

DOI: [https://www.doi.org/10.32636/01308521.2019-\(65\)-2](https://www.doi.org/10.32636/01308521.2019-(65)-2)

УДК 633.11:631.53.01

**І. С. ВОЛОЩУК**, кандидат сільськогосподарських наук

**О. П. ВОЛОЩУК**, доктор сільськогосподарських наук

**В. В. ГЛИВА**, кандидат сільськогосподарських наук

**Г. С. ГЕРЕШКО**, **О. М. СЛУЧАК**, наукові співробітники

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну

Львівської обл., 81115, e-mail: [olexandravoloschuk53@gmail.com](mailto:olexandravoloschuk53@gmail.com)

## **ФРАКЦІЙНИЙ СКЛАД СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СФОРМОВАНОЇ МАСИ 1000 НАСІНИН**

*Досліджено, що в ґрунтово-кліматичних умовах Західного Лісостепу потенційні можливості сортів пшениці м'якої озимої реалізуються повною мірою лише за високої якості насінневого матеріалу. Спираючись на власні дослідження особливостей взаємозв'язків «генотип – середовище», ми виявили, що формування маси 1000 насінин на 60 % забезпечено впливом погодних факторів, які складаються в період дозрівання – повна стиглість, 31 % – біологічними властивостями сорту, 8 % – їх взаємодією і 1 % – іншими факторами. Сорти лісостепового екологічного типу формували вищу масу 1000 насінин на 4,3 г порівняно з степовим, але всі належали до крупнозерної групи, що генетично зумовлено.*

*Високий відсоток виходу крупної фракції спостерігали у сортів: Колос Миронівщини – 72,3 %, Бенефіс – 71,4, Ювіляр миронівський – 70,5, Лісова пісня – 70,0, Овідій – 65,5, Служниця – 64,0, Ластівка – 63,7 %, а середньої – в межах 24,7–27,3 %.*

**Ключові слова:** пшениця озима, сорт, температура повітря, кількість опадів, маса 1000 насінин, фракції насіння.

**Вступ.** Одним із основних засобів виробництва рослинницької продукції як провідного напрямку діяльності агропромислового комплексу України є високоякісне насіння [8, 21, 24, 30].

Посівні якості насіння формуються в процесі вирощування і значною мірою залежать від ґрунтово-кліматичних умов, технології, погодних факторів, строків збирання та якісної очистки насіння [3, 7, 10, 11, 16, 29].

Значний вплив на якість насіння мають погодні умови, зокрема

надмірні опади та низькі температури в період його формування та дозрівання. Тривала дощова погода часто є причиною проростання насіння в колосі, а перемінна волога і жарка – посилює інтенсивність дихання та процес фотосинтезу органічних речовин у зерні і, як наслідок, відтік продуктів фотосинтезу, сприяючи його “стіканню”, тому одержують фізіологічно недозріле насіння з низькими показниками його посівних якостей [2, 22].

Галузь насінництва має гарантувати високу якість посівного матеріалу, який виробляють усі суб’єкти, з додержанням генетичної чистоти посівів і типовості гібридів. Насіння еліти повинно мати добру виповненість, вирівняність, велику масу 1000 насінин, відповідати вимогам стандартів на сортові й посівні якості, мати типові для сорту ознаки та властивості. Від цього залежить фенотипова однорідність посіву, щільність стеблостою, інтенсивність початкового росту [9, 18, 20, 26]. Ці показники (маса 1000 насінин, енергія проростання, лабораторна схожість і т. ін.) визначаються низкою факторів, які можуть бути природного походження або ж створюватися внаслідок використання тих чи інших агротехнічних прийомів, що входять до складу технології вирощування [1, 5, 15, 19, 23, 25, 27].

Складність проблеми полягає у тому, що на материнські рослини одночасно діє комплекс факторів зовнішнього середовища, а також їх взаємодія [4, 6, 12, 17, 20]. Оскільки показник маси 1000 насінин може характеризувати екологічну пластичність сорту та ступінь його придатності до місцевих умов, а також оптимальний вихід крупної й середньої фракції насіння, то наші дослідження були спрямовані на вивчення цих питань.

