

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет
Кафедра рослинництва

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Мирончук Дмитрій Миколайович

УДК 633.11: 631.559.2

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Формування продуктивності пшениці озимої залежно від елементів
технології вирощування в умовах Лісостепу**

Спеціальність 201 «Агрономія»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Д.М. Мирончук

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Стоцька С. В.
к. с.-г. н., доцент

Житомир – 2021

АНОТАЦІЯ

Мирончук Д. М. «Формування продуктивності пшениці озимої залежно від елементів технології вирощування в умовах Лісостепу». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 201 – агрономія. – Поліський національний університет, м. Житомир, 2021 р.

Кваліфікаційна робота містить результати досліджень щодо впливу строків посіву на продуктивність пшениці озимої в агроекологічних умовах зони Лісостепу.

Мета досліджень – визначити оптимальний строк посіву пшениці озимої в умовах зони Лісостепу.

Об'єкт дослідження. Формування продуктивності пшениці озимої за різних строків посіву.

Результати досліджень. Посів пшениці озимої у строки з 5 по 25 вересня забезпечує більшу густоту та куцистість рослин, в порівнянні з сівбою у більш пізні терміни. Найбільшу продуктивну куцистість пшениці озимої – 615 пагонів/м² забезпечувала сівба 25 вересня. Сівба пшениці 25 вересня забезпечувала найкращі показники продуктивності: урожайність – 7,01 т/га, масу 1000 насінин – 52,4 г, масу зерна з колоса – 1,48 г. Зміщення строків посіву пшениці озимої в більш ранні або пізні терміни впливало на зниження показників продуктивності зерна.

Строк сівби пшениці озимої 25 вересня забезпечує найбільший вміст білка 13,8 % та натуру зерна – 756 г/л.

Найбільший прибуток – 26,4 тис. грн./га при вирощуванні в умовах Лісостепу забезпечує посів пшениці озимої 25 вересня.

Ключові слова: пшениця озима, строки сівби, продуктивність посівів, якість, економічна ефективність вирощування.

SUMMARY

Myronchuk D. M. «Formation of winter wheat productivity depending on the elements of cultivation technology in the Forest-Steppe». – Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for a master's degree in 201 - agronomy. – Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

Qualification work contains the results of research on the impact of sowing dates on the productivity of winter wheat in agro-ecological conditions of the Forest-Steppe zone.

The purpose of research is to determine the optimal time for sowing winter wheat in the Forest-Steppe zone.

Object of study. Formation of productivity of winter wheat at different sowing dates.

Sowing winter wheat in the period from 5 to 25 September provides greater density and bushiness of plants, compared with sowing at a later date. Sowing on September 25 provided the highest productive bushiness of winter wheat - 615 shoots / m². Sowing of wheat on September 25 provided the best productivity indicators: yield - 7.01 t / ha, weight of 1000 seeds - 52.4 g, weight of grain from ear - 1.48 g. reduction of grain productivity.

The sowing date of winter wheat on September 25 provides the highest protein content of 13.8% and the nature of grain - 756 g / l.

The largest profit - 26.4 thousand UAH / ha when grown in the Forest-Steppe provides sowing of winter wheat on September 25.

Key words: winter wheat, sowing dates, crop productivity, quality, economic efficiency of cultivation.

ЗМІСТ

Анотація.....	2
Зміст.....	4
Вступ.....	5
РОЗДІЛ 1. Аналітичний огляд літератури	8
1.1. Ботанічна характеристика, морфологічні та біологічні особливості пшениці озимої.....	8
1.2. Строки сівби пшениці озимої	11
РОЗДІЛ 2. Місце, умови, програма та методика проведення досліджень.....	13
РОЗДІЛ 3. Експериментальна частина.....	17
3.1. Агротехнологічна ефективність вирощування пшениці озимої за різних строків посіву в умовах Лісостепу.	17
3.2. Екологічна ефективність вирощування пшениці озимої за різних строків сівби в умовах Лісостепу.....	19
3.3. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої в умовах Лісостепу.....	20
Висновки.....	22
Пропозиції виробництву.....	23
Список використаної літератури.....	24
Додатки.....	29

