

SECTION 1. AGRONOMY

DOI: 10.46299/ISG.2024.MONO.TECH.3.1.1

1.1 Екологічне сортовипробування сортів пшениці озимої різних селекційних установ в умовах південно-східного Степу України

Вирішальним фактором при створенні нових сортів є правильний підбір батьківського матеріалу при гібридизації. Багаторічна оцінка селекційного матеріалу при різних погодних умовах дозволяє виділити високоврожайні, зимостійкі, посухостійкі, стійкі до хвороб і вилягання, найбільше пристосовані сортозразки для вирощування в умовах південно-східного Степу України [1-3]. Потребують подальші дослідження з використанням сучасного складу генотипів у конкретних агрокліматичних умовах у зв'язку з глобальними змінами клімату.

Метою досліджень було вивчення сортів пшениці озимої в екологічному сортовипробуванні для подальшого їх використання як вихідного селекційного матеріалу в умовах південно-східної частини Степу України за рівнем продуктивності.

Екологічне сортовипробування пшениці озимої сіяли на ділянках площею 10 м² у трикратному повторенні в порівнянні з умовним стандартом через 10 сортів.

Фенологічні спостереження, обліки виконані згідно методики Держсортівипробування [4]. Статистична оцінка виконана згідно методики польового дослідження Б. А. Доспехова із застосуванням ППП «ОСГЕ» [5].

Дослідження виконувались в сівозміні ДДСДС НААН, яка розташована у Волноваському районі Донецької області. Ґрунт – чорнозем звичайний малогумусний важко суглинковий. Попередник – пар. Обробіток ґрунту звичайний. Внесені оптимальні дози мінеральних добрив N₃₀P₆₀K₃₀ під передпосівну культивуацію. Посів, заходи по боротьбі з бур'янами і хворобами проводились в необхідні терміни.

В екологічному сортовипробуванні 2020 року було висіяно 29 сортів пшениці м'якої озимої селекційних установ України: Селекційно-генетичного

інституту національного центру насіннєзнавства та сортовивчення НААН, Інституту фізіології рослин і генетики НААН, Донецької державної сільськогосподарської дослідної станції НААН, Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Метеоумови за період вегетації пшениці озимої 2019-2020 рр. наведені в табл.1. Показники вегетаційного періоду і структури урожайності сортів в екологічному сортовипробуванні 2020 року представлено в табл. 2 і 3.

Сівбу здійснено 19.09.2019 року, початок сходів відмічено 3.10.2019 р. повні сходи 6.10. 2019 р. Кущіння сортів спостерігалось: початок 22.10 2019 р., повне кущіння 27.10.2019 р. За загальною оцінкою після перезимівлі всі сорти мали оцінку добре, але задовільний стан відмічене у сортів: Січеславна і Годувальниця. Загальний стан рослин після перезимівлі була відмінний у більшості сортів. У сортів Годувальниця, Новосмуглянка, Богдана. Юзовська і Київська 17 він був добрий, і лише у сортів Січеславна і Перемога був задовільний. Кущіння та розвиток рослин сорти проходили дружно, відростання вторинної кореневої системи було добрим. За датою колосіння: початок відмічене 11.05. 2020 р. по 24.05.2020 р. Ранній строк колосіння був у сортів Смуглянка, Соріал, пізній строк (з 19.05.20 р. по 21.05.20 р.) у сортів Новосмуглянка і Богдана.

Воскова стиглість відмічена 29.06.2020 р. у сортів Корисна, Січеславна і Пейзаж, 30.06.2020 р. – у сортів Комерційна, Соріал, Аміна, до 10. 07. 2020 р. у сорту Єдність.

За кількістю зерен в колосі найбільша у сортів Малинівка 35 шт. та Годувальниця 34 шт., по 32 зерен в колосі у сортів Подолянка, Смуглянка, Комерційна всі інші сорти формували від 25 шт. у сортів Пейзаж, Шестал та Диво донецьке до 31 у сортів Співанка, Зоряна, Городниця та Мудрість одеська.

Таблиця 1.

Метеоумови за період вегетації пшениці озимої, 2019–2020 рр.

