

## БИОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ РІЗНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ В УМОВАХ СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ

**ЧУГРІЙ Г.А.** – асистент кафедри селекції, рослинництва та захисту рослин

<https://orcid.org/0000-0002-0250-2456>

Луганський національний аграрний університет

**ВИСКУБ Р.С.** – асистент кафедри селекції, рослинництва та захисту рослин

<https://orcid.org/0000-0001-7679-2188>

Луганський національний аграрний університет

**ВІНЮКОВ О.О.** – доктор сільськогосподарських наук, старший дослідник, директор

<https://orcid.org/0000-0002-2957-5487>

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція

Національної академії аграрних наук України

**Постановка проблеми.** Пшениця озима займає перше місце в структурі посівних площ Донецької області, проте кількість сортів цієї культури, які вирощуються на території регіону, більше 100. Переважна більшість цих сортів зареєстровані для лісостепової зони, що спричиняє значний недобір урожаю зерна сільськогосподарськими підприємствами.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Величезна кількість наукових праць, опублікованих на основі аналізу результатів експериментальних даних, отриманих вченими у різних науково-дослідних установах, навчальних закладах рослинницького профілю, а також передовий виробничий досвід свідчать про наявність невикористаних резервів для подальшого збільшення виробництва зерна пшениці озимої [1; 2]. Одним із основних факторів, який впливає на отримання стабільно високих врожаїв, є впровадження у виробництво високопродуктивних сортів, і цей вплив із новими успіхами в галузях генетики та селекції буде все більше зростати [3].

На думку сучасних вчених, однією з причин низької реалізації генетичного потенціалу районованих сортів пшениці озимої є недостатнє використання технологічних заходів адаптації рослин до несприятливих факторів навколишнього середовища. Для вирішення цієї проблеми важливе значення має раціональне використання сортів у структурі посівів та розробка технологій їх вирощування, адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов Степу [4–6].

**Постановка завдання.** Метою статті є вивчення сортів різних селекційних центрів з метою виявлення найбільш продуктивних та найбільш адаптивних для умов Донецької області.

Дослідження виконувались у польовій сівозміні ДП ДГ «Забойщик» ДДСДС НААН. Повторність у досліді 3-разова. Розміщення ділянок – систематичне. Ґрунт – чорнозем звичайний мало гумусний важкосуглинковий.

Для екологічного вивчення 30 сортів пшениці м'якої озимої різних селекційних установ, закладено однофакторний дослід з систематичним розміщенням варіантів в ньому. Повторність у досліді – триразова. Площа облікової ділянки становила 80 м<sup>2</sup>.

Характеристика сортів проводилася згідно з методикою ВІР ім. М.І. Вавилова [7]. Адаптивність сортів вивча-

лася за методикою Еберхар та Рассела [8]. Статистичний аналіз проводився за методикою Доспехова Б.О. [9] Сорти пшениці порівнювали із стандартом – Донецька-48.

Підготовка ґрунту в передпосівний період була спрямована на максимальне збереження і накопичення вологи у ґрунті та знищення бур'янів [10].

Сівбу здійснювали сівалкою СН-16 в агрегаті з трактором Т-25. Спосіб сівби – суцільний рядковий, із шириною міжрядь 15 см. Норма висіву насіння становила: 4,5 млн схожих насінин на 1 гектар. Глибина загортання насіння в ґрунт 5-6 см. З метою покращання умов для його проростання проводили ущільнення ґрунту кільчasto-шпоровими котками ЗККШ – 6А.

Технологія вирощування була загальноприйнятою для Донецької області.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Погодні умови періодів весняно-літньої вегетації 2018–2020 рр. характеризувалися задовільними умовами за температурою та загальною кількістю опадів для росту пшениці озимої в Донецькій області. У порівнянні між роками сприятливими для вирощування зернових культур за метеорологічних даних виявився 2019 та 2020 рік: сума опадів за весь період весняно-літньої вегетації становила 120,9 мм і 108,0 мм відповідно. У 2018 році цей період характеризувався сильною посухою (рис. 1).

Для сортової характеристики пшениці ювенільного періоду взято показники висоти рослини до періоду перезимівлі, глибина залягання вузла куцання, коефіцієнт куцання, сформованого до перезимівлі та кількості вузлових коренів.

У середньому за роки досліджень висота рослин сортів до припинення осінньої вегетації становила 9,0–16,4 см. Найвищий показник висоти росту рослин у цей період відмічено у сорту Диво донецьке – 16,4 см. У більшості зразків пшениці спостерігається варіювання висоти рослин за роками, найменша варіація за цим показником по роках відмічена в сортах Попелюшка, Білосніжка, Олексіївка, Контанта. Висока мінливість за висотою рослин пшениці ювенільного періоду відмічена у сорту Овідій (табл. 1).

Одним із важливих чинників, що впливає на стійкість рослин до несприятливих умов зими, є глибина залягання вузла куцання. В середньому за роки досліджень

