 „321”:581.19

ТРИВАЛІСТЬ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ

Кочмарський В.С., доктор сільськогосподарських наук

Хоменко С.О., кандидат сільськогосподарських наук

Федоренко І.В.

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН, Україна

Наведено результати дослідження впродовж 2013–2015 рр. 247 колекційних зразків пшениці м'якої ярої різного еколого-географічного походження, серед яких виділено ранньостиглі, середньостиглі та пізньостиглі зразки, що рекомендовані як вихідний матеріал у селекційному процесі.

Ключові слова: пшениця м'яка яра, тривалість вегетаційного періоду, кореляція

Вступ. Одним з головних показників придатності сорту для різних зон вирощування пшениці є тривалість вегетаційного періоду. Цей важливий показник має досить велику амплітуду коливання, що обумовлено як генетичними особливостями, так і сукупністю природних умов вирощування [1].

Аналіз літературних даних, постановка проблеми. Питання скоростиглості завжди залишалось актуальним, особливо в умовах центрального Лісостепу України, де під час дозрівання пшениці опадів часто буває вкрай недостатньо, тому у кращому положенні виявляються ранньостиглі форми. Але занадто ранньостиглі зі скороченим періодом вегетації також не перспективні, адже не досягають урожайності середньостиглих [2]. У посушливих умовах перевага частіше надається середньостиглим формам, в яких зерно наливається краще і має високі технологічні властивості, зернівка велика і добре виповнена [3]. Існують різні думки щодо поєднання в одному генотипі ознак скоростиглості і високої врожайності. Е. Д. Неттевич відмітив [4], що з подовженням періоду вирощування культура накопичує більше біологічної маси. Однак виявлено, що фактори, які подовжують період між цвітінням та дозріванням, збільшуючи врожай, негативно впливають на вміст білка у зерні. Інші дослідники [5] встановили, що існує пряма кореляція між тривалістю вегетаційного періоду та величиною врожаю.

У несприятливі для росту та розвитку рослин пшениці роки пізньостиглі зразки не встигають завершити налив зерна до настання посушливої погоди. У результаті в них скорочується період дозрівання, внаслідок чого формується слабо виповнене зерно. Пізньостиглі сорти збирають у більш пізні строки, що різко збільшує напруженість польових робіт. Тому

важливо створювати середньостиглі сорти, що поєднують продуктивність з порівняно коротким вегетаційним періодом [6].

Таким чином, з метою створення високопродуктивних сортів для різних зон вирощування актуальним є поглиблене вивчення зв'язку окремих етапів розвитку з господарсько цінними ознаками.

Мета і задачі досліджень – дослідити та виділити колекційні зразки пшениці м'якої ярої різних груп стиглості для залучення їх до селекційного процесу як високопродуктивний вихідний матеріал.

Матеріал та методика. Дослідження проводились упродовж 2013–2015 рр. у лабораторії селекції ярої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України. Матеріалом для дослідження слугували 247 колекційних зразків пшениці м'якої ярої світової селекції.

Сіяли зразки в оптимальні строки касетною сівалкою СКС-6-10 на дослідних полях селекційної сівозміни. Площа посівної ділянки – 1 м². За стандарт, який висівали через кожні 25 номерів, використовували сорт пшениці м'якої ярої Елегія миронівська.

Фенологічні спостереження проводили відповідно до вказівок „Методики державного сортовипробування сільськогосподарських культур” щодо вивчення колекції пшениці [7].

У фазі повної стиглості вручну зжинали всі рослини у снопи і обмолочували на снопівій молотарці.

Обговорення результатів. За результатами досліджень 2013–2015 рр. колекційні зразки пшениці м'якої ярої залежно від біологічних особливостей за тривалістю періоду сходи – колосіння були розподілені на три групи: ранньостиглі (< 51 доби), середньостиглі (52–56 діб) та пізньостиглі (57–61 доба) (рис. 1).

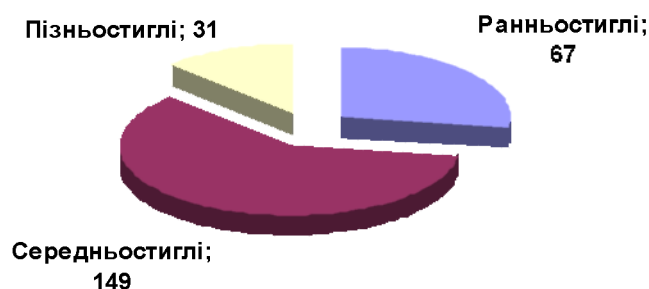


Рис. 1. Розподіл колекційних зразків пшениці м'якої ярої за тривалістю періоду сходи – колосіння, шт. (МПП, 2013–2015 рр.)

Виявлено, що 149 зразків пшениці м'якої ярої, або 60,3% від загальної кількості досліджуваних, належать до групи середньостиглих з тривалістю періоду сходи – колосіння 52–56 діб. Пізньостиглі форми з тривалістю

даного періоду 57–62 доби склали 12,6%, а до ранньостиглої групи належать 27,1% колекційних зразків.

Із проаналізованих 67 зразків (27,1%), що належали до групи ранньостиглих, нами виділено сортозразки з високим рівнем урожайності (табл. 1).

Період „сходи – колосіння” у виділених ранньостиглих колекційних зразків пшениці м'якої ярої коливався в межах 49–51 доба, що на 1–3 доби менше від середньостиглого сорту-стандарту Елегія миронівська, при тому, що у ранньостиглого сорту-еталону Рання 93 за роки досліджень цей період був на рівні 49 діб.

Таблиця 1

Характеристика ранньостиглих колекційних зразків пшениці м'якої ярої (МПП, 2013–2015 рр.)

Зразок, сорт-стандарт	Країна походження	Період „сходи – колосіння”			Маса 1000 зерен, г	Урожайність		
		діб	± до St			г/м ²	+ до St	
			1	2			1	2
Елегія миронівська – St (1)	UKR	52	-	-	44,5	418	-	-
Рання 93 – еталон (2)	UKR	49	-	-	42,2	407	-	-
Боевчанка	RUS	50	-2	+1	43,7	439	+21	+32
Glenavon	CAN	51	-1	+2	41,4	439	+21	+32
Vonrain	FRA	51	-1	+2	42,5	438	+20	+31
Гординя	UKR	50	-2	+1	44,5	437	+19	+30
CDC Bounty	CAN	51	-1	+2	44,3	436	+18	+29
Alikat	CAN	50	-2	+1	44,2	435	+17	+28
AC Corinne	CAN	50	-2	+1	44,5	433	+15	+15
Norwell	CAN	51	-1	+2	42,5	431	+13	+24
Venera	SRB	50	-2	+1	42,4	429	+11	+22
Прогресивна	UKR	49	-3	0	41,2	428	+10	+21
Granny	AUT	51	-1	+2	43,6	426	+8	+19
NSJP 429A	FRA	50	-2	+1	45,1	425	+7	+18
Kenya Nyangumi	KEN	50	-2	+1	45,6	422	+4	+4
Aletch	DEU	50	-2	+2	43,6	421	+3	+14
Azametly 95	AZE	49	-3	0	44,2	419	+1	+12

Маса 1000 зерен ранньостиглих колекційних зразків варіювала від 36,8 до 45,6 г (у сорту-стандарту Елегія миронівська – 44,5 г), урожайність – в межах від 343 до 439 г/м². Найнижча урожайність відмічена у зразка Erwin (FRA), а найвища – у Боевчанка (RUS) і Glenavon (CAN). Останні переважали стандарт на 21 г/м².

Аналіз 149 колекційних зразків пшениці м'якої ярої (60,3%) із групи середньостиглих показав, що за роки досліджень вони сформували зернову продуктивність на рівні 369–467 г/м². Кращі наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Характеристика середньостиглих колекційних зразків пшениці м'якої ярої (МПП, 2013–2015 рр.)

Зразок, сорт-стандарт	Країна походження	Період „сходи – колосіння”		Маса 1000 зерен, г	Урожайність	
		діб	± до St		г/м ²	+ до St
Елегія миронівська – St	UKR	52		44,5	418	-
Харківська 30	UKR	54	+2	43,5	467	+49
Алешина	RUS	53	+1	44,8	455	+37
Helia	POL	55	+3	45,3	451	+33
Kontesa	GBR	55	+3	44,6	439	+21
Тома	BLR	54	+2	44,5	439	+21
Zuzana	CZE	55	+3	42,3	437	+19
Зузука	RUS	52	0	43,9	434	+16
Саратовская 29	RUS	54	+2	44,3	433	+15
HSA 22139	FIN	54	+2	42,4	431	+13
Эстивум 1509	RUS	54	+2	43,7	429	+11
Triso	DEU	55	+3	41,2	424	+6
Amazon	CAN	56	+4	44,7	422	+4
Лавруша	RUS	53	+1	41,7	420	+2
Л 503	RUS	53	+1	43,9	419	+1

Середньостиглі колекційні зразки мали період „сходи – колосіння” в межах від 52 до 56 діб, перевищуючи стандарт на 1–4 доби. Маса 1000 зерен у групі становить 38,7–45,3 г.

За результатами досліджень виділено 31 (12,6%) пізньостиглий колекційний зразок пшениці м'якої ярої (табл. 3), що мали період «сходи – колосіння» на рівні 57–61 доба (пізньостиглий сорт-еталон Sunnan – 61 доба).

Таблиця 3

**Характеристика пізньостиглих колекційних зразків
пшениці м'якої ярої (МІП, 2013–2015 рр.)**

Зразок, сорт-стандарт	Країна походження	Період „сходи – колосіння”			Маса 1000 зерен, г	Урожайність		
		діб	± до St			г/м ²	+ до St	
			1	2			1	2
Елегія миронівська – St (1)	UKR	52	-	-	44,5	418	-	-
Sunnan – еталон (2)	SWE	61	-	-	41,1	388	-	-
Тіммо	SWE	57	+5	-4	41,1	438	+20	+50
Алтайский простор	RUS	60	+8	-1	39,7	429	+11	+41
Сутра	POL	59	+7	-2	40,5	428	+10	+40
Сибиковская юбилейная	RUS	59	+7	-2	43,9	426	+8	+38
Сперанца	DEU	60	+8	-1	39,9	423	+5	+35
Юлия	RUS	59	+7	-2	43,5	421	+3	+33
Сімкода миронівська	UKR	61	+9	0	42,5	421	+3	+33
Adams	CAN	61	+9	0	40,7	421	+3	+33
Эстер	RUS	61	+9	0	42,7	420	+2	+32

Маса 1000 зерен пізньостиглих зразків була в межах 34,7–43,5 г, урожайність коливалася від 333 до 438 г/м².

Нами було розраховано коефіцієнти кореляції між тривалістю періоду «сходи – колосіння» та елементами продуктивності у форм різних груп стиглості. Встановлено, що зв'язок між тривалістю цього періоду та кількістю зерен з колоса у ранньостиглих та середньостиглих форм виявився слабким ($r = 0,20 \pm 0,14$ та $0,19 \pm 0,31$ відповідно), а у пізньостиглих – сильним ($r = 0,77 \pm 0,20$). Між тривалістю цього періоду та масою 1000 зерен у ранніх і пізніх форм спостерігається від'ємна кореляція ($r = -0,17 \pm 0,14$ та $-0,32 \pm 0,28$ відповідно), а у середньостиглих зразків – помірна ($r = 0,47 \pm 0,18$). Дані кореляційного аналізу дозволяють стверджувати, що при роботі з ранньостиглими зразками необхідно збільшувати кількість зерен з колоса та масу 1000 зерен. Селекцію пізньостиглих колекційних зразків необхідно спрямувати на збільшення маси 1000 зерен та кращу їх виповненість, середньостиглих – на підвищення кількості зерен з колоса.