Місяць	Декада	Сума активних температур	Сума опадів, мм	ГТК	Температура повітря, °С	Вологість повітря, %
вересень	I декада	211,9	0,0	0,0	21,2	51,6
	II декада	156,2	21,6	1,4	15,6	57,0
	III декада	108,6	0,1	0,0	10,3	64,7
	за весь місяць	476,7	21,7	0,5	15,7	57,8
жовтень	I декада	117,2	23,4	2,0	11,7	75,6
	II декада	158,2*	11,8*	0,7*	12,4	80,4
	III декада		0,7		8,0	85,7
	за весь місяць	275,4	35,2	1,3	10,7	80,6
листопад	I декада		9,9		7,9	77,4
	II декада		0,5		5,3	85,9
	III декада		21,3		-0,4	74,6
	за весь місяць		31,7		4,2	79,3
грудень	I декада		4,4		-0,0	85,6
	II декада		5,7		3,1	92,4
	III декада		7,2		2,6	88,7
	за весь місяць		17,3		1,9	88,9
січень	I декада		5,9		-0,5	87,1
	II декада		1,7		-0,7	89,1
	III декада		11,5		0,5	84,5
	за весь місяць		19,1		-0,3	86,9
лютий	I декада		43,8		-3,4	86,7
	II декада		8,5		0,5	83,0
	III декада		16,0		3,3	84,0
	за весь місяць		68,3		0,1	84,6
березень	I декада		0,9		10,0	63,8
	II декада		5,1		5,0	63,2
	III декада		9,3		5,9	57,5
	за весь місяць		15,3		7,0	61,5
квітень	I декада		0,0		6,7	45,8
	II декада		4,6		8,1	51,5
	III декада	79,3	1,2	0,15	10,0	51,5
	за весь місяць	79,3	5,8	0,15	8,2	49,6
травень	I декада	142,5	26,2	1,8	14,3	72,9
	II декада	133,7	17,8	1,3	13,4	65,3
	III декада	149,5	51,0	3,4	13,6	71,7
	за весь місяць	425,7	95,0	2,2	13,7	70,0
червень	I декада	199,6	1,7	0,1	20,0	63,4
	II декада	242,4	1,1	0,0	24,2	55,4
	III декада	232,7	9,0	0,4	23,3	58,3
	за весь місяць	674,7	11,8	0,2	22,5	59,0
За осінню вегетацію		384,0	35,3	0,92		
За весняно-літню вегетацію		1433,4	151,4	1,06		
За весь період вегетації		1817,4	186,7	1,03		

Таблиця 2.

Показники вегетаційного періоду сортів в екологічному сортовипробуванні,
2020 р.

№ з/п	Назва сорту	Посів 2019 р.	Дати							
			Сходи		Кушіння		Загал. бал перезимівлі	Колосіння		Стиг лість
			почат ок	повні	поча ток	повне		почат ок	повне	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Подольська	19.09.	03.10	06.10	22.10	27.10	5-	15.05	17.05	01.07
2	Смуглянка	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	11.05	13.05	02.07
3	Золотоколоса	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5-	18.05	20.05	02.07
4	Мудрість од.	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	16.05	20.05	02.07
5	Малинівка	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	15.05	17.05	03.07
6	Годувальниця	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	4	17.05	19.05	01.07
7	Городниця	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5-	15.05	17.05	01.07
8	Новосмуглянка	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	4	19.05	21.05	03.07
9	Богдана	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	4	20.05	24.05	03.07
10	Юзовська	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	4	14.05	16.05	01.07
11	Перемога	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	3	13.05	15.05	30.06
12	Ігриста	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5-	14.05	16.05	01.07
13	Диво донецьке	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	14.05	16.05	01.07
14	Шестал	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	15.05	17.05	01.07
15	Плеяда	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	15.05	17.05	01.07
16	Київська 17	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	4	16.05	18.05	02.07
17	Покровська	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	15.05	17.05	01.07
18	Пейзаж	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	15.05	17.05	29.06
19	Січеславна	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	3	14.05	16.05	29.06
20	Аміна	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	12.05	14.05	30.06
21	Соріал	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	11.05	14.05	30.06
22	Зоряна	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	18.05	20.05	01.07
23	Лаваль	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	17.05	19.05	01.07
24	Богиня	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	16.05	19.05	02.07
25	Олесіївка	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	16.05	19.05	01.07
26	Співанка	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5-	13.05	15.05	01.07
27	Корисна	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5	13.05	15.05	29.06
28	Комерційна	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5-	13.05	15.05	30.06
29	Єдність	19.09	03.10	06.10	22.10	27.10	5-	15.05	16.05	10.07

За масою зерен з колосу відмічене наступне: максимальна у сорту Аміна 1,40 г, найменша у сорту Січеславна 0,90 г. Найбільшу врожайність мали сорти Зоряна, Золотоколоса та Аміна – 9,9 т/га, 9,8 т/га та 9,7 т/га відповідно.

Таким чином в конкретних умовах встановлені значні відмінності за показниками кількісних ознак.

Таблиця 3.

Показники структури урожайності сортів в екологічному сортовипробуванні,
2020 р.