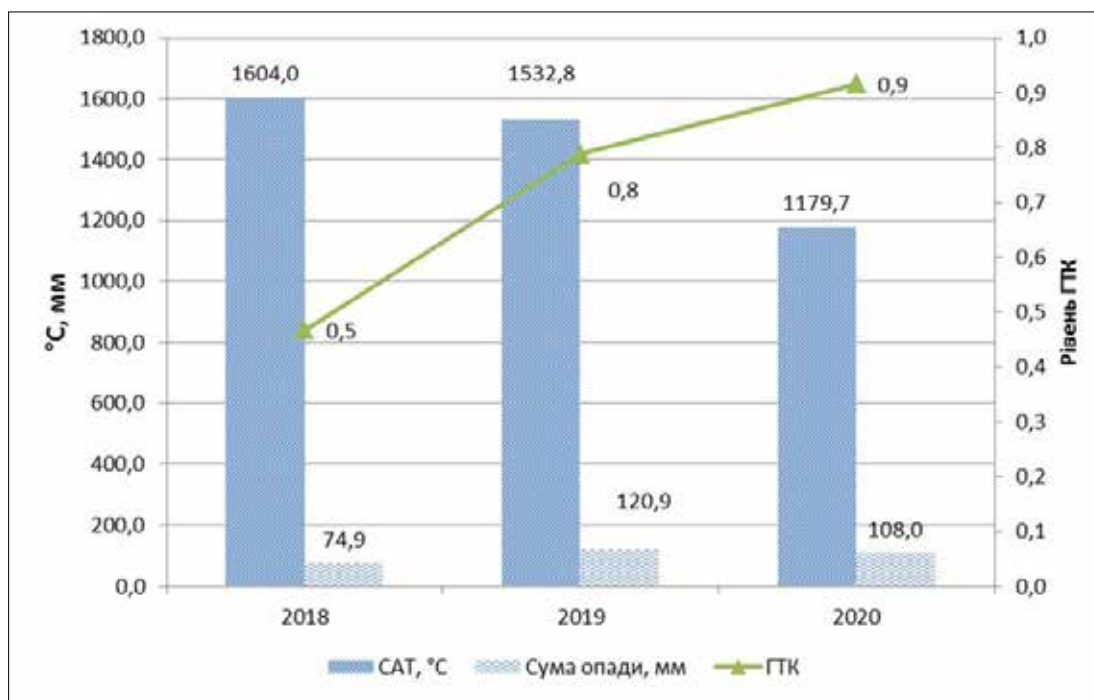


Рис. 1. Погодні умови 2018–2020 рр.

глибина залягання вузла кущіння у рослин пшениці озимої різних сортів коливалася в межах 3,0 – 3,8 см. Найменша глибина залягання (3,0 см) відмічена у сорту Комерційна, а найглибше (3,8 см) вузол кущіння знаходився у сортів Диво донецьке та Спасівка. Проте в більшості зразків різниця даного показника із стандартом не суттєва.

Розвиток вторинної кореневої системи є фундаментом майбутнього врожаю. Саме добре розгалужена коренева система забезпечує рослини поживними речовинами протягом усієї вегетації. Тому в наших дослідженнях ми проводили підрахунок кількості вузлових коренів на одній рослині. У середньому за роки досліджень, найбільшу кількість вузлових коренів відмічена у сортах Богиня (6,4 шт./роsl), Олексіївка (6,5 шт./роsl) та Фермерська (6,8 шт./роsl). У стандартного сорту Донецька 48 цей показник становив 5,6 шт./роsl.

Коефіцієнт кущіння рослин різних сортів пшениці озимої суттєво залежав від погодних умов року, а в середньому за роки проведення досліджень варіював від 2,4 до 4, залежно від сорту. Стабільно високим цей показник був у сортів степового еко типу (одеський та донецький селекційні центри), а саме: Житниця – 3,6; Гарантія та Журавка – 4,0; Богиня – 3,4; Юзівська – 3,6; Олексіївка – 3,7; Ігриста – 3,8; Краплина, Білосніжка та Перемога – 3,9; Попелюшка – 4,0. Ці сорти відзначились найбільш стабільним проявом даної ознаки за роками, що дозволяє їх охарактеризувати як найбільш адаптивні до не стабільних метеоумов осіннього періоду зони східної частини Північного Степу.

Останніми роками спостерігається явище частих зимових відлиг, що супроводжуються чергуванням відновлення та припинення вегетації рослин, а в зимовий

період 2019–2020 років вегетація озимої пшениці, попри повільний її темп, майже не припинялася.

Залежно від сорту коефіцієнти загального кущіння, в середньому за роки проведення досліджень, відмічено в межах 3,2–3,9. Найвищим цей показник був у сорту Попелюшка – + 0,37 до стандарту. По роках досліджень цей сорт також формував найвищий серед інших сортів цей показник. Більшість сортів забезпечили формування цього показнику, який був нижчим за сорт стандарт – Донецька 48. Проте це відхилення від стандарту не істотне (табл. 2).

Щодо коефіцієнту продуктивного кущіння, то в середньому за роки проведення досліджень жоден з представлених сортів не перевищив сорт стандарт, показник якого становив 2,5. Найближчими сортами за цим показником до стандарту були Попелюшка, Перемога, Диво донецьке, Приваблива та Фермерська. Найбільш стабільний прояв ознаки за роками відмічався у сортів: Краплина, Приваблива, Журавка, Сотниця, Наталка, Контанта.

Показник відношення продуктивного кушення до загального вказує на реакцію сорту на несприятливі умови вегетації, до переліку яких відносяться умови перезимівлі, розвиток шкідників, які шкодять в період сходів та кушення. В умовах Степу, на нашу думку, найбільш лімітованим фактором збільшення рівня відношення продуктивного кушення до загального є посушливі умови вегетації. Тому даний показник має бути із одним визначальних під час добору батьківських форм для подальшої селекції, або для обрання сорту у виробничих цілях. За показником відношення продуктивного кушення до загального у абсолютній більшості вивчених сортів відмічений середній рівень – 50,9–69,7%.

Таблиця 1

Біометричні показники пшениці озимої на момент припинення осінньої вегетації 2018–2020 рр.