**Матеріали і методи.** Дослідження проводили в лабораторії насіннезнавства Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН за загальноприйнятою агротехнологією.

Вихідним матеріалом слугували сучасні сорти пшениці озимої різних установ-оригінованих України, зокрема: Поліська-90 (контроль), Артеміда, Краєвид, Бенефіс (ННЦ «Інститут землеробства НААН»); Чародійка білоцерківська, Щедра нива, Лісова пісня, Відрада (Білоцерківська дослідно-селекційна станція Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН); Колос Миронівщини, Ювіляр миронівський, Економка, Мирлена (Інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН); Досконала, Статна, Гордовита, Дорідна (Інститут рослинництва імені В. Я. Юр’єва НААН); Благо, Кохана, Овідій, Херсонська 99 (Інститут зрошувального землеробства НААН); Пилипівка, Ластівка, Служниця, Ужинок (Селекційно-

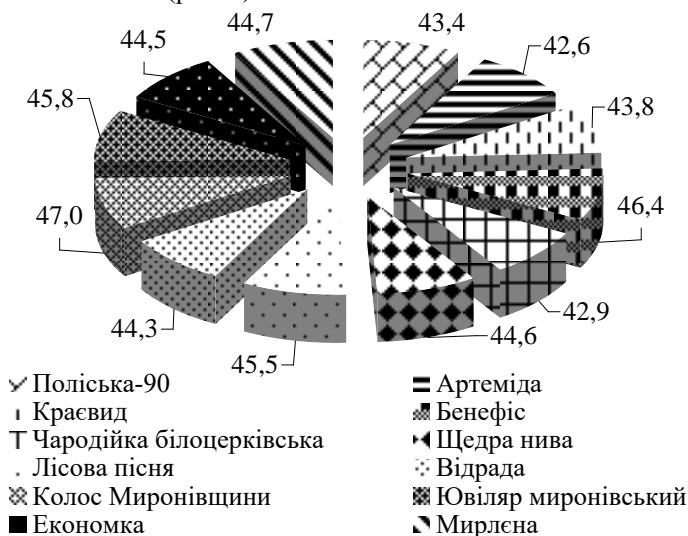
генетичний інститут – Національний центр насіннезнавства та сортовивчення НААН).

Площа дослідної ділянки – 56 м<sup>2</sup>, облікової – 50 м<sup>2</sup>. Розміщення варіантів – систематичне, повторність – 3-разова. Норма висіву насіння – 5,5 млн схожих нас./га. Посівні якості висіяного за роки насіння сортів пшениці озимої відповідали ДСТУ 4138-2002 [14].

Обробку та узагальнення результатів досліджень проводили за допомогою програми Microsoft Excel. Одержані дані обробляли методом дисперсійного та кореляційного аналізу за Б. О. Доспеховим [13].

**Результати та обговорення.** За роки досліджень (2012–2016 рр.) температурний режим періоду дозрівання насіння (I декада червня – II декада липня) був вищим на 28–96 °С (до середньобогаторічного показника 521 °С), а опади становили 140–172 % за середньорічних даних 98 мм.

За таких погодних умов досліджувані сорти формували різну масу 1000 насінин (рис. 1).