№ з/п	Назва сорту	Кількість зерен в колосі, шт.	Маса зерна з колоса, г	Маса 1000 зерен, г	Урожайність, т/га	Відхилення від стандарту, +/-
1	2	3	4	5	6	7
1	Подольська	32	1.21	40.1	9.0	+0.2
2	Смуглянка	32	1.30	41.2	9.2	+0.4
3	Золотоколоса	30	1.27	42.9	9.8	+1.0
4	Мудрість од.	31	1.04	43.1	9.3	+0.5
5	Малинівка	35	1.11	41.0	9.2	+0.4
6	Годувальниця	34	1.01	41.2	9.2	+0.4
7	Городниця	31	1.10	40.7	8.9	+0.1
8	Новосмуглянка	28	1.03	40.5	8.4	-0.4
9	Богдана	27	1.05	41.0	8.4	-0.4
10	Юзовська	29	1.10	41.7	8.1	-0.7
11	Перемога	28	1.10	38.1	8.4	-0.4
12	Ігриста	27	1.10	39.1	8.5	-0.3
13	Диво донецьке	25	1.20	37.2	8.1	-0.7
14	Шестал	25	1.10	39.4	8.5	-0.3
15	Плеяда	27	1.10	39.7	8.5	-0.3
16	Київська 17	26	1.20	40.1	8.6	-0.2
17	Покровська	27	1.07	40.5	8,3	-0.5
18	Пейзаж	25	1.00	40.2	7.9	-0.9
19	Січеславна	26	0.90	40.1	5.9	-2.9
20	Аміна	29	1.40	41.1	9.7	+0.9
21	Соріал	27	1.30	40.2	9.2	+0.4
22	Зоряна	31	1.10	41.1	9.9	+1.0
23	Лаваль	29	1.05	36.2	8.9	+1.0
24	Богиня	26	1.10	41.8	9.1	+0.3
25	Олесіївка	30	1.00	41.9	9.2	+0.4
26	Співанка	31	1.06	40.3	9.3	+0.5
27	Корисна	30	1.10	39.8	9.1	+0.3
28	Комерційна	32	1.20	39.6	9.3	+0.5
29	Єдність	27	1.20	39.0	9.1	-0.3
	Середній st				8.5	
	НІР _{0,05}				0.40	

Погодні умови передпосівного та післяпосівного періоду пшениці озимої в 2020 році відзначались дуже сильною посухою (табл. 4). У вересні 2020 року середня температура повітря становила 19,0 °С, сума опадів склала, 7,2 мм, вологість повітря була 46,4%. В жовтні середня температура повітря була 13,8 °С,

кількість опадів – 27,3 мм, а вологість повітря становила 67,1%.

Таблиця 4.

Метеоумови передпосівного та післяпосівного періоду пшениці озимої, 2020 р.

Місяць	Середня температура повітря, °С	Сума активних температур, °С	Сума опадів, мм	Вологість повітря	ГТК	Вологозабезпечення
Вересень	19,0	571,2	7,2	46,4	0,1	дуже сильна посуха
Жовтень	13,8	426,9	27,3	67,1	0,6	слабка посуха
Листопад	2,8	-	14,6	85,4	-	-
Весь вегетаційний період	16,8	998,1	34,5	57,0	0,3	дуже сильна посуха

В цілому за післяпосівний період пшениці озимої восени 2020 року середня температура повітря була в межах 16,8°C, кількість опадів за цей період склала 34,5 мм. Перехід середньодобової температури повітря через +5 °С відмічений 11 листопада, саме тому припинення вегетації рослин відмічене 12 листопада.

В грудні 2020 року середня температура повітря становила -2,3°C, температура ґрунту була -0,5°C, сума опадів становила 28,1 мм. В січні 2021 року середня температура повітря знижувалась до -1,7°C, сума опадів склала 44,9 мм. В лютому 2021 року випало 29,6 мм опадів, середньодобова температура склала -3,4°C.

Перехід середньодобової температури через +5 °С спостерігалось 28 березня, відновлення вегетації пшениці озимої – 31 березня.

Метеорологічні умови росту і розвитку рослин пшениці озимої представлені в таблиці 5. Після відновлення весняної вегетації рослин пшениці озимої в цілому склались сприятливі погодні умови для росту і розвитку рослин. Середня температура повітря в квітні склала 9,3°C, а в травні – 16,4°C. Сума опадів за цей період була 66,3 мм.

В червні та липні погодні умови характеризувались великою кількістю опадів, що негативно вплинуло на ріст та розвиток рослин. Загальна кількість опадів за цей період становила 272,8 мм. Середня температура повітря в червні

становила 20,2 °C, а в липні – 22,9 °C.

Таблиця 5.

Метеодані періоду росту і розвитку рослин пшениці озимої, 2021р.