Сорт	Висота рослин, см				Глибина залягання вузла кущіння, см				Кількість вузлових коренів, шт./росл.				Коефіцієнт кущіння			
	2018	2019	2020	серед	2018	2019	2020	серед	2018	2019	2020	серед	2018	2019	2020	серед
Донецька 48 – St	15,4	14,7	15,1	<b>15,1</b>	4,2	3,7	3,2	<b>3,7</b>	5,5	5,7	5,7	5,6	2,0	2,7	3,0	<b>2,6</b>
Богиня	13,7	13,1	13,3	<b>13,4</b>	3,8	3,5	3,4	<b>3,6</b>	6,7	6,2	6,3	6,4	3,2	3,4	3,5	<b>3,4</b>
Олексіївка	14,3	14,1	13,9	<b>14,1</b>	3,8	3,5	3,0	<b>3,4</b>	6,3	6,5	6,6	6,5	3,7	3,9	3,6	<b>3,7</b>
Краплина	14,5	14,0	14,6	<b>14,4</b>	3,7	3,6	3,1	<b>3,5</b>	5,9	6,1	6,0	6,0	3,7	4,1	3,9	<b>3,9</b>
Попелюшка	15,0	15,1	15,1	<b>15,1</b>	3,8	3,9	3,2	<b>3,6</b>	5,8	6,0	6,0	5,9	3,8	4,0	4,2	<b>4,0</b>
Білосніжка	15,5	15,1	15,3	<b>15,3</b>	3,2	3,0	3,7	<b>3,3</b>	5,4	5,9	6,0	5,8	3,6	4,0	4,1	<b>3,9</b>
Перемога	15,0	14,7	15,2	<b>15,0</b>	3,3	3,6	3,7	<b>3,5</b>	5,7	5,7	5,6	5,7	3,9	3,9	4,0	<b>3,9</b>
Диво донецьке	16,9	15,3	16,9	<b>16,4</b>	3,9	4,1	3,5	<b>3,8</b>	4,9	5,1	5,2	5,1	3,0	3,3	3,6	<b>3,3</b>
Юзовська	12,5	11,9	12,3	<b>12,2</b>	3,9	3,6	3,7	<b>3,7</b>	4,9	5,0	5,0	5,0	3,7	3,5	3,6	<b>3,6</b>
Ігрита	11,2	10,2	11,7	<b>11,0</b>	3,7	3,6	3,2	<b>3,5</b>	6,0	5,4	5,5	5,6	3,9	3,8	3,7	<b>3,8</b>
Сотниця	12,1	11,9	12,5	<b>12,2</b>	3,9	3,5	3,5	<b>3,6</b>	5,7	5,5	5,3	5,5	2,0	2,6	2,5	<b>2,4</b>
Славна	12,4	12,2	12,7	<b>12,4</b>	4,0	3,4	3,1	<b>3,5</b>	5,0	5,2	5,0	5,1	2,2	2,7	2,6	<b>2,5</b>
Наталка	13,6	12,6	13,4	<b>13,2</b>	3,9	3,6	3,4	<b>3,6</b>	4,7	4,5	4,5	4,6	2,2	2,5	2,8	<b>2,5</b>
Комерційна	11,5	12,1	12,2	<b>11,9</b>	3,1	2,9	3,0	<b>3,0</b>	5,8	5,3	5,5	5,5	2,1	2,7	3,0	<b>2,6</b>
Співанка	11,8	12,0	12,3	<b>12,0</b>	3,7	2,8	3,5	<b>3,3</b>	5,3	5,2	5,0	5,2	2,7	3,3	3,6	<b>3,2</b>
Досконала	11,4	12,0	11,8	<b>11,7</b>	3,5	3,0	3,1	<b>3,2</b>	5,3	5,5	5,5	5,4	2,4	3,1	3,0	<b>2,8</b>
Приваблива	11,7	12,1	12,2	<b>12,0</b>	3,5	3,1	3,0	<b>3,2</b>	4,7	4,9	4,5	4,7	2,8	3,0	3,4	<b>3,1</b>
Здобна	11,5	11,1	11,7	<b>11,4</b>	3,6	3,3	3,2	<b>3,4</b>	5,0	5,1	5,0	5,0	2,2	2,9	3,3	<b>2,8</b>
Привітна	11,6	11,3	11,7	<b>11,5</b>	3,5	3,2	3,3	<b>3,3</b>	6,2	6,0	5,9	6,0	2,6	2,8	3,2	<b>2,9</b>
Патріотка	10,0	10,1	10,5	<b>10,2</b>	3,5	3,2	3,3	<b>3,3</b>	5,5	5,3	5,4	5,4	2,2	2,8	3,3	<b>2,8</b>
Фермерська	10,8	10,2	10,5	<b>10,5</b>	3,5	3,3	3,0	<b>3,3</b>	6,9	6,7	6,8	6,8	2,2	2,7	3,0	<b>2,6</b>
Гармонія	9,5	10,1	10,4	<b>10,0</b>	3,6	3,7	3,6	<b>3,6</b>	5,7	5,8	5,7	5,7	2,6	3,0	3,2	<b>2,9</b>
Спасівка	15,0	14,3	14,9	<b>14,7</b>	4,3	3,8	3,3	<b>3,8</b>	5,0	5,2	5,0	5,1	2,1	2,5	2,9	<b>2,5</b>
Овідій	8,3	9,5	9,3	<b>9,0</b>	3,3	3,1	3,0	<b>3,1</b>	6,2	6,0	6,0	6,1	2,1	2,4	2,8	<b>2,4</b>
Марія	9,2	9,7	9,5	<b>9,5</b>	3,8	3,6	3,3	<b>3,6</b>	5,2	5,7	5,5	5,5	2,7	2,7	3,0	<b>2,8</b>
Щедрість	12,6	12,4	12,1	<b>12,4</b>	3,0	3,0	3,3	<b>3,1</b>	5,2	5,7	5,5	5,5	2,1	2,7	3,0	<b>2,6</b>
Гарантія	11,2	12,2	11,7	<b>11,7</b>	3,2	3,3	3,1	<b>3,2</b>	6,6	6,1	6,0	6,2	3,9	4,0	4,1	<b>4,0</b>
Журавка	15,0	14,7	14,3	<b>14,7</b>	3,4	3,6	3,2	<b>3,4</b>	4,2	5,0	4,7	4,6	3,8	4,0	4,3	<b>4,0</b>
Контанта	13,6	13,2	13,5	<b>13,4</b>	3,7	3,9	3,5	<b>3,7</b>	6,4	6,0	6,2	6,2	3,0	3,5	3,9	<b>3,5</b>
Житниця	14,8	14,1	14,5	<b>14,5</b>	3,4	3,6	3,4	<b>3,5</b>	4,3	5,0	5,0	4,8	3,4	3,5	3,8	<b>3,6</b>
НІР <sub>0,5</sub>				0,65				0,47					0,34			0,56

Таблиця 2

Характеристика зразків пшениці м'якої озимої за ознаками кушення у фазі повної стиглості

Сорт	Коефіцієнт загального кушення				Коефіцієнт продуктивного кушення				Відношення продуктивного кушення до загального, %			
	2018	2019	2020	серед	2018	2019	2020	серед	2018	2019	2020	серед
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Донецька 48 – St	3,4	3,5	3,8	<b>3,6</b>	2,2	2,7	2,5	<b>2,5</b>	63,6	78,3	65,4	<b>69,0</b>
Богиня	3,3	3,5	3,5	<b>3,4</b>	2,4	1,2	2,3	<b>1,9</b>	71,8	33,7	64,9	<b>56,5</b>
Олексіївка	3,7	3,9	3,8	<b>3,8</b>	2,2	1,8	2,5	<b>2,2</b>	60,5	47,2	65,6	<b>57,7</b>
Краплина	3,5	4	3,7	<b>3,7</b>	2,2	2,3	2,3	<b>2,3</b>	63,7	57,5	62,9	<b>61,2</b>
Попелюшка	3,7	4,1	4	<b>3,9</b>	2,3	2,7	2,6	<b>2,5</b>	62,1	65,6	64,0	<b>64,0</b>
Білосніжка	3,5	3,9	4	<b>3,8</b>	2,5	1,7	2,3	<b>2,2</b>	71,9	43,9	58,6	<b>57,7</b>
Перемога	3,3	3,8	4	<b>3,7</b>	2,3	2,2	2,5	<b>2,4</b>	71,2	57,9	63,7	<b>63,9</b>
Диво донецьке	3,2	3,8	3,5	<b>3,5</b>	2,4	2,2	2,8	<b>2,4</b>	73,8	56,6	80,0	<b>69,7</b>
Юзовська	3,1	3,5	3,9	<b>3,5</b>	2,3	1,8	2,4	<b>2,1</b>	73,5	50,5	61,5	<b>61,4</b>
Ігрита	3,3	3,4	3,7	<b>3,5</b>	1,8	1,2	2,3	<b>1,8</b>	55,2	34,6	61,9	<b>50,9</b>
Сотниця	3,3	3,5	3,9	<b>3,6</b>	2,0	2,0	2,2	<b>2,1</b>	60,6	57,1	56,4	<b>57,9</b>
Славна	3,2	3,5	3,8	<b>3,5</b>	1,8	1,8	2,0	<b>1,9</b>	56,3	51,4	52,6	<b>53,3</b>
Наталка	3,2	3,6	3,8	<b>3,5</b>	2,3	2,2	2,1	<b>2,2</b>	72,8	61,1	54,3	<b>62,2</b>
Комерційна	3	3,7	3,8	<b>3,5</b>	2,0	1,9	1,8	<b>1,9</b>	66,7	51,4	46,1	<b>53,8</b>

**Меліорація, землеробство, рослинництво**

Закінчення таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Співанка	3	3,4	3,2	<b>3,2</b>	1,9	2,0	2,3	<b>2,1</b>	63,3	58,8	70,3	<b>64,1</b>
Досконала	3,4	3,6	3,4	<b>3,5</b>	2,1	2,2	2,4	<b>2,2</b>	61,0	61,1	71,7	<b>64,5</b>
Приваблива	3,3	3,5	3,6	<b>3,5</b>	2,3	2,3	2,5	<b>2,3</b>	68,6	65,7	69,0	<b>67,8</b>
Здобна	3,5	3,9	3,7	<b>3,7</b>	2,1	1,5	1,8	<b>1,8</b>	60,5	37,9	48,6	<b>48,6</b>
Привітна	3,4	3,8	3,5	<b>3,6</b>	2,6	2,0	2,0	<b>2,2</b>	77,0	51,9	57,1	<b>61,6</b>
Патріотка	3,4	3,9	3,6	<b>3,6</b>	2,3	1,8	2,4	<b>2,2</b>	69,1	46,6	66,2	<b>60,1</b>
Фермерська	3,5	4	3,7	<b>3,7</b>	2,5	2,2	2,5	<b>2,4</b>	70,8	55,0	68,6	<b>64,5</b>
Гармонія	3,4	4,1	3,8	<b>3,8</b>	2,1	1,4	2,4	<b>2,0</b>	61,2	34,2	62,7	<b>51,9</b>
Спасівка	3,3	4,1	4	<b>3,8</b>	2,0	2,1	1,8	<b>2,0</b>	60,6	51,2	43,8	<b>51,3</b>
Овідій	3,2	3,9	4	<b>3,7</b>	2,1	2,0	1,7	<b>1,9</b>	64,1	51,3	43,2	<b>52,1</b>
Марія	3,3	3,5	3,8	<b>3,5</b>	1,9	2,3	2,3	<b>2,2</b>	57,4	65,7	60,4	<b>61,2</b>
Щедрість	3,5	3,7	3,6	<b>3,6</b>	2,0	1,7	2,3	<b>2,0</b>	57,8	45,9	65,0	<b>56,2</b>
Гарантія	3,2	3,5	3,4	<b>3,4</b>	2,0	2,0	2,2	<b>2,1</b>	62,0	57,1	65,8	<b>61,6</b>
Журавка	3,4	3,6	3,3	<b>3,4</b>	2,1	2,1	2,3	<b>2,1</b>	60,7	58,3	69,1	<b>62,6</b>
Контанта	3,3	3,8	3,5	<b>3,5</b>	2,1	1,9	2,1	<b>2,0</b>	64,0	50,0	60,2	<b>57,7</b>
Житниця	3	3,5	3,4	<b>3,3</b>	1,8	2,4	2,2	<b>2,1</b>	59,3	69,5	64,1	<b>64,6</b>
НІР <sub>0,5</sub>				0,45				0,49				16,2

Таблиця 3

**Показники структури урожаю сортів екологічного сорто випробування, середнє 2018–2020 р.**

Сорт	Висота рослин, см				Довжина колосу, см				Кількість зерна в колосі, шт.				Маса зерна в колосі, г			
	2018	2019	2020	серед	2018	2019	2020	серед	2018	2019	2020	серед	2018	2019	2020	серед
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Донецька 48 – St	119,6	106,0	110,0	<b>111,9</b>	7,9	8,3	8,1	<b>8,1</b>	36,0	27,8	30,4	<b>31,4</b>	1,2	1,1	1,2	<b>1,1</b>
Богиня	81,7	91,0	90,2	<b>87,6</b>	8,2	8,7	8,4	<b>8,4</b>	33,2	37,5	32,2	<b>34,3</b>	1,3	1,3	1,3	<b>1,3</b>
Олексіївка	92,3	91,0	90,9	<b>91,4</b>	7,7	8,3	9,0	<b>8,3</b>	33,6	34,4	33,2	<b>33,7</b>	1,2	1,3	1,3	<b>1,3</b>
Краплина	85,5	94,0	93,5	<b>91,0</b>	7,7	8,3	9,2	<b>8,4</b>	35,7	36,3	36,3	<b>36,1</b>	1,4	1,7	1,7	<b>1,6</b>
Попелюшка	83,0	92,0	91,0	<b>88,7</b>	6,8	8,3	8,2	<b>7,8</b>	34,6	32,6	25,4	<b>30,9</b>	1,4	1,1	1,1	<b>1,2</b>
Білосніжка	112,5	88,0	95,5	<b>98,7</b>	7,0	7,3	8,0	<b>7,4</b>	28,2	35,3	26,0	<b>29,8</b>	1,2	1,4	1,1	<b>1,2</b>
Перемога	97,0	94,0	96,3	<b>95,8</b>	7,9	7,6	8,6	<b>8,0</b>	37,4	41,7	28,8	<b>36,0</b>	1,4	1,4	1,1	<b>1,3</b>
Диво донецьке	107,9	110,0	108,0	<b>108,6</b>	6,6	7,0	7,0	<b>6,9</b>	29,3	35,5	30,4	<b>31,7</b>	1,3	1,4	1,3	<b>1,3</b>
Юзовська	87,5	94,0	95,5	<b>92,3</b>	7,7	8,0	8,1	<b>7,9</b>	35,5	31,6	32,1	<b>33,1</b>	1,4	1,3	1,3	<b>1,3</b>
Ігрита	91,2	98,0	96,8	<b>95,3</b>	7,9	8,5	8,1	<b>8,2</b>	38,0	36,4	27,5	<b>34,0</b>	1,4	1,3	1,0	<b>1,2</b>
Сотниця	90,2	87,0	90,5	<b>89,2</b>	7,4	7,8	7,8	<b>7,6</b>	31,9	31,1	31,7	<b>31,6</b>	1,3	1,1	1,4	<b>1,2</b>
Славна	89,6	98,0	90,0	<b>92,5</b>	8,2	7,6	8,1	<b>7,9</b>	34,9	32,0	33,6	<b>33,5</b>	1,3	1,2	1,5	<b>1,3</b>
Наталка	103,6	99,0	101,0	<b>101,2</b>	7,2	7,4	7,1	<b>7,2</b>	32,4	33,6	32,8	<b>32,9</b>	1,3	1,3	1,1	<b>1,2</b>
Комерційна	113,5	102,0	112,5	<b>109,3</b>	7,1	7,8	7,3	<b>7,4</b>	29,0	32,4	30,5	<b>30,6</b>	1,3	1,3	1,1	<b>1,2</b>
Співанка	90,8	107,0	102,5	<b>100,1</b>	7,9	7,9	8,2	<b>8,0</b>	34,9	33,3	34,4	<b>34,2</b>	1,4	1,4	1,7	<b>1,5</b>
Досконала	101,4	102,0	100,9	<b>101,4</b>	6,7	7,8	7,6	<b>7,4</b>	32,4	34,4	33,7	<b>33,5</b>	1,4	1,3	1,7	<b>1,5</b>
Приваблива	91,7	97,0	96,5	<b>95,1</b>	7,4	7,9	7,9	<b>7,7</b>	32,2	35,1	33,8	<b>33,7</b>	1,4	1,3	1,5	<b>1,4</b>
Здобна	107,5	98,0	102,3	<b>102,6</b>	7,8	7,5	7,6	<b>7,6</b>	40,7	38,2	32,0	<b>37,0</b>	1,6	1,5	1,4	<b>1,5</b>
Привітна	115,6	111,0	110,6	<b>112,4</b>	7,2	8,0	7,9	<b>7,7</b>	27,8	27,1	28,3	<b>27,7</b>	1,3	1,1	1,2	<b>1,2</b>
Патріотка	94,0	104,0	98,5	<b>98,8</b>	7,6	8,0	7,4	<b>7,7</b>	30,7	31,9	25,1	<b>29,2</b>	1,2	1,2	1,0	<b>1,1</b>
Фермерська	105,8	98,0	101,0	<b>101,6</b>	7,2	7,7	7,7	<b>7,5</b>	32,7	27,1	30,1	<b>29,9</b>	1,4	1,1	1,4	<b>1,3</b>
Гармонія	95,5	101,0	100,0	<b>98,8</b>	7,2	7,3	8,3	<b>7,6</b>	28,9	32,1	24,9	<b>28,6</b>	1,2	1,2	1,1	<b>1,2</b>
Спасівка	94,6	103,0	102,0	<b>99,9</b>	6,6	8,1	7,0	<b>7,2</b>	29,2	34,2	31,4	<b>31,6</b>	1,2	1,5	1,1	<b>1,3</b>
Овідій	88,3	106,0	104,0	<b>99,4</b>	7,1	7,8	7,1	<b>7,3</b>	39,3	31,9	35,3	<b>35,5</b>	1,5	1,4	1,2	<b>1,4</b>
Марія	91,2	96,0	98,0	<b>95,1</b>	6,7	7,4	7,3	<b>7,1</b>	29,2	30,4	30,0	<b>29,8</b>	1,2	1,2	1,4	<b>1,3</b>
Щедрість	85,6	100,0	95,5	<b>93,7</b>	7,1	7,7	8,0	<b>7,6</b>	32,3	28,2	28,2	<b>29,6</b>	1,3	1,2	1,2	<b>1,2</b>
Гарантія	101,2	98,0	101,0	<b>100,1</b>	6,9	7,8	8,5	<b>7,7</b>	31,7	30,5	30,5	<b>30,9</b>	1,5	1,3	1,3	<b>1,4</b>
Журавка	90,0	101,0	100,5	<b>97,2</b>	6,8	7,2	7,2	<b>7,1</b>	38,1	36,0	37,2	<b>37,1</b>	1,7	1,6	1,8	<b>1,7</b>
Контанта	82,6	95,0	98,0	<b>91,9</b>	7,0	7,5	7,4	<b>7,3</b>	37,3	34,7	36,1	<b>36,0</b>	1,3	1,3	1,4	<b>1,3</b>
Житниця	100,8	94,0	101,0	<b>98,6</b>	8,4	7,8	7,8	<b>8,0</b>	32,6	22,1	24,1	<b>26,3</b>	1,5	1,1	1,1	<b>1,2</b>
НІР <sub>0,5</sub>				8,92				0,77				5,18				0,23

Висота рослин на пряму впливає на стійкість до вилягання рослин. Всі сорти відмічені як середньорослі – 87,6–112,4 см. Найменшу варіабельність по роках за показником висоти рослин відмічено у сортах Досконала, Олексіївка, Диво донецьке, Перемога, Гарантія.

У всіх сортах відмічений короткий (6,9–7,5 см) та середній колос (7,6–8,4 см). За даним показником неістотне перевищення від сорту-стандарт відмічено у чотирьох сортах: Ігрита на 0,07 см, Олексіївка на 0,25 см, Краплина на 0,30 см та Богиня на 0,33 см.

Кількість зерен в колосі суттєво залежала від умов, які склалися у вегетаційні періоди. Залежно від сорту цей показник становив від 26,6 шт. у сорту Житниця до 37,1 шт. у сортів Перемога та Журавка. Велика кількість зерен в колосі (35,5–37,1 шт.) відмічена у сортах Овідій, Перемога, Контанта, Краплина, Здобна, Журавка (табл. 3).

У всіх сортах відмічена мала (1,1–1,4 г) та середня маса зерна з колоса (1,5–1,7 г). Істотне перевищення маси зерна з колосу від стандартного-сортів відмічено

у сортах Приваблива, Досконала, Співанка, Здобна, Краплина, Журавка.

Один із більш варіабельних сортових ознак є маса 1000 насінин, яка залежить від умов вирощування рослин.

Показник маси 1000 насінин у сортах, що вивчалися варіював від малої – 35,2 г у сорті Контанта, до великої – 47,5 г у сорті Житниця. Істотне перевищення маси 1000 насінин від стандарту відмічено у сортах Щедрість, Журавка, Привітна, Гарантія, Краплина, Житниця (табл. 4).

Урожайність сорту є одним із головних результатів всього селекційного процесу. Цей показник великою мірою характеризує адаптивні властивості сорту, які актуалізуються на фоні змін клімату в бік посушливих умов вирощування. Одним із зручних показників, що характеризують адаптивні властивості сорту, є показник екологічної пластичності, в основі якого лежить значення регресії.

Урожайність сортів пшениці варіювала від низької (83,4% до стандарту) до рівня стандарту (107,2% до

Таблиця 4

**Маса 1000 насінин та урожайність зерна пшениці озимої екологічного сортовипробування, 2018-2020 рр.**

Сорт	Оригіатор	Маса 1000 зерен, г				Урожайність, т/га				
		2018	2019	2020	серед	2018	2019	2020	серед	b <sub>i</sub>
Донецька 48 – St	ДДСДС	33,2	39,2	39,5	<b>37,3</b>	8,2	7,4	7,9	<b>7,8</b>	1,4
Богиня	ДДСДС	36,8	34,7	40,4	<b>37,3</b>	7,7	6,0	8,8	<b>7,5</b>	4,9
Олексіївка	ДДСДС	35,7	37,8	39,2	<b>37,5</b>	7,9	6,2	8,9	<b>7,7</b>	4,8
Краплина	ДДСДС	37,9	46,8	46,8	<b>43,9</b>	8,3	7,6	7,2	<b>7,7</b>	0,3
Попелюшка	ДДСДС	40,5	33,7	43,3	<b>39,2</b>	8,3	7,4	7,0	<b>7,6</b>	0,5
Білосніжка	ДДСДС	41,5	39,7	42,3	<b>41,2</b>	8,1	7,5	7,1	<b>7,6</b>	0,2
Перемога	ДДСДС	36,5	33,6	38,2	<b>36,1</b>	9,4	7,4	8,4	<b>8,4</b>	3,2
Диво донецьке	ДДСДС	42,8	39,4	41,1	<b>41,1</b>	8,0	7,2	8,2	<b>7,8</b>	2,0
Юзовська	ДДСДС	40,1	41,1	41,0	<b>40,7</b>	8,6	6,8	9,2	<b>8,2</b>	4,6
Ігрита	ДДСДС	37,1	35,7	36,4	<b>36,4</b>	5,8	6,7	8,5	<b>7,0</b>	1,1
Сотниця	МІП	39,4	34,4	37,1	<b>37,0</b>	6,5	7,0	7,2	<b>6,9</b>	-0,3
Славна	МІП	37,1	36,9	37,2	<b>37,1</b>	7,5	8,1	7,8	<b>7,8</b>	-1,0
Наталка	МІП	39,2	36,9	37,9	<b>38,0</b>	8,1	8,0	8,1	<b>8,1</b>	0,2
Комерційна	ДДАУ	45,9	37,0	41,3	<b>41,4</b>	7,4	7,2	7,5	<b>7,4</b>	0,5
Співанка	ДДАУ	39,4	41,1	40,6	<b>40,4</b>	6,5	6,3	6,8	<b>6,5</b>	0,8
Досконала	ІР	43,2	38,4	41,1	<b>40,9</b>	7,9	7,3	7,6	<b>7,6</b>	1,0
Приваблива	ІР	42,0	35,5	39,0	<b>38,8</b>	6,4	7,1	7,0	<b>6,8</b>	-0,8
Здобна	ІР	39,7	39,3	39,8	<b>39,6</b>	6,6	7,6	7,1	<b>7,1</b>	-1,6
Привітна	ІР	45,0	40,6	41,1	<b>42,2</b>	8,3	7,7	8,0	<b>8,0</b>	1,0
Патріотка	ІР	42,6	37,6	39,8	<b>40,0</b>	8,5	6,7	7,6	<b>7,6</b>	2,9
Фермерська		40,9	38,7	40,0	<b>39,9</b>	7,2	7,3	7,3	<b>7,3</b>	-0,1
Гармонія	СГІ	42,0	37,4	44,2	<b>41,2</b>	7,6	5,9	6,9	<b>6,8</b>	2,9
Спасівка	МІП	41,4	38,3	39,6	<b>39,8</b>	6,7	7,4	7,0	<b>7,0</b>	-1,2
Овідій	ІЗПР	38,0	41,1	39,3	<b>39,5</b>	7,0	7,3	7,2	<b>7,2</b>	-0,4
Марія	ІЗПР	39,5	38,5	39,2	<b>39,1</b>	7,3	7,2	7,2	<b>7,2</b>	0,1
Щедрість	СГІ	40,1	42,6	42,6	<b>41,7</b>	7,6	7,6	7,7	<b>7,6</b>	0,1
Гарантія	СГІ	45,4	42,6	42,6	<b>43,5</b>	7,9	7,2	7,5	<b>7,5</b>	1,1
Журавка	СГІ	42,7	41,1	42,1	<b>42,0</b>	8,6	7,1	7,5	<b>7,7</b>	2,0
Контанта		34,7	35,6	35,3	<b>35,2</b>	7,7	8,2	8,0	<b>8,0</b>	-0,7
Житниця	СГІ	47,2	49,8	45,6	<b>47,5</b>	8,2	7,7	8,0	<b>8,0</b>	0,9
НІР <sub>0,5</sub>					3,99				1,11	

стандарту). Найвища урожайність відмічена у сортах Привітна, Наталка, Юзовська, Перемога (8,1–8,4 т/га). Сильна реакція прояву урожайності на умови вирощування в зоні Північного Степу України (показник екологічної пластичності  $b_1$ ) відмічена в сортах Диво донецьке, Журавка, Патріотка, Гармонія, Перемога, Юзовська, Олексіївка, Богиня.

**Висновки.** У середньому за роки проведення досліджень виділено сорти з кращими біометричними показниками господарсько-цінних ознак. Сорт Краплина виділений за ознаками середньорослоті (91,0 см), довжини колосу (8,4 см), кількості зерен в колосі (36,1 шт.), маси зерен в колосі (1,6 г), маси 1000 зерен (43,9 г). Сорт Контана виділений за ознаками кількості вузлових коренів, сформованих за осінню вегетацію (6,2 шт.), кількості зерен в колосі (36,0 шт.), урожайності (8,0 т/га). Сорт Олексіївка виділено за ознаками кількості вузлових коренів, сформованих за осінню вегетацію (6,5 шт.), середньорослоті (91,4 см), довжини колосу (8,3 см). Сорт Богиня виділено за ознаками кількості вузлових коренів, сформованих за осінню вегетацію (6,4 шт.), середньорослоті (87,6 см), довжини колосу (8,4 см). Сорт Перемога виділено за ознаками коефіцієнта продуктивної стиглості (2,4), кількості зерен в колосі (36,0 шт.) та урожайності (8,4 т/га). Висока екологічна пластичність урожайності в умовах Північного Степу України відмічена у сортах Диво донецьке, Журавка, Патріотка, Гармонія, Перемога, Юзовська, Олексіївка, Богиня.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бурбела М. Сучасні агроекологічні і соціальні аспекти хімізації сільського господарства. *Пропозиція*. 1995. № 1. С.17-18; № 2. С.11,38; № 3. С. 18.
2. Лихочвор В.В. Агробіологічні основи формування врожаю озимої пшениці в умовах західного Лісостепу України : дис. д-ра с.-г. наук ; Львівський держ. аграрний ун-т. 2004. 445 арк. : рис. Бібліогр. : арк. 365–427.
3. Моргун В. Хлібний достаток і продовольча безпека. *Світ*. 2014. № 35-36. С. 2–3.
4. Тараріко О.Г. Біологізація та екологізація ґрунтозахисного землеробства. *Вісник аграрної науки*. 1999. № 10. С. 5–9.
5. Уліч О.Л., Терещенко Ю.Ф., Хахула В.С. Адаптивні сорти пшениці озимої для підзони переходу Лісостепу в Степ. URL: <https://agronom.com.ua/adaptyvni-sorty-pshenytsi-ozymoyi-dlya-pidzony-perehodu-lisostepu-v-step/>.
6. Тимофєєв М.М., Вінюков О.О., Бондарєва О.Б. Стратегія формування сталих агробіогеоценозів. *Збалансоване природокористування*, 2016. № 1. С. 164–170.
7. Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода *Triticum L.* / под ред. В.А. Корнейчук. ВИР, 1989. 44 с.
8. Eberhart, S.A. Stability parameters for comparing varieties. *Crop. Sci.*-1966. V. 6. № 1. P. 36–40.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. *Агропромиздат*, 1985. С. 351.
10. Чугрій Г.А., Вінюков О.О., Бондарєва О.Б. Визначення найбільш адаптивних сортів пшениці озимої різних селекційних центрів в умовах північного Степу України. *Вісник Львівського національного аграрного університету*, 2020. № 24. С. 147–153.

#### REFERENCES:

1. Burbela M. (1995) Suchasni agroekologichni i socialni aspekti himizaciyi silskogo gospodarstva. [Modern agroecological and social aspects of chemicalization of agriculture] *Propoziciya*. № 1. P.17-18; № 2. P. 11–38; № 3. P.18.
2. Lykhochvor V.V. (2004) Ahrobiolohichni osnovy formuvannya vrozhaui ozymoi pshenytsi v umovakh zachidnoho Lisostepu Ukrainy [Agrobiological bases of winter wheat harvest formation in the conditions of the western Forest-Steppe of Ukraine]: *dys. d-ra s.-h. nauk: Lvivskiy derzh. ahraryni un-t.* 445 ark.: rys. Bibliogr.: ark. 365-427.
3. Morhun V. (2014) Khlibnyi dostatok i prodovolcha bezpeka [Bread prosperity and food security]. *Svit*. № 35-36. P. 2–3.
4. Tarariko O. H. (1999) Biolohizatsiia ta ekolohizatsiia-hruntozakhyshnoho zemlerobstva [Biologization and greening of soil-protective agriculture]. *Visnyk ahraryni nauky*. № 10. P. 5-9.
5. Ulich O. L., Tereshchenko Yu. F., Khakhula V. S. Adaptyvni sorty pshenytsi ozymoi dlia pidzony perekhodu Lisostepu v Step [Adaptive varieties of winter wheat for the forest-steppe transition zone to the steppe] [Electronic resource]. *Rezhym dostupu: https://agronom.com.ua/adaptyvni-sorty-pshenytsi-ozymoyi-dlya-pidzony-perehodu-lisostepu-v-step/*
6. Tymofieiev M. M., Viniukov O. O., Bondareva O. B. (2016) Stratehiia formuvannya stalykh ahrobioheotsenoziv [Strategy of formation of sustainable agrobiogeocenoses]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia*. № 1. P. 164–170.
7. Shyrokyi unyfytsyrovannyi klasyfykator SЭV roda *Triticum L.* (1989) *pod red. V. A. Korneichuk. VYR.* 44 p.
8. Eberhart, S.A. (1966) Stability parameters for comparing varieties. *Crop. Sci.* V. 6. № 1. P. 36–40.
9. Dospekhov B. A. (1985) Metodyka polevoho opyta [Methods of field experience]. *Ahropromyzdat*, P. 351
10. Chuhrii H. A., Viniukov O. O., Bondareva O. B. (2020) Vyznachennia naibilsh adaptyvnykh sortiv pshenytsi ozymoi riznykh selektsiinykh tsentriv v umovakh pivnichnoho Stepu Ukrainy [Determination of the most adaptive varieties of winter wheat of different breeding centers in the northern steppe of Ukraine]. *Visnyk Lvivskoho natsionalnoho ahraryniho universytetu*. № 24. P. 147–153.

#### **Чугрій Г.А., Вискуб Р.С., Вінюков О.О. Біометричні показники рослин пшениці озимої різних селекційних центрів в умовах східної частини Північного Степу**

**Метою дослідження** є вивчення сортів різних селекційних центрів з метою виявлення найбільш продуктивних та найбільш адаптивних для умов Донецької області.

**Методика досліджень.** Дослідження виконувались у польовій сівозміні ДП ДГ «Забойщик» ДДСДС НААН, с. Розлив, Великоновоселківського району Донецької області. Характеристика сортів проводилася згідно з методикою ВІР ім. М.І. Вавилова, адаптивність сортів вивчалася за методикою Еберхар та Рассел, статистичний аналіз проводився за методикою Доспехова Б.О. Сорти пшениці порівнювали зі стандартом – Донецька-48.

**Результати.** У статті наведені результати екологічного визначення 30 сортів пшениці м'якої озимої в умовах Північного Степу України протягом 2018–2020 років. Актуальність цих досліджень продиктована тим, що більшість сортів пшениці м'якої, зареєстрованих в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, районовані для Лісостепу України.

Сорти пшениці вивчалися у два періоди його розвитку, таких як ювенільний та дорослий. Оцінка сортового матеріалу проводилася за показниками висоти рослини до періоду перезимівлі, глибини залягання вузла кушення, коефіцієнту кушення, сформованого до перезимівлі, кількості вузлових коренів, сформованих в осінній період вегетації, коефіцієнту загального кушення, коефіцієнту продуктивного кушення, відношення продуктивного кушення до загального, висоти достиглої рослини, довжини колосу, кількості зерен у колосі, маси зерен у колосі, маси 1000 зерен, урожайності та екологічної пластичності сорту за ознакою урожайності в умовах Північного Степу України. За критерій достовірності отриманих результатів взято показник найменшої істотної різниці 95% рівнем вірогідності ( $NI\bar{P}_{0,5}$ ).

Досліджено, що сорти з кращими біометричними показниками господарсько-цінних ознак це: сорт Краплина, сорт Контана, сорт Олексіївка, сорт Богиня.

**Висновки.** Доведено, що висока екологічна пластичність урожайності в умовах Північного Степу України відмічена в сортах Диво донецьке, Журавка, Патріотка, Гармонія, Перемога, Юзовська, Олексіївка, Богиня.

**Ключові слова:** пшениця м'яка озима, екологічна пластичність, глибина залягання вузла кушіння, висота рослин, довжина колосу, кількість зерна в колосі, маса зерна в колосі, маса 1000 зерен, урожайність.

**Chuhrii H.A., Vyskub R.S., Vinyukov A.A. Biometric indicators of winter wheat plants of different breeding centers in the Eastern part of the Northern Steppe**

**The purpose of research.** The aim of the study is to study the varieties of various breeding centers in order to identify the most productive and most adaptable for the conditions of the Donetsk region.

**Research methodology.** The research was carried out in the field crop rotation of the State Enterprise "Zaboyschik",

p. Spill, Velikonovoselkovsky district of Donetsk region. The characteristics of the varieties were carried out according to the methodology of the VIR im. N. I Vavilov, the adaptability of varieties was studied according to the method of Eberhar and Russell, the statistical analysis was carried out according to the method of Dospekhov B. A. Wheat varieties were compared with the standard – Donetsk-48.

**Results.** The article presents the results of ecological determination of 30 varieties of soft winter wheat in the conditions of the Northern Steppe of Ukraine during 2018–2020. The relevance of these studies is dictated by the fact that the majority of soft wheat varieties registered in the State Register of Plant Varieties suitable for distribution in Ukraine, zoned for the Forest-Steppe of Ukraine.

Wheat varieties were studied in two periods of its development - juvenile and adult. The assessment of varietal material was carried out according to the parameters of the plant height by the wintering period, the depth of the tillering node, the coefficient of tillering formed before wintering, the number of nodal roots formed in the autumn growing season, the coefficient of total tillering, the coefficient of productive tillering, the ratio of productive tillering to the total, ripe height plants, ear length, number of grains in an ear, weight of grains in an ear, weight of 1000 grains, yield and ecological plasticity of the variety in terms of yield in the conditions of the Northern Steppe of Ukraine. The criterion for the reliability of the results obtained is the indicator of the least significant difference at the 95% level of reliability ( $NIR_{0,5}$ ).

It has been proven that varieties with the best biometric indicators of economically valuable traits: Kraplina variety, Contana variety, Olekseevka variety, Boginya variety.

**Findings.** It is proved that high ecological plasticity of yield in the conditions of the Northern Steppe of Ukraine is noted in the varieties Divo Donetskoe, Zhuravka, Patriotka, Harmonya, Peremoga, Yuzovskaya, Olekseevka, Boginya.

**Key words:** soft winter wheat, ecological plasticity, depth of tillering node, plant height, ear length, amount of grain in an ear, weight of grain in an ear, weight of 1000 grains, yield.