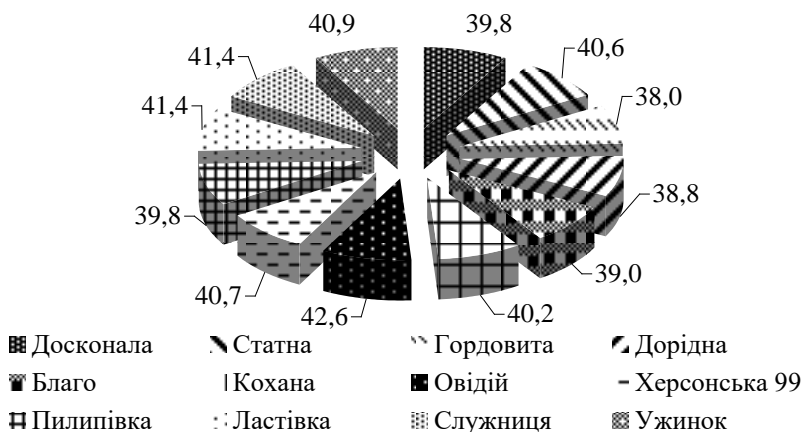


**Рис. 1.** Маса 1000 насінин сортів пшениці озимої лісостепового екологічного типу (2012–2016 рр.)

Найвищою вона була у сприятливому за погодними умовами 2012 р. – 47,1 г, а найнижчою в 2014 р. – 37,6 г. Середній цей показник

у сортів становив 42,5 г, відповідно високим він був у лісостепового екотипу – 44,6 г і нижчим у степового – 40,3 г з різницею між ними 4,3 г.

Достовірно високою була маса 1000 насінин ( $HP_{05}$  1,02) у сортів: Колос Миронівщини (47,0 г), Бенефіс (46,4 г), Лісова пісня (45,5 г), Ювіляр миронівський (45,8 г), Поліська-90 (43,4 г), Краєвид (43,8 г), меншою вона була в с. Гордовита (38,0 г), Дорідна (38,8 г), Пилипівка й Досконала (38,6 г), Благо (39,0 г).



**Рис. 2. Маса 1000 насінин сортів пшениці озимої степового екологічного типу (2012–2016 рр.)**

За дисперсійним аналізом сила впливу метеорологічних факторів на масу 1000 насінин становила 60 %, сорту – 31, взаємодії факторів – 8, інших – 1 %. Сорти характеризувалися слабким (> 10) коефіцієнтом варіації ( $V$ , %) за масою 1000 насінин, за винятком Щедрої ниви – середнім (11,9 %) (табл.).

**Коефіцієнт варіації маси 1000 насінин пшениці озимої залежно від особливостей сорту (2012–2016 рр.)**

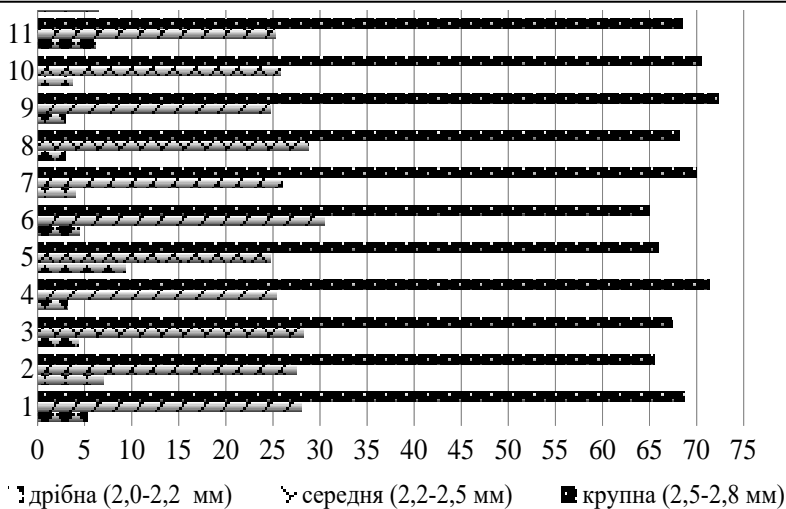
Сорт	Маса 1000 насінин, г				$V$ , %
	середня	max	min	відхилення	
1	2	3	4	5	6
Лісостеповий екотип					
Поліська-90 (контроль)	43,4	46,8	39,2	7,6	6,2