Висновки. У наших дослідженнях перевага надається колекційним зразкам пшениці м'якої ярої Алешина, Зузука, Саратовская 29, Эстивум 1509 (RUS), Kontesa (GBR), Helia (POL) та ін., які належать до групи середньо-

стиглих з періодом «сходи – колосіння» 52–56 діб, що формували найвищу врожайність, порівняно з ранньостиглими та пізньостиглими зразками.

Список використаних джерел

1. Спеціальна селекція і насінництво польових культур / За ред. В. В. Кириченка. – Х.: IP ім. В.Я. Юр'єва, 2010. – 462 с.
2. Лыфенко С. Ф. Селекция сортов озимой мягкой пшеницы интенсивного типа / С. Ф. Лыфенко, Н. И. Ериняк, Т. П. Нарган // Зб. наук. праць СГІ – Нац. центр насіннезнавства та сортотвчення. – Одеса, 2002. – Вип. 3 (43). – С. 22-42.
3. Иванников В. Ф. Источники хозяйственно-ценных признаков для селекции озимой пшеницы / В. Ф. Иванников, Н. Е. Егорцев, Г. Я. Маслова // Селекция и семеноводство. – 1998. – № 1. – С. 9–12.
4. Неттевич Э. Д. Повышение потенциала продуктивности зерновых культур и скороспелость / Э. Д. Неттевич // С.-х. биология. – 1982. – Т. 17, № 1. – С. 9–13.
5. Бурча М. Взаимосвязь между вегетативной биомассой и величиной урожая зерна у разных генотипов озимой пшеницы / М. Бурча, Н. Хурдук // Вопросы селекции и генетики зерновых культур. – М., 1983. – С. 181–192.
6. Удачин Р. А. Методика оценки экологической пластичности сортов пшеницы / Р. А. Удачин, А. П. Головченко // Селекция и семеноводство. – 1981. – № 5. – С. 2–6.
7. Методика державного сортотвчення сільськогосподарських культур. – К., 2000. – 100 с.

References

1. Special breeding and seed production of field crops. Ed. by Kyrychenko VV. Kharkiv: Plant Production Institute nd. a. V.Ya. Yuriev; 2010. 462 p.
2. Lyfenko SF, Yeriniak NI, Nargan TP. Breeding bread winter wheat varieties of intensive type. Zbirnyk naukovykh prats Seleksiino-Genetychnoho Instytutu – Natsionalnoho Tsentru Nasimnieznavstva ta sortovyvchennia. Odesa. 2002; 3 (43):22-42.
3. Ivannikov VF, Yegortsev NE, Maslova GYa. Sources of economically valuable traits for breeding winter wheat. Seleksiia i Semenovodstvo. 1998; 1:9-12.
4. Nettevich ED. Improving potential of productivity of cereal crops and earliness. Selskokhoziaistvennaia Biologiia. 1982; 17(1):9-13.
5. Burcha M, Hurduk N. Association between vegetative biomass and grain yield value in different genotypes of winter wheat. Problems of Genetics and Breeding Cereal Crops. Moscow; 1983. P. 181-192.
6. Udachin RA, Holovchenko AP. Methods of assessing the ecological plasticity of wheat varieties. Seleksiia i Semenovodstvo. 1981; 5:2-6.
7. Methodics of Crop State Variety Testing. Kyiv; 2000. 100 p.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ

Кочмарский В.С., доктор сельскохозяйственных наук

Хоменко С.О., кандидат сельскохозяйственных наук

Федоренко И.В.

Мироновский институт пшеницы имени В.Н. Ремесло НААН, Украина

Цель. Исследовать и выделить коллекционные образцы пшеницы мягкой яровой разных групп спелости для вовлечения их в селекционный процесс в качестве высокопродуктивного исходного материала.