Місяць	Середня температура повітря, °C	Сума активних температур, °C	Сума опадів, мм	Відносна вологість повітря, %	ГТК	Вологозабезпечення
Квітень (11-30 число)	9,3	186,5	32	70,5	1,72	надмірно зволожені умови
Травень	16,4	508,3	34,3	66,6	0,7	слабка посуха
Червень	20,2	604,8	168,9	75,9	2,8	надмірно зволожені умови
липень (1-10 число)	22,9	229,1	103,9	72,3	4,5	надмірно зволожені умови
Весь вегетаційний період	16,8	1528,7	339,1	71,2	2,2	надмірно зволожені умови

В екологічному сортовипробуванні 2021 року вивчалось 30 сортів пшениці м'якої озимої селекційних установ України (Селекційно-генетичний інститут національний центр насіннєзнавства та сортовивчення НААН, Інститут фізіології рослин і генетики, Миронівський інститут пшениць, Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН), Агрофірми «Сади України», Дніпровського державного аграрно-економічного університету і французької селекції.

Показники вегетаційного періоду і структури урожайності сортів в екологічному сортовипробуванні 2021 року представлено в табл. 6 і 7.

Посів здійснено 24.09.2020 року, початок сходів відмічався 4.10.2020 р., повні сходи одержано 10.10. 2020 р. Кущіння сортів відмічене: початок 18.10 2020 р., повне кущіння 20.10.2020 р. За загальною оцінкою після перезимівлі відмінну оцінку мали сорти: Ігриста, Золотоколоса, Мудрість одеська, Юзовська, Новосмуглянка, Богдана, Пейзаж, Аміна, Соріал, Зорянка, Богиня, Корисна, Співанка, Комерційна. Інші сорти мали оцінку добре.

Кущіння та розвиток рослин сорти проходили дружно, відростання

вторинної кореневої системи було добрим. За датою колосіння: початок відмічене 18.05.2021 р. по 28.05.2021 р. Ранній строк колосіння 18.05.2021 р. був у сортів Корисна, Шестал, пізній строк (з 28.05.21 р. по 30.05.21 р.) у сорту Зорянка.

Таблиця 6.

Показники вегетаційного періоду сортів в екологічному сортовипробуванні,
2021 р.

№ з/п	Назва сорту	Посів 2020 р.	Дати							
			Сходи		Кущіння		Загал. бал перезимівлі	Колосіння		Стиглість
			початок	повні	початок	повне		початок	повне	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Подільська	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4+	24.05	25.05	01.06
2	Смуглянка	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4	22.05	24.05	30.06
3	Золотоколоса	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5	21.05	24.05	30.06
4	Мудрість од.	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5-	22.05	23.05	28.06
5	Магнітка	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4	20.05	21.05	30.06
6	Годувальниця	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4	23.05	25.05	29.06
7	Шестизерна	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4	21.05	23.05	28.06
8	Новосмуглянка	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5-	22.05	24.05	30.06
9	Богдана	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5-	24.05	25.05	30.06
10	Юзовська	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5-	24.05	26.05	30.06
11	Перемога	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4-	23.05	25.05	30.06
12	Ігриста	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5	23.05	24.05	29.06
13	Диво донецьке	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4	21.05	25.05	01.07
14	Шестал	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4	19.05	20.05	29.06
15	Плеяда	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4	24.05	26.05	27.06
16	Київська 17	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4+	22.05	24.05	28.07
17	Покровська	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4	22.02	24.05	27.06
18	Пейзаж	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5	23.05	25.05	10.07
19	Січеславна	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4	24.05	26.05	03.07
20	Аміна	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5	22.05	24.05	03.07
21	Соріал	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5	24.05	28.05	30.06
22	Зоряна	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5	28.05	30.05	25.06
23	Лаваль	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4+	21.05	23.05	30.06
24	Богиня	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5	24.05	26.05	29.06
25	Корисна	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5	18.05	20.05	30.06
26	Співанка	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5	21.05	25.05	01.06
27	Комерційна	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	5	20.05	22.05	30.06
28	Єдність	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4-	23.05	25.05	30.06
29	КСВ-44	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4	24.05	25.05	28.06
30	Малинівка	24.09	04.10	10.10	18.10	20.10	4	23.05	26.05	30.06

За кількістю зерен в колосі виділилися наступні сорти: Шестал, Малинівка 31 шт., КСВ 44, Пейзаж, Диво донецьке – 30 шт., Покровська, Співанка, Єдність, Січеславна, Новомуглянка – 29 шт., Подільська – 25.

За масою зерен з колосу виділилися сорти Богдана, Київська 17 і Січеславна – 1,4 г, найменша маса зерен з колосу була у сортів Аміна і Золотоколоса (1 г). Найбільшу маси 1000 зерен (понад 40 грамів) сформували наступні сорти: Корисна, Січеславна, Покровська, Смоглянка, Співанка, Київська 17, Шестал, Богиня, Лаваль та Комерційна.

Таблиця 7.

Показники структури урожайності сортів в екологічному сортовипробуванні,
2021 р.