1	2	3	4	5	6
Артеміда	42,6	46,8	37,2	9,6	8,0
Краєвид	43,8	48,4	39,6	8,8	7,1
Бенефіс	46,4	50,8	41,2	9,6	7,3
Чародійка білоцерківська	42,9	48,4	36,4	12,0	9,9
Щедра нива	44,6	51,2	41,6	9,6	11,9
Лісова пісня	45,5	49,6	40,8	8,8	6,8
Відрода	44,3	48,4	40,0	8,4	6,7
Колос Миронівщини	47,0	51,6	42,0	9,6	3,6
Ювіляр миронівський	45,8	51,6	41,2	10,4	8,0
Економка	44,5	49,2	40,4	8,8	7,0
Мирлена	44,7	50,8	39,6	11,2	8,8
Середнє	44,6	49,5	39,9	9,6	7,6
Степовий екотип					
Досконала	39,8	44,4	35,6	8,8	7,8
Статна	40,6	45,6	35,6	10,0	8,7
Гордовита	38,0	44,0	34,0	10,0	9,1
Дорідна	38,8	44,0	34,0	10,0	9,1
Благо	39,0	44,0	34,0	10,0	9,1
Кохана	40,2	45,2	34,4	10,8	9,5
Овідій	42,6	46,8	36,8	10,0	8,2
Херсонська 99	40,7	44,4	35,2	9,2	7,8
Пилипівка	39,8	44,0	34,4	9,6	8,5
Ластівка	41,4	44,0	37,2	6,8	5,6
Служниця	41,4	45,2	36,4	8,8	7,4
Ужинок	40,9	44,8	35,6	9,2	7,9
Середнє	40,3	44,7	35,3	9,4	8,2
Різниця за екотипом	4,3	4,8	4,6	0,2	0,6

Примітка. V, % (коефіцієнт варіації) – > 10 – слабкий, 10–20 – середній, < 20 – високій.

Кореляційна залежність між урожайністю і масою 1000 насінин була пряма сильна ( $r = +0,791 \dots +1,000$ ).

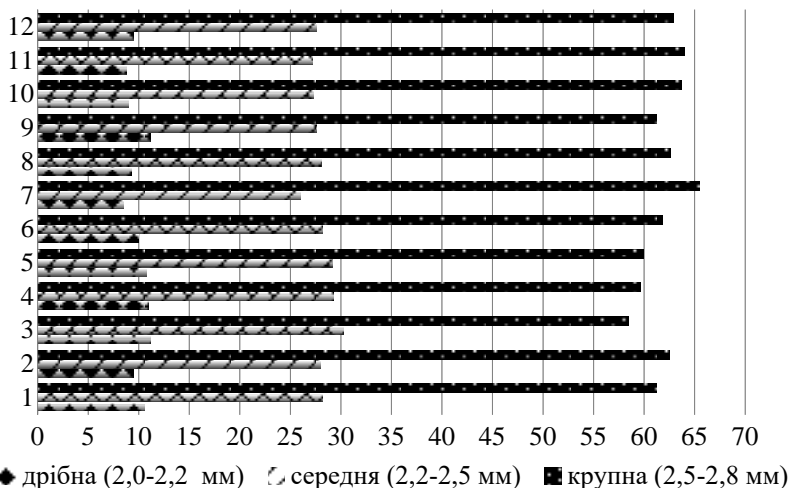
Залежно від маси 1000 насінин сорти істотно відрізнялися за виходом насіння крупної фракції (2,5–2,8 мм), який коливався від 58,5 % у сорту Гордовита до 72,3 % у Колос Миронівщини (рис. 3, 4).



**Рис. 3. Фракційний склад насіння пшениці озимої залежно від особливостей сорту лісостепового екологічного типу (2012–2016 рр.)**

Примітка. 1 – Поліська-90, 2 – Артеміда, 3 – Краєвид, 4 – Бенефіс, 5 – Чародійка білоцерківська, 6 – Щедра нива, 7 – Лісова пісня, 8 – Відрада, 9 – Колос Миронівщини, 10 – Ювіляр миронівський, 11 – Економка, 12 – Мирлена.