Материал и методика. Исследования проводились в течение 2013–2015 гг. в лаборатории селекции яровой пшеницы Мироновского института пшеницы имени В. Н. Ремесло НААН Украины. Материалом для исследования послужили 247 коллекционных образцов пшеницы мягкой яровой мировой селекции.

Результаты. С целью определения взаимосвязи признаков групп спелости с элементами продуктивности нами были рассчитаны коэффициенты корреляции между этими признаками. Установлено, что между продолжительностью периода всходы – колошение и количеством зерен с колоса у раннеспелых и среднеспелых форм связь оказалась слабой ($r = 0,20 \pm 0,14$ и $0,19 \pm 0,31$), у позднеспелых – сильной ($r = 0,77 \pm 0,20$). Между продолжительностью периода всходы – колошение и массой 1000 зерен как у ранних, так и у поздних форм наблюдается отрицательная корреляция ($r = -0,17 \pm 0,14$ и $0,32 \pm 0,28$), а у образцов среднеспелой группы – умеренная ($r = 0,47 \pm 0,18$). Данные корреляционного анализа позволяют утверждать, что при работе с раннеспелыми образцами необходимо увеличение количества зерен с колоса и массы 1000 зерен. Селекцию позднеспелых коллекционных образцов необходимо направить на увеличение массы 1000 зерен и их выполненности, среднеспелых – на повышение количества зерен с колоса.

Выводы. В наших исследованиях предпочтение отдается коллекционным образцам пшеницы мягкой яровой Алешина, Зузука, Саратовская 29, Эстивум 1509 (RUS), Kontesa (GBR), Helia (POL) и др., которые относятся к среднеспелой группе с периодом всходы – колошение 52–56 суток, и формировали самую высокую урожайность по сравнению с раннеспелыми и позднеспелыми образцами.

Ключевые слова: пшеница мягкая яровая, продолжительность вегетационного периода, корреляция

DURATION OF CROPPING SEASON IN BREAD SPRING WHEAT COLLECTION ACCESSIONS

Kochmarskyi V.S., Doctor of Agricultural Sciences

Khomenko S.O., Candidate of Agricultural Sciences

Fedorenko I.V.

The V.M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat of NAAS of Ukraine

Aim. To study and to identify bread spring wheat collection accessions of various maturity groups to be involved in breeding process as high yielding germplasm.

Material and methods. The studies were conducted in 2013-2015 at the laboratory of breeding spring wheat of the V.M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat of NAAS of Ukraine. As material for the study 247 bread spring wheat collection accessions bred worldwide were used.

Results. In order to determine the relationship of traits in maturity groups with yield components the correlation coefficients between these traits were calculated. It was established that between duration of emergence – heading period and grain number per spike in early- and mid-ripening forms the correlation was weak ($r = 0.20 \pm 0.14$ and 0.19 ± 0.31), in late-ripening forms it was strong ($r = 0.77 \pm 0.20$). Between duration of emergence – heading period and 1000 kernel weight in both early-ripening and late-ripening forms it was observed negative correlation ($r = -0.17 \pm 0.14$ and -0.32 ± 0.28), while the accessions in middle-ripening group were characterized with moderate positive correlation ($r = 0.47 \pm 0.18$). Data of correlation analysis allow suggesting that when involving early maturing accessions, it is necessary to increase grain number per spike and 1000 kernel weight. Breeding late-ripening collection accessions must be directed to the increase of 1000 kernel weight and their fullness, as for mid-ripening ones to increase grain number per spike.

Conclusions. Resulted from the studies, the preference is given to bread spring wheat collection accessions Aleshina, Zuzuka, Saratovskaia 29, Estivum 1509 (RUS), Kontesa (GBR), Helia (POL) et al. which belong to mid-ripening group with duration of emergence – heading period 52-56 days and form the highest yield as compared with early and late maturing ones.

Keywords: *bread spring wheat, duration of cropping season, correlation*