№ з/п	Назва сорту	Маса зерна з колоса, г	Маса 1000 зерен, г	Урожайність, т/га	Відхилення від стандарту, +/-
1	2	4	5	6	7
1	Подольська	1.12	40.0	6.3	-0.1
2	Смоглянка	1.10	40.1	6.6	0,2
3	Золотоколоса	1.00	37.8	5.8	-0.6
4	Мудрість од.	1.05	36.6	5.5	-0.9
5	Магнітка	1.10	37.1	6.5	0.1
6	Годувальниця	1.02	35.6	5.6	-0.9
7	Шестизерна	1.06	39.9	5.5	-0.9
8	Новосмоглянка	1.20	39.4	7.0	+0.6
9	Богдана	1.40	38.6	5.6	-0.8
10	Юзовська	1.30	39.1	5.6	-0.8
11	Перемога	1.10	37.1	6.6	0.2
12	Ігрита	1.30	38,1	6.0	-0.4
13	Диво донецьке	1.20	37.0	6.0	-0.4
14	Шестал	1.10	41.0	6.8	+0.4
15	Плеяда	1.20	39.4	6.6.	+0.2
16	Київська 17	1.40	40.5	7.3	+0.9
17	Покровська	1.20	41.2	7.1	+0.7
18	Пейзаж	1.30	40.0	7.1	+0.7
19	Січеславна	1.40	41.5	7.6	+1.2
20	Аміна	1.00	39,6	6.2	-0.2
21	Соріал	1.10	38.9	6.3	-0.1
22	Зоряна	1.10	39.1	6.4	0.0
23	Лаваль	1.20	40.2	6.6	+0.2
24	Богиня	1.10	40.3	6.2	-0.2
25	Корисна	1.00	41.5	6.0	-0.4
26	Співанка	1.30	40.8	6.9	+0.5
27	Комерційна	1.20	40.1	6.3	-0.1
28	Єдність	1.20	39.0	6.4	0.0
29	КСВ-44	1.20	40.0	6.3	-0.1
30	Малинівка	1.20	39.8	6.1	-0.3
	Середній st			6.4	
	НІР _{0,05}			0.78	

Найбільша урожайність була у сортів у Січеславна, Київська 17, Покровська, Пейзаж та Новосмуглянка: 7,6 т/га, 7,3 т/га, 7,1 т/га, 7,1 т/га та 7,0 т/га відповідно.

Таким чином в конкретних умовах встановлені значні відмінності за показниками кількісних ознак.

Метеорологічні умови літнього збирального та передпосівного періоду 2021 року характеризувалися такими ознаками: в липні середньомісячна температура повітря становила 24,1 °С, що на 2,9 °С перевищує середньобаторічний показник, сума активних температур (САТ) – 748,5 °С, сума опадів – 43,7 мм, що на 4,3 мм менше за середньобаторічні дані, гідротермічний коефіцієнт (ГТК) – 0,6, відносна вологість повітря – 66,0 %. В серпні середньомісячна температура повітря – 23,6 °С, що на 2,9 °С перевищує середньобаторічні дані, сума активних температур – 731,8 °С, сума опадів – 45,4 мм, що на 1,6 мм менше за середньобаторічний показник, ГТК – 0,6, відносна вологість повітря – 64,9 %.

Осінні умови посівного періоду були прохолодними і посушливими. У вересні середньомісячна температура повітря – 13,7 °С, що на 0,8 °С менше за середньобаторічний показник, сума активних температур – 410,3 °С, сума опадів – 26,4 мм, що на 6,6 мм менше за середньобаторічний показник, ГТК – 0,6, відносна вологість повітря – 68,0 %. В жовтні середньомісячна температура повітря – 7,9 °С, сума опадів – 3,8 мм, що на 37,2 мм менше за середньобаторічний показник, відносна вологість повітря – 65,0 %.

Зимовий період звітного сільськогосподарського року характеризувався м'якими умовами для перезимівлі озимих культур.

В листопаді середньомісячна температура повітря – 4,0 °С, що на 2,2 °С більше за баторічний показник, сума опадів – 44,3 мм, що на 0,3 мм більше середньобаторічного показника, відносна вологість повітря – 79,3 %. Припинення вегетації рослин озимих культур відмічене 10 листопада. Максимальне промерзання ґрунту спостерігалось в другій декаді на рівні 14 см. Мінімальна температура на рівні вузла кушення пшениці озимої в листопаді

становила $-2,7^{\circ}\text{C}$.

В грудні середньомісячна температура повітря становила $-1,0^{\circ}\text{C}$, що на $1,4^{\circ}\text{C}$ більше за багаторічний показник, сума опадів – 61,6 мм, що на 2,6 мм більше за середньобагаторічний показник, відносна вологість повітря – 90,4 %. Утворення сталого снігового покриву відмічене 5 грудня протягом 2 діб. Загалом за весь місяць сталий сніговий покрив спостерігався протягом 15 діб. Максимальне промерзання ґрунту зафіксоване в третій декаді на рівні 9 см. Мінімальна температура на рівні вузла кущення пшениці озимої в становила $-4,4^{\circ}\text{C}$.

В січні середньомісячна температура повітря становила $-2,9^{\circ}\text{C}$, що на $2,7^{\circ}\text{C}$ більше за багаторічний показник, сума опадів – 34,4 мм, що на 13,6 мм менше за середньобагаторічний показник, відносна вологість повітря – 87,0 %. Сталий сніговий покрив спостерігався протягом 19 діб. Максимальне промерзання ґрунту відмічене в третій декаді на рівні 25 см. Мінімальна температура на рівні вузла кущення пшениці озимої в становила $-4,1^{\circ}\text{C}$.

В лютому середньомісячна температура повітря становила $1,5^{\circ}\text{C}$, що на $6,8^{\circ}\text{C}$ більше за багаторічний показник, сума опадів – 47,9 мм, що на 7,9 мм більше за середньобагаторічний показник, відносна вологість повітря – 84,0 %. Сталий сніговий покрив спостерігався протягом 11 діб. Максимальне промерзання ґрунту відмічене в першій декаді на рівні 24 см. Мінімальна температура на рівні вузла кущення пшениці озимої в становила $-1,3^{\circ}\text{C}$.

Затяжна прохолодна весна негативно вплинула на розвиток посівів озимих культур. В березні середньомісячна температура повітря становила $0,6^{\circ}\text{C}$, що на $1,1^{\circ}\text{C}$ більше за багаторічний показник, сума опадів – 21,7 мм, що на 11,3 мм менше за середньобагаторічний показник, відносна вологість повітря – 67,8 %. Максимальне промерзання ґрунту зафіксоване в другій декаді на рівні 22 см. Мінімальна температура на рівні вузла кущення пшениці озимої в становила $-3,9^{\circ}\text{C}$. Відновлення вегетації відмічене 24 березня.

В квітні середньомісячна температура повітря становила $8,4^{\circ}\text{C}$, що на $0,7^{\circ}\text{C}$ менше за середньобагаторічний показник. Лише протягом 12 діб

відмічалася активна середньодобова температура повітря, сума якої становить лише 162,5 °С. Сума опадів – 65,2 мм, що на 24,2 мм більше за середньобогаторічний показник, відносна вологість повітря – 90,6 %.

Перша половина теплого періоду вегетації зернових культур характеризувалася оптимальними умовами для їх росту і розвитку. В травні середньомісячна температура повітря становила 14,9 °С, що на 0,4 °С менше за середньобогаторічний показник, сума активних температур – 464,6 °С, сума опадів – 66,7 мм, що на 9,7 мм більше за середньобогаторічні дані, гідротермічний коефіцієнт (ГТК) – 1,4, відносна вологість повітря – 71,7 %.

В червні середньомісячна температура повітря становила 21,8 °С, що на 2,4 °С більше за середньобогаторічний показник, сума активних температур – 654,2 °С, сума опадів – 10,5 мм, що на 40,5 мм менше за середньобогаторічні дані, ГТК – 0,2, відносна вологість повітря – 62,1%.

В екологічному сортовипробуванні 2022 року було висіяно 25 сортів пшениці м'якої озимої ведучих селекційних установ з кращих номерів результату екологічного сортовипробування 2021 року.

Посів проведено 16.09.2021 року, початок сходів спостерігався 25.09.2021 р. повні сходи 26.09. 2021 р. Кущіння сортів відмічене: початок 8.10.2021 р., повне кущіння 11.10.2021 р. Всі сорти екологічного сортовипробування добре перезимували з оцінкою 4 бали, лише сорт Богдана мав оцінку 5 балів.

Фаза кущіння проходила дружно в короткий проміжок часу. Загальна оцінка також була високою, найкращу оцінку одержав сорт селекції Донецької державної сільськогосподарської станції Богиня.

За датою колосіння відмічене наступне: початок 17.05.2022 р., закінчення - 28.05.2022 р. Ранній строк колосіння був у сортів Корисна, Шестал, Аміна і Лаваль, Шестизерна, Новосмуглянка (з 17.05.2022 р. по 23.05.2022 р.), пізній строк з 28.05.20 р. по 30.05.20 р. у сорту Зорянка.

Показники вегетаційного періоду і структури урожайності сортів в екологічному сортовипробуванні 2022 року представлено в табл. 8 і 9.

Таблиця 8.

Показники вегетаційного періоду сортів в екологічному сортовипробуванні,
2022 р.

№ з/п	Назва сорту	Посів 2021 р.	Дати							
			Сходи		Кущіння		Загал. бал перезимівлі	Колосіння		Стиглість
			початок	повні	початок	повні		початок	повне	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Подольнка	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	25.05	27.05	05.07
2	Смуглянка	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	21.05	22.05	05.07
3	Вежа	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4+	22.05	23.05	05.07
4	Магнітка	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	20.05	21.05	04.07
5	Шестизерна	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	21.05	23.05	05.07
6	Новосмуглянка	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	21.05	23.05	04.07
7	Богдана	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	24.05	26.05	04.07
8	Юзовська	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4+	24.05	26.05	05.07
9	Перемога	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	23.05	26.05	05.07
10	Ігриста	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	22.04	24.05	05.07
11	Диво донецьке	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	22.05	23.05	05.07
12	Шестал	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4-	19.05	20.05	04.07
13	Плеяда	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	24.05	27.05	05.07
14	Київська 17	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	23.05	25.05	05.07
15	Пейзаж	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	20.05	22.05	02.07
16	Січеславна	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	25.05	27.05	05.07
17	Аміна	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	21.05	22.05	02.07
18	Соріал	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	23.05	25.05	06.07
19	Зорянка	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	28.05	30.05	06.07
20	Лаваль	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4+	21.05	23.05	06.07
21	Богиня	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	5	23.05	24.05	05.07
22	Корисна	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4+	17.05	18.05	07.07
23	Співанка	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	20.04	24.05	05.07
24	Комерційна	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4+	20.05	21.05	04.07
25	Єдність	16.09	25.09	26.09	08.10	11.10	4	22.05	24.05	05.07

За кількістю зерен в колосі виділено наступні сорти: Комерційна, Новосмуглянка – 29 шт., Шестизерна, Співанка, Єдність – 28 шт., Корисна, Магнітка, Смуглянка, Юзовська – 27 шт., інші сорти сформували в колосі від 26 шт. до 21 шт. у сорту Соріал.

За масою зерен з колосу виділились сорти Новосмуглянка, Шестизерна, Соріал, Магнітка і Зорянка – 1,5 г – 1,3 г, найменший показник був у сортів Плеяда, Київська 17, Юзовська і Богдана.

Найбільшу масу 1000 зерен сформували сорти: Подольнка, Шестал,

Співанка, Корисна, Київська 17, Смуглянка, Богиня, Лаваль, Пейзаж, Січеславна,
Комерційна – 40 і більше грамів.

Таблиця 9.

Показники структури урожайності сортів в екологічному сортовипробуванні,
2022 р.

№ з/п	Назва сорту	Кількість зерен в колосі, шт.	Маса зерна з колоса, г	Маса 1000 зерен, г	Урожайність, т/га	Відхилення від стандарту, +/-
1	2	3	4	5	6	7
1	Подольська	26	1.1	40.0	6.6	+0,1
2	Смуглянка	27	1.2	40.1	7.0	+0,5
3	Вежа	28	1.1	38.9	7.3	+0,8
4	Магнітка	27	1.3	37.1	7.3	+0,8
5	Шестизерна	28	1.4	39.9	7.3	+0,8
6	Новосмуглянка	29	1.5	39.4	7.7	+1,2
7	Богдана	25	0.9	38.6	5.5	-1,0
8	Юзовська	27	1.0	39.1	7.0	+0,5
9	Перемога	24	1.05	39.6	6.3	-0,2
10	Ігриста	25	1.2	38,9	6.4	-0,1
11	Диво донецьке	26	1.05	38.0	6.7	+0,2
12	Шестал	24	1.03	41.0	6.3	-0,2
13	Плеяда	23	1.0	39.4	5.9	-0,6
14	Київська 17	25	1.0	40.5	6.9	+0,4
15	Пейзаж	22	1.2	40.0	6.5	0,0
16	Січеславна	22	1.1	41.5	6.8	+0,3
17	Аміна	23	1.2	39,6	6.3	-0,2
18	Соріал	21	1.3	38.9	5.9	-0,6
19	Зорянка	22	1.4	39.1	6.0	-0,5
20	Лаваль	20	1.2	40.2	4.8	-1,7
21	Богиня	26	1.3	40.3	6.9	+0,4
22	Корисна	27	1.2	41.5	6.5	0,0
23	Співанка	28	1.1	40.8	6.9	+0,4
24	Комерційна	29	1.1	40.1	6.6	+0,1
25	Єдність	28	1.1	39.0	6.4	-0,1
	Середній st				6.5	
	НІР _{0,05}				0.81	

За урожайністю в умовах 2022 року кращими були сорти: Вежа, Магнітка, Шестизерна, Новосмуглянка – 7,3 т/га, 7,3 т/га, 7,3 т/га і 7,7 т/га відповідно.

Для визначення генетичного потенціалу, реакцію на зміну погодних умов сучасних сортів Інституту фізіології і генетики рослин, Донецької державної сільськогосподарської станції, Дніпропетровського державного аграрно-

економічного університету та Селекційно-генетичного інституту було визначено екологічну пластичність і селекційну цінність за урожайністю (табл. 10, табл. 11). Дослідження проведено в сівозміні кафедри селекції і насінництва ДДАЕУ впродовж 2020-2022 рр. Екологічну пластичність визначено за методикою ІР ім. В.Я. Юрієва НААНУ [5].

Таблиця 10

Урожайність кращих сортів пшениці м'якої озимої екологічного
сортівипробування за 2020–2022 рр.

№ пп.	Сорт	Оригіатор	Урожайність т/га			
			2020 р.	2021 р.	2022 р.	середня
1	Подільянка	ІФРГ НААНУ	9,00	6,26	6,60	7,30
2	Смуглянка	ІФРГ НААНУ	9,20	6,60	7,00	7,60
3	Новосмуглянка	ІФРГ НААНУ	8,40	7,00	7,70	7,70
4	Годувальниця	ІФРГ НААНУ	9,20	5,50	7,70	7,35
5	Богдана	ІФРГ НААНУ	8,30	6,20	5,50	6,46
6	Юзовська	ДДСДС	8,00	5,60	7,00	6,87
7	Перемога	ДДСДС	8,40	6,60	6,30	7,10
8	Ігриста	ДДСДС	8,50	6,00	6,40	6,97
9	Диво донецьке	ДДСДС	8,10	6,00	6,70	6,93
10	Богиня	ДДСДС	9,00	6,2	6,90	7,37
11	Співанка	ДДАЕУ	9,20	6,90	6,90	7,66
12	Комерційна	ДДАЕУ	9,00	6,30	6,60	7,30
13	Корисна	ДДАЕУ	9,30	6,00	6,50	7,66
14	Єдність	СГІ-НЦНС	9,10	6,40	6,40	7,30
15	Пейзаж	СГІ-НЦНС	7,80	7,10	6,50	7,22
	НІР _{0,05}		0,51	0,78	0,81	
	Середнє, x		8,80	6,40	6,50	7,22
	Індекс умов		1,5	-0,8	-0,7	

Норму реакції сортів на зміну умов навколишнього середовища та їх цінність визначали за рангом генотипового фону, рангом ступеня пластичності та за їх сумою [6, 7].

Таблиця 11

Екологічна пластичність сортів різного походження за урожайністю
(2020–2022 рр.)

№ пп.	Сорт	Оригігатор	Урожайність, т/га	Генотиповий ефект		Ступінь пластичності		Сума рангів
				E_i	ранг	R_i	ранг	
1	Подолянка	ІФРГ НААНУ	7,30	7,12	1	1,11	2	3
2	Смуглянка	ІФРГ НААНУ	7,60	6,77	1	0,48	1	2
3	Новосмуглянка	ІФРГ НААНУ	7,70	6,89	1	0,51	1	2
4	Годувальниця	ІФРГ НААНУ	7,35	6,59	1	1,10	2	3
5	Богдана	ІФРГ НААНУ	6,46	5,32	1	1,13	2	3
6	Юзовська	ДДСДС	6,87	5,43	1	1,15	1	2
7	Перемога	ДДСДС	7,10	6,14	1	0,98	2	3
8	Ігрита	ДДСДС	6,97	6,01	1	1,17	1	2
9	Диво донецьке	ДДСДС	6,93	6,96	1	1,21	1	2
10	Богиня	ДДСДС	7,37	6,91	1	1,14	2	3
11	Співанка	ДДАЕУ	7,66	7,89	1	0,89	1	2
12	Комерційна	ДДАЕУ	7,30	6,98	1	0,77	1	2
13	Корисна	ДДАЕУ	7,66	7,84	1	0,86	1	2
14	Єдність	СПІ-НЦНС	7,30	7,14	1	0,74	1	2
15	Пейзаж	СПІ-НЦНС	7,22	6,12	1	1,12	2	3
	Середній <i>st</i>		7,22		1		1	2
	HP _{0,05}			2,25		0,23		

В дослідженнях з'ясовано рівень стабільності, пластичності і селекційної цінності сортів в різних умовах вегетаційних періодів. Представлені сорти мають суму рангів два, а сорти Подолянка, Годувальниця, Богдана, Перемога, Богиня – ранг три, що свідчить про їх високу пластичність, обумовлену стабільністю реалізації генетичного потенціалу і їх більшу пристосованість до умов вирощування в північній підзоні Степу України.

Дослідження сортів пшениці озимої м'якої різних селекційних установ в мінливих умовах середовища виявили можливість їх генетичного потенціалу урожайності та екологічної пластичності за роками, що обумовлено проявом високої стабільності генетичного ефекту ознаки.

Підтверджено селекційну цінність сортів в оптимізації процесу селекції на адаптивність сучасних сортів та їх використання як вихідного матеріалу та впровадження в виробництво.