Найнижчим виходом середньої фракції насіння (2,2–2,5 мм) характеризувалися сорти: Мирлена, Колос Миронівщини, Чародійка білоцерківська – по 24,7 %, Економка – 25,3 %, Бенефіс – 25,4 %, Ювіляр миронівський – 25,8 %, а найвищим: Щедра нива – 30,5 %, Гордовита – 30,3 %, Дорідна – 29,3%, Благо – 29,2 %. Вихід дрібної фракції насіння (2,0–2,2 мм) був у межах 3,0 % (сорт Відрада, Колос Миронівщини) – 11,0 % (Дорідна), 11,2 % (Гордовита). Різниця між сортами лісостепового і степового екологічного типу за виходом крупної фракції насіння становила 6,4 %, середньої – 1,5 %, дрібної – 4,9 %.



**Рис. 4. Фракційний склад насіння пшениці озимої залежно від особливостей сорту степового екологічного типу (2012–2016 рр.)**

Примітка. 1 – Досконала, 2 – Статна, 3 – Гордовита, 4 – Дорідна, 5 – Благо, 6 – Кохана, 7 – Овідій, 8 – Херсонська 99, 9 – Пилипівка, 10 – Ластівка, 11 – Служниця, 12 – Ужинок.

### Висновки

1. На фракційний склад насіння значний вплив мала маса 1000 насінин, яка формувалася за оптимального температурного режиму і кількості опадів у період дозрівання – повна стиглість. Різниця за цим показником між сортами лісостепового і степового еко типу була в межах 4,3 г, коефіцієнт варіації (V) становив 0,6 %.

2. Вплив погодних факторів на масу 1000 насінин становив 60 %, сорту – 31, взаємодії факторів – 8, інших – 1 %.

### Список використаної літератури

1. Баган А. В. Вплив сортових властивостей на посівні якості насіння пшениці озимої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2013. № 3. С. 93–94.

2. Буняк О. І. Матрикальна різноякісність зерен сортів голозерного вівса та їх значення для насінництва. *Миронівський вісник* : зб. наук. пр. 2017. Вип. 5. С. 6–19.

3. Вишнівський П. С., Шаповал А. В., Цюк Ю. В. Вплив фракційного складу посівного матеріалу на формування

продуктивності насінневих посівів пшениці ярої. *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2014. Вип. 4. С. 162–167.

4. Власюк П. М. Оцінка стабільності і пластичності показників продуктивності та якості нових сортів пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу України. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2014. № 1. С. 15–18.

5. Волощук І. С., Глива В. В. Вплив строків сівби пшениці озимої на фракційний склад насіння. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво* : міжвід. темат. наук. зб. 2014. Вип. 56 (І). С. 15–21.

6. Волощук О. П., Глива В. В. Насіннева продуктивність та посівна якість сортів пшениці озимої залежно від строків сівби в умовах Західного Лісостепу України. *Корми і кормовиробництво* : міжвід. темат. наук. зб. 2014. Вип. 79. С. 82–88.

7. Вплив фракції насіння на урожайність сортів пшениці ярої та вівса / Шаповал А. В. та ін. *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2013. № 1/2. С. 160–165.

8. Вплив фракційного складу насіння пшениці озимої на його врожайні властивості / Шаповал А. В. та ін. *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2014. № 1/2. С. 136–140.

9. Вплив фракційного складу посівного матеріалу на формування продуктивності насінневих посівів пшениці ярої / Вишнівський П. С. та ін. *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2014. № 4. С. 162–167.

10. Гаврилюк М. М. Сучасні завдання аграрної науки в розвитку генетики, селекції та насінництва. *Вісник аграрної науки*. 2009. № 1. С. 5–10.

11. Герман М. М. Поліпшення посівних якостей насіння пшениці м'якої озимої залежно від передпосівної обробки насіння. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 4. С. 54–57.

12. Дворник В. Л. Вплив агроекологічних факторів на посівні властивості насіння озимої пшениці. *Зб. наук. пр. Миронівського науково-дослідного інституту пшениці імені М. В. Ремесла*. 2005. № 1. С. 56–61.

13. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., доп. и перераб. Москва : Агропромиздат, 1985. 351 с.

14. ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методика визначення якості. [Чинний від 07-10-2011]. Київ : Держспоживстандарт України, 2003. 173 с.