ВСТУП

Пшениця озима – одна з провідних зернових культур, що вирощують в Україні. Обсяги виробництва зерна пшениці нині задовольняють потреби населення в основних продуктах харчування. Зерно пшениці широко використовують для виробництва круп, хлібобулочних, макаронних виробів, споживання яких більш як на третину покриває потребу людини у вуглеводах, білках, вітамінах групи В, Е, фосфорі, залізі, кальцію та інших елементах [19, 21]. Пшеницю озиму вирощують у всіх агроєкологічних зонах нашої країни. Її поширення обумовлене високою пластичністю до ґрунтово-кліматичних умов вирощування. Сучасні технології вирощування дозволяють досягти високої врожайності цієї культури, одним із факторів збільшення якої є посів в оптимальні терміни. Проте, в умовах адаптації до змін клімату, що спостерігаються останнім часом, строки посіву пшениці озимої потребують певного коригування.

Метою досліджень була оцінка продуктивності пшениці озимої за різних строків сівби в умовах вирощування зони Лісостепу.

Відповідно до поставленої мети передбачено виконання наступних завдань:

- визначити вплив строків посіву на густоту та кустистість пшениці озимої;
- провести оцінку показників урожайності пшениці озимої в умовах Лісостепу за різних строків посіву;
- визначити показники якості насіння пшениці озимої;
- провести розрахунок показників економічної ефективності вирощування сортів пшениці озимої при різних строках посіву.

Об'єкт дослідження. Формування продуктивність пшениці озимої при різних строках посіву.

Предмет дослідження. Строки посіву пшениці озимої.

Методи досліджень. Досліджень проводили використовуючи загальні та спеціальні методи: (аналіз: дослідження причинно-наслідкових зв'язків процесів; порівняння: аналіз отриманих експериментальних даних; синтез: формулювання висновків на основі узагальнення результатів досліджень; польовий метод: закладання досліджень, проведення обліків, спостережень; статистичний: обробка даних, визначення їх достовірності).

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Овезмирадова О. Б., Мирончук Д. М. Вплив строків посіву на продуктивність пшениці озимої в умовах Лісостепу. *«Агропромислове виробництво: проблеми, шляхи вирішення»*: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених. Поліський національний університет, 2021.

2. Овезмирадова О. Б., Мирончук Д. М. Вплив строків посіву на показники якості зерна пшениці озимої в умовах Лісостепу. *Агропромислове виробництво: проблеми, шляхи вирішення*: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених. Поліський національний університет, 2021.

3. Мирончук Д. М. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої за різних термінів посіву в умовах Лісостепу. *«Агропромислове виробництво: проблеми, шляхи вирішення»*: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених. Поліський національний університет, 2021.

Практичне значення отриманих результатів. За результатами проведених досліджень запропоновано оптимальний та допустимі терміни посіву пшениці озимої для вирощування в умовах зони Лісостепу.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 30 сторінках друкованого тексту, містить 5 рисунків, 4 таблиці та додатки. Список літератури налічує 43 джерела.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Ботанічна характеристика, морфологічні та біологічні особливості пшениці озимої

Пшениця належить до роду *Triticum* L. Це одна з основних культур родини злакових (*Gramineae*), або тонконогових (*Poaceae*) [19]. Серед 28 видів пшениці, найбільше поширення мають пшениця м'яка та тверда [12, 22]. Нині найбільші посівні площі займає м'яка пшениця *Triticum aestivum* L. [20].

Цінність зерна пшениці зумовлене його продовольчим значенням. З нього виробляють борошно, крупи, крохмаль, спирт [19, 23]. Зерно пшениці містить білки, жири, вуглеводи, ферменти, вітаміни, мінеральні речовини. Пшеницю також використовують як кормову культуру, згодовуючи тваринам солому та зерно [1, 19].

Переважає більшість сортів м'якої пшениці належать до озимих форм, які в порівнянні з ярими є більш врожайними [2, 21].

Пшениця озима формує мичкувату кореневу систему, яка проникає в ґрунт на глибину до 1,5 м. Стебло пшениці – прямостояча циліндрична соломину з 4-7 міжвузлями. Висота стебла в залежності від сорту варіює від 60 до 125 см [19].

Пшениця є високо кущистою рослиною, що формує в середньому 3-5 пагонів, з яких 2-3 продуктивних. Листки маю лінійну форму, