

## ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ МИРОНІВСЬКОГО СОРТОТИПУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА ЯРОВІЗАЦІЙНОЮ ПОТРЕБОЮ

*А. А. Сіроштан, О. В. Гуменюк, В. П. Кавунець, О. А. Заїма*

*Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН, с. Центральне, Обухівський р-н., Київська обл., 08853, Україна*

**Актуальність.** Серед сортів пшениці озимої спостерігається широке різноманіття за тривалістю періоду яровізації, що значно впливає на адаптацію рослин до умов зимівлі. Отже, при виборі сортів для сівби в допустимі та пізні строки необхідно знати крім показника морозостійкості також тривалість яровізаційної потреби. **Мета.** Дослідити особливості яровізаційної потреби нових сортів пшениці м'якої озимої селекції Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла. **Матеріали та методи.** Визначення тривалості періоду яровізації проводили за методикою, розробленою у відділі біотехнології, генетики і фізіології Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла. Для сівби брали насіння, що пройшло попередню штучну яровізацію, яку здійснювали в контрольованих умовах в чашках Петрі за різної тривалості (від 10 до 50 діб) за температури 1–2 °С. Яровізоване насіння висівали в польових умовах у ґрунт на глибину 5 см. Строк яровізації вважався достатнім для потреби сорту, якщо у варіанті більша частина рослин сортозразка виколошувалася. **Результати.** За три роки вивчення питання яровізаційної потреби сортів пшениці озимої встановлено, що 52 % сортів мали коротку яровізаційну потребу до 30 діб, 22 % – потребували яровізації від 30 до 40 діб і 26 % – більше 40 діб. Сорти МПП Княжна, МПП Валенсія, Грація миронівська, МПП Дніпрянка, МПП Ассоль, МПП Фортуна, МПП Лада, МПП Роксолана, МПП Дарунок, МПП Відзнака мають коротку яровізаційну потребу, а сорти Трудівниця миронівська, Балада миронівська, Естафета миронівська, МПП Ювілейна, МПП Ніка – тривалу яровізаційну потребу. **Висновки.** Для більш об'єктивної оцінки сортів поряд з показником морозостійкості у їх характеристики доцільно наводити також яровізаційну потребу. За сівби пшениці озимої в пізні строки необхідно використовувати сорти з коротким періодом яровізації та морозостійкістю не нижче 6 балів.

**Ключові слова:** пшениця м'яка озима, зимостійкість, яровізаційна потреба, сорти

**Вступ.** Важливе значення для одержання високих та стабільних врожаїв пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.) має вирощування сортів з високою морозостійкістю. Зимостійкість рослин пшениці озимої тісно пов'язана зі строками сівби, про що повідомляли у своїх працях відомі вчені [1–5].

Зміщення строків сівби на більш пізні календарні терміни у теперішній час пов'язано не тільки із глобальним потеплінням, але також з великим насиченням сівозмін нетрадиційними попередниками, через що підготовка ґрунту часто затягується на невизначений час [6–8]. Отже, при виборі сортів для сівби у допустимі та пізні строки

необхідно знати крім показника морозостійкості також тривалість яровізаційної потреби, адже до припинення осінньої вегетації сортам необхідно пройти стадію яровізації за низьких температур від 0 до 5 °С впродовж 25–30 діб [9].

Серед сортів пшениці озимої спостерігається широке різноманіття за тривалістю періоду яровізації, значно впливає на адаптацію рослин до умов зимівлі. Пшениця може проходити стадію яровізації у стані наклюнутого зародка та зеленої рослини. Для проходження стадії яровізації необхідний комплекс факторів – температура, вологість повітря, поживні речовини. Потреба в поживних речовинах у період яровізації у пророс-

### Інформація про авторів:

**Сіроштан Андрій Анатолійович**, канд. с.-г. наук, завідувач відд. насінництва та агротехнологій <https://orcid.org/0000-0003-3246-2907>

**Гуменюк Олександр Володимирович**, канд. с.-г. наук, завідувач лаб. селекції озимої пшениці <https://orcid.org/0000-0002-1147-088X>

**Кавунець Валерій Петрович**, канд. с.-г. наук, провідний науковий співробітник відд. насінництва та агротехнологій <https://orcid.org/0000-0002-6744-4947>

**Заїма Олексій Андрійович**, канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник відд. насінництва та агротехнологій e-mail: [oleksii.zaima@ukr.net](mailto:oleksii.zaima@ukr.net). <https://orcid.org/0000-0001-5714-6308>

таючій насінині забезпечується за рахунок запасу пластичних речовин ендосперму, а в зеленій рослині – за рахунок накопичення їх при фотосинтезі. В останньому випадку стадія яровизації може проходити лише при наявності світла, як неодмінної умови фотосинтезу [10].

Однією з причин зниження врожайності при відхиленні строків сівби від оптимальних є неоднакова зимостійкість різновікових рослин. Високу зимостійкість мають ті стебла, які до часу припинення вегетації пройшли стадію яровизації і не встигли зістаритись. Такі стебла утворюються за 22–42 доби до припинення вегетації. Тому дуже рання і занадто пізня сівба порушує процес яровизації і, як результат, несприятливо впливає на зимостійкість та врожайність [11]. Л. Х. Макаров та ін. [12], досліджуючи вплив строків сівби сортів пшениці озимої з різним періодом яровизації, дійшли висновку, що найвищу врожайність вони забезпечують за оптимальних строків сівби (15–25 вересня).

А. Ф. Стельмах, В. І. Файт [13] повідомляють, що сучасні сорти і лінії пшениці селекції СГІ виявили чітку тенденцію до скорочення тривалості яровизаційної потреби на тлі зменшення рівня фоточутливості порівняно з давніми високоадаптованими сортами типу Одеська 16 та Миронівська 808. Це викликає обґрунтовану занепокоєність щодо можливого погіршення рівня їх протистояння негативним зимовим температурам. Одним із шляхів подолання такого зниження адаптивності може бути перенесення оптимальних строків сівби на більш пізній відповідно до скорочення тривалості яровизаційної потреби.

Здебільшого сучасні сорти миронівської селекції також відзначаються нижчою яровизаційною потребою порівняно з сортами 70–80-х років минулого століття [14, 15]. Коротка тривалість яровизаційної потреби пшениці озимої (близько 30–40 діб) не завжди пов'язана з невисокою морозостійкістю. Зв'язок поміж цими ознаками не є нерозривним, і існує можливість створення морозостійких сортів пшениці м'якої з нетривалими періодом яровизації. У такому разі зниження яровизаційної потреби в сучасних сортах цієї культури не матиме фатального впливу на їх

адаптивні властивості. У той же час у Чехії в 1990–2000 рр. відмічений явний зсув в напрямку селекції сортів з більш тривалим періодом яровизації [16]. Більш тривала потреба у яровизації обумовлює значно повільніший розвиток на початкових етапах й перехід до формування диференційованої точки росту і зачатків репродуктивних органів у таких генотипів спостерігається пізніше [17]. Триваліша затримка переходу до репродуктивного розвитку визначає як сам рівень стійкості рослин до негативних температур [18], так і тривалість періоду до початку зниження цієї стійкості [19].

Відсутність даних про особливості яровизаційної потреби у багатьох сортах занесених до Державного реєстру сортів, спонукало нас до проведення відповідних досліджень.

**Мета роботи.** Вивчити особливості яровизаційної потреби у нових сортів пшениці м'якої озимої селекції Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла.

**Матеріали та методи.** Період яровизаційної потреби сортів пшениці м'якої озимої вивчали у 2019–2021 рр., сівбу проводили весною у строки сівби пшениці ярої. Визначення тривалості періоду яровизації проводили за методикою, розробленою у відділі біотехнології, генетики і фізіології Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла [20]. Для посіву брали насіння, що пройшло попередню штучну яровизацію, яку здійснювали в контрольованих умовах у чашках Петрі за різної тривалості (від 10 до 50 діб) за температури 1–2 °С. Яровизоване насіння висівали в польових умовах у ґрунт на глибину 5 см (на 1 м погонний 80 шт.). Кожен сортозразок пшениці озимої висівали по два метрових рядки кожного періоду штучної яровизації.

У кожному варіанті підраховували кількість рослин що зійшли (польова схожість, %), відмічали дату колосіння та підраховували кількість продуктивного колосся на час збирання. Для визначення можливої додаткової яровизації в польових умовах висівали наклонуте, але не яровизоване насіння кожного сорту. Термін яровизації вважався достатнім для потреби сорту, якщо у варіанті більша частина рослин сортозразка виколошувалася.

**Результати та обговорення.** Аналіз

отриманих експериментальних даних за три роки з цього питання свідчить, що 52 % сортів мали коротку яровизаційну потребу до 30 діб, 22 % потребували яровизації від 30 до 40 діб і 26 % – більше 40 діб (табл. 1). Сорти МП Княжна, МП Валенсія, Грація миронівська, МП Дніпрянка, МП Ассоль, МП Фо-

ртуна, МП Лада, МП Роксолана, МП Дарунок, МП Відзнака характеризуються короткою яровизаційною потребою. У сортів Трудівниця миронівська, Балада миронівська, Естафета миронівська, МП Ювілейна, МП Ніка відмічено тривалий яровизаційний період.

**Таблиця 1. Польова схожість та кількість продуктивних стебел рослин сортів пшениці озимої залежно від періоду яровизації насіння, середнє за 2019–2021 рр.**

Сорт	Польова схожість насіння, %						Продуктивних стебел у рослин, %					
	*	яровизація насіння, діб					*	яровизація насіння, діб				
		10	20	30	40	50		10	20	30	40	50
МП Княжна	86	86	67	54	52	32	0	0	0	0,62	0,58	0,56
МП Вишиванка	83	86	68	69	49	48	0	0	0	0,34	0,71	0,63
МП Валенсія	80	76	58	55	50	26	0	0	0	0,72	0,60	0,55
Трудівниця миронівська	87	76	65	56	40	36	0	0	0	0,44	0,82	0,83
Балада миронівська	87	75	65	68	32	30	0	0	0	0	0,50	0,73
Грація миронівська	79	84	72	60	58	57	0	0	0	0,53	0,65	0,52
МП Дніпрянка	87	84	71	61	51	45	0	0	0	0,59	0,56	0,46
МП Ассоль	85	78	71	49	46	44	0	0	0	0,51	0,47	0,45
Вежа миронівська	83	83	66	60	40	38	0	0	0	0	1,00	1,11
Естафета миронівська	81	74	74	70	58	37	0	0	0	0	0,51	0,64
МП Фортуна	88	86	80	83	67	58	0	0	0	0,36	0,41	0,44
Аврора миронівська	88	81	68	63	37	37	0	0	0	0	0,54	0,59
МП Ювілейна	76	74	71	68	60	52	0	0	0	0	0,16	0,61
МП Лада	85	77	68	68	67	64	0	0	0	0,49	0,44	0,43
МП Ніка	81	75	58	55	40	40	0	0	0	0	0,30	0,55
МП Роксолана	86	82	63	53	47	22	0	0	0	0,64	0,68	1,45
МП Феєрія	82	77	80	68	46	43	0	0	0	0,36	0,63	0,60
МП Дарунок	86	71	65	52	48	41	0	0	0	0,54	0,52	0,51
МП Відзнака	88	76	77	63	59	40	0	0	0	0,56	0,54	0,50
Середні показники:	84	79	69	62	50	42	0	0	0	0,34	0,56	0,62

Примітка \* без яровизації (контроль)

За яровизації насіння протягом 30 діб у рослин які зійшли утворювалось 0,34–0,72 % продуктивних стебел. При перебуванні накілченого насіння за температури 1–2 °С протягом 50 діб кількість продуктивних стебел становила – 0,43–1,45 %.

Більше продуктивних стебел за короткого періоду яровизації (30 діб) утворювалось у сортів МП Валенсія (0,72 %), МП Роксолана (0,64 %) і МП Княжна (0,62 %), а за тривалої яровизації (50 діб) – у сортів МП Роксолана (1,45 %), Вежа миронівська (1,11 %) і Трудівниця миронівська (0,83 %).

Встановлено, що із збільшенням часу перебування накілченого насіння за температури 1–2 °С до 50 діб при сівбі на полі у нього значно знижувалася польова схожість. Так, на контролі без яровизації, схо-

жість насіння становила 76–88 %, при яровизації 10 діб – 71–86 %, 30 діб – 49–83 %, 50 діб – 22–64%. За тривалої яровизації найменше зниження польової схожості (на 21–30 %) було у насіння сортів МП Лада, МП Фортуна, Грація миронівська і МП Ювілейна.

**Висновки.** Для більш об'єктивної оцінки сортів поряд з показником морозостійкості у їх характеристиці доцільно наводити також яровизаційну потребу. За сівби пшениці озимої в пізні строки необхідно використовувати сорти з коротким періодом яровизації та моро стійкістю не нижче 6 балів, наприклад сорти МП Лада, МП Фортуна і Грація миронівська. За сівби сортів з тривалою яровизаційною потребою підбирати те, насіння яке при тривалому

перебуванні у ґрунті в накілченому стані до появи сходів менше знижує польову схо-

жість, зокрема, сорт МІП Ювілейна.

### Використана література

1. Ремесло В. М., Сайко В. Ф. Сортова агротехніка пшениці. Київ: Урожай, 1975. 174 с.
2. Федорова Н. А. Причини загибелі озимих посівів в Лісостепу та Поліссі УРСР взимку 1971/72 р. та шляхи підвищення зимостійкості озимої пшениці. *Вісник с.-г. науки*. 1972. № 1. С. 51–56.
3. Федорова Н. А., Бондаренко В. М. Озимая пшеница и условия произрастания. *Сортовая агротехника зерновых культур*. Київ: Урожай, 1983. С. 17–30.
4. Демидов О. А., Кочмарський В. С., Кавунець В. П. Строки сівби озимої пшениці, рекомендації та реалії. *Пропозиція*, 2016. № 10. С. 54–60.
5. Кириченко В. В., Петренкова В. П., Кобизєва Л. Н. [та ін.]. Основи управління продукційним процесом польових культур: Монографія. за редакцією В. В. Кириченка. Харків: ФОП Бровін О. В., 2016. 712 с.
6. Сайко В. Ф., Бойко П. І. Сівозміни в землеробстві України. Київ: Аграрна наука, 2002. 146 с.
7. Зубець М. В. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України. Київ, Логос, 2004. 776 с.
8. Дитер Шпар. Зерновые культуры. Выращивание, уборка, хранение и использование. 4-е издание, исправленное. Київ, Издательский дом «Зерно». 2012. 704 с.
9. Вавилов Н. И. Теоретические основы селекции. Москва: Наука, 1987. 512 с.
10. Шелепов В. В., Гаврилюк Н. Н., Вергунов В. А. и др. Пшеница: биология, селекция, морфология, семеноводство: монография. Киев: Логос, 2013. 498 с.
11. Ковтун И. И., Гойса Н. И., Митрофанов Б. А. Оптимизация условий возделывания озимой пшеницы по интенсивной технологии. Ленинград: Гидрометеиздат, 1990. 186 с.
12. Макаров Л. Х., Снітїна С. М., Скорий М. В. Продуктивність різних сортів озимої пшениці залежно від строків сівби. *Зрошувальне землеробство*. 2006. Вип. 46. С. 46–48.

13. Кунах В. А., Стельмах А. Ф., Файт В. І. Генетико-фізіологічні реакції затримки початкового розвитку у сучасних озимих пшениць та ячменів. Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології: наук. пр. Укр. товариство генетиків та селекціонерів ім. М. І. Вавілова; Київ: Логос, 2007. Т. 2. С. 46–48.
14. Булавка Н. В. Яровизаційна потреба, фотоперіодична чутливість та зв'язок цих ознак з морозостійкістю у миронівських сортів озимої м'якої пшениці. *Наук.-техн. бюл. Мирон. ін-ту пшен. Миронівка*, 2010. Вип. 10. С. 59–65.
15. Сіроштан А. А., Кавунець В. П., Булавка Н. В. Яровизаційна потреба сортів пшениці м'якої озимої. *Миронівський вісник*. Миронівка, 2016. Вип. 3. С. 148–159.
16. Petr J., Hnilicka F. Changes in requirements on vernalization of winter wheat varieties in the Czech republic in 1950–2000. *Rostl. Vyroba*. 2002. Vol. 48, № 4. P. 148–153.
17. Prasil I. T., Prasilova P., Pankova K. Relationships among vernalization shoot apex development and frost tolerance in wheat. *Annals of Botany*. 2004. Vol. 94. P. 413–418.
18. Prasil I. T., Prasilova P., Pankova K. The relationship between vernalization requirement and frost tolerance in substitution lines of wheat. *Biologia Plantarum*. 2005. Vol. 49 (2). P. 195–200.
19. Mahfoozi S., Limin A. E., Fowler D. B. Influence of vernalization and photoperiod responses on cold hardiness in winter cereals. *Crop Science*. 2001. № 41. P. 1006–1011.
20. Демидов О. А., Булавка Н. В., Юрченко Т. В., Пірич А. В., Гуменюк О. В. Визначення тривалості періоду яровизації та фотоперіодичної чутливості зразків пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.). Методичні рекомендації. Миронівка: 2019. 11 с.

### References

1. Remeslo, V. M., Saiko, V. F. (1975). *Sortova ahrotekhnika pshenytsi* [Varietal agricultural technology of wheat]. Kyiv: Harvest. [in Ukrainian]
2. Fedorova, N. A. (1972). Causes of the death of winter crops in the Forest-steppe and Polesie of the Ukrainian SSR in the winter of 1971/72 and ways to increase winter hardiness of winter wheat. *Visnyk s.-h. nauky* [Bulletin of agricultural science], 1, 51–56. [in Ukrainian]
3. Fedorova, N. A., Bondarenko, V. M. (1983). Winter wheat and conditions of production. *Sortovaia ahrotekhnika zernovykh kultur* [Varietal agricultural farm grain crops]. Kyiv: Harvest. 17–30. [in Russian]
4. Demydov, O. A., Kochmarskyi, V. S., Kavunets, V. P. (2016). Terms of winter wheat sowing, recommendations and realities. *Propozytsiia* [Proposal], 10, 54–60. [in Ukrainian]

5. Kyrychenko, V. V., Petrenkova, V. P., Kobyzieva, L. N. [ta in.]. (2016). *Osnovy upravlinnia produktsiynym protsesom polovykh kultur* [Fundamentals of field crop production process management]: Monograph. Edited by V.V. Kyrychenko. X: FOP Brovin O.V. [in Ukrainian]
6. Saiko, V. F., Boiko, P. I. (2002). *Sivozminy v zemlerobstvi Ukrainy* [Crop rotation in agriculture of Ukraine]. Kyiv: Agrarian science. [in Ukrainian]
7. Zubets, M. V. (2004). *Naukovi osnovy ahropromyslovoho vyrobnytstva v zoni Lisostepu Ukrainy* [Scientific basis of agro-industrial production in the zone of the Forest-steppe of Ukraine]. Redkol.: [M.V. Zubets (main), etc.]. Kyiv Logos. [in Ukrainian]
8. Dieter Spar. (2012). *Zernovyie kultury. Vyrashchivanie, uborka, khranenie i ispolzovanie. 4-e izdanie, ispravlennoie* [Grain crops. Cultivation, cleaning, storage

- and use. 4th edition, corrected]. Publishing house "Grain." Kyiv. [in Russian]
9. Vavilov N. I. (1987). *Teoreticheskie osnovy selektsii* [Theoretical basis of selection]. Moscow: Nauka. [in Russian]
  10. Shelepov, V. V., Gavriilyuk, N.N., Vergunov, V. A. (2013). Pshenitsa: biology, selection, morphology, seed management: monograph. Under commonly. ed. Dr. S.-h. sciences, prof., laureate Gos. prizes of Ukraine in the region of science and technology Shlepova V.V.; Nats. Academy of Sciences of Ukraine [and others]. Kyiv: Logos. [in Russian]
  11. Kovtun, Y. I., Goisa, N. I., Mitrofanov, B. A. (1990). *Optimizatsiia uslovii vozdeplyvaniia ozymoi pshenitsy po intensivnoi tekhnologii* [Optimization of conditions of winter wheat cultivation by intensive technology]. Leningrad: Hydrometeoizdat. [in Russian]
  12. Makarov, L. Kh., Snitina, S. M., Skoryi, M. V. (2006). Productivity of different varieties of winter wheat depending on the terms of sowing. *Zroshuvalne zemlerobstvo* [Irrigation farming], 46. 46–48. [in Ukrainian]
  13. Stelmakh, A. F., Fait, V. I. (2007). Genetic and physiological reactions of delay of initial development in modern winter wheat and barley. *Dosiahnennia i problemy henetyky, selektsii ta biotekhnologii* [Achievements and problems of genetics, selection and biotechnology]. Science. etc. Society of Geneticists and Breeders named after N.I. Vavilov; Ed. Kunakh V.A. and other Kyiv: Logos, 2. 46–48. [in Ukrainian]
  14. Bulavka, N. V. (2010). Vernalization requirement need, photoperiodic sensitivity and the relationship of these features with frost resistance in Mironovsky varieties of soft winter wheat. *Naukovo-tekhnolohichniy biuleten Myronivskoho in-tu pshenitsi* [Science and Technology bul. Myronivka instutut of wheat.]. Mironivka, 10. 59–65. [in Ukrainian]
  15. Siroshstan, A. A., Kavunets, V. P., Bulavka, N. V. (2016). Spring-growing need for winter soft wheat varieties. *Myronivskyi visnyk* [Mironovsky Herald]. Mironivka, 3. 148–159. [in Ukrainian]
  16. Petr, J., Hnilicka, F. (2002). Changes in requirements on vernalization of winter wheat varieties in the Czech republic in 1950–2000. *Rostl. Vyroba*, 48 (4). 148–153.
  17. Prasil, I. T., Prasilova, P., Pankova, K. (2004). Relationships among vernalization shoot apex development and frost tolerance in wheat. *Annals of Botany*, 94. 413–418.
  18. Prasil, I. T., Prasilova, P., Pankova, K. (2005). The relationship between vernalization requirement and frost tolerance in substitution lines of wheat. *Biologia Plantarum*, 49 (2). 195–200.
  19. Mahfoozi, S., Limin, A. E, Fowler, D. B. (2001). Influence of vernalization and photoperiod responses on cold hardiness in winter cereals. *Crop Science*, 41. 1006–1011.
  20. Demydov, O. A., Bulavka, H. V., Yurchenko, T. V., Pirykh, A. V., Humeniuk, O. V. (2019). Determination of the duration of the vernalization requirement need and photoperiodic sensitivity of soft winter wheat samples (*Triticum aestivum* L.) (Guidelines). Ed. by. O. A. Demydov. Myronivka: [b. v.], 11 p. [in Ukrainian]

UDC 633.11:631.531.027.325

**Siroshstan A. A., Humeniuk O. V., Kavunets V. P., Zaima O. A. Differentiation of Myronivka soft winter wheat variety according to vernalization requirement.** *Grain Crops*. 2024. 8 (1). 124–128.

*The V. M Remeslo Myronivka Institute of Wheat, Tsentralne village, Obukhiv district, Kyiv region, 08853 Ukraine*

**Topicality.** Among winter wheat varieties, there is a great diversity in the duration of the vernalisation period, which has a significant impact on the adaptation of plants to overwintering conditions. Therefore, the choice of varieties for sowing in the permissible and late dates depends on both frost hardiness and vernalisation requirement. **Purpose.** To study the features of the vernalization requirement for new varieties of soft winter wheat developed by the V. M Remeslo Myronivka Institute of Wheat. **Materials and Methods.** The duration of the vernalisation period was determined according to the methodology developed by the Biotechnology, Genetics and Physiology Department of the V. M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat of NAAS. Sowing was carried out with winter wheat seeds that were artificially vernalised under controlled conditions in Petri dishes for different durations (from 10 to 50 days) at a temperature of 1–2 °C. Vernalised seeds were sown to a depth of 5 cm in the field conditions. The vernalisation period is considered sufficient to meet the vernalisation requirement of the variety if its plants have reached heading stage. **Results.** During three years of studying the vernalisation requirement of winter wheat varieties, it was found that 52 % of the studied varieties required vernalisation up to 30 days, 22 % required vernalisation from 30 to 40 days and 26 % required more than 40 days. The varieties MIP Kniazhna, MIP Valensiia, Hratsiia Myronivska, MIP Dniprianka, MIP Assol, MIP Fortuna, MIP Lada, MIP Roksolana, MIP Darunok, and MIP Vidznaka are characterised by a short period of vernalisation, and the varieties Trudivnytsia Myronivska, Balada Myronivska, Estafeta Myronivska, MIP Yuvileina, MIP Nika are characterised by a long period of vernalisation. **Conclusions.** An objective assessment of the varietal characteristics takes into account both frost hardiness and vernalisation requirement. For late sowing of winter wheat, the varieties with short vernalisation period and frost hardiness of at least 6 points should be selected.

**Key words:** soft winter wheat, winter hardiness, vernalization requirement, varieties