15. Дубовий В. І., Коломієць Л. А., Голик Л. М. Селекція на зимостійкість. *Селекція, насінництво і технології вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України* / за ред. В. Т. Колочого, В. А. Власенка, Г. Ю. Борсука. Київ : Аграрна наука, 2007. С. 118–136.

16. Кирпа М. Я., Скотар С. О. Крупність насіння кукурудзи та її агрономічне значення. *Селекція і насінництво* : міжвід. темат. наук. зб. 2008. Вип. 96. С. 331–340.

17. Кирпа М. Я. Крупність та посівні якості насіння пшениці озимої. *Селекція і насінництво* : міжвід. темат. наук. зб. 2013. Вип. 103. С. 179–187.

18. Кіндрук М. О., Соколов В. М., Вишне夫斯基 В. В. Насінництво з основами насіннезнавства / за ред. М. О. Кіндрука. Київ : Аграрна наука, 2012. С. 99–102.

19. Кіндрук М. О., Вишневський В. В., Павлюченко С. О. Перспективи використання основних положень стандартизації у підвищенні вимог до якості насіння. Насінництво: теорія і практика прогнозування продуктивності сортів і гібридів за якістю насіння та садивного матеріалу. *Наукові праці Південного філіалу НУБіП. Сільськогосподарські науки*. 2009. Вип. 127. С. 35–39.

20. Колочий В. Т. Селекція пшениці озимої на якість зерна в Лісостепу України. *Селекція і насінництво* : міжвід. темат. наук. зб. 2011. Вип. 100. С. 160–171.

21. Кочмарский В. С., Кириленко В. В., Баранец А. С. Реакция новых сортов пшеницы мягкой озимой, адаптивных к агрометеорологическим условиям Лесостепи Украины. *Управление производственным процессом в агротехнологиях 21 века: реальность и перспективы* : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 35-летию образования Белгородского науч.-исслед. ин-та сельского хозяйства (г. Белгород, 15–16 июля 2010 г.). Белгород, 2010. С. 325–331.

22. Лутак І. А., Шаповал А. В. Вплив фракції насіння та удобрення на формування насінневої продуктивності сортів вівса. *Зб. наук. пр. Уманського національного університету садівництва*. 2015. Вип. 87 (1). С. 131–137.

23. Лутак І. А., Шаповал А. В. Насіннева продуктивність пшениці ярої залежно від фракційного складу, сорту та рівнів удобрення. *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2015. № 1. С. 158–165.

24. Маласай В. М. Від якості насіння – до якості зерна. *Насінництво*. 2011. № 4 (100). С. 1–3.

25. Насіннезнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур : навч. посіб. / за ред. С. М. Каленської. Вінниця : ФОП Данилюк, 2011. 322 с.

26. Насінництво й насіннезнавство зернових культур / за ред. М. О. Кіндрука. Київ : Аграрна наука, 2003. С. 88–97.

27. Сіроштан А. А., Кавунець В. П., Центилю Л. В. Посівні якості насіння та врожайність пшениці м'якої озимої залежно від передпосівної обробки біологічними добривами. *Миронівський вісник* : зб. наук. пр. 2015. Вип. 1. С. 146–153.

28. Цевма В. М., Хохлов О. М. Морфометрична характеристика зерен пшениці засобами «машинного бачення». *Зб. наук. пр. / Селекційно-генетичний ін-т – Нац. центр насіннезнавства та сортовивчення*. 2009. Вип. 14 (54). С. 182–188.

29. Юрченко А. І. Посівні якості насіння озимої пшениці залежно від строків сівби. *Вісник Білоцерківського державного аграрного університету* : зб. наук. пр. 2007. Вип. 50. С. 31–35.

30. Юрченко А. І. Урожайність та урожайні властивості насіння озимої пшениці залежно від строків сівби та протруйників. *Вісник Білоцерківського державного аграрного університету* : зб. наук. пр. 2009. Вип. 65. С. 70–75.

Отримано 26.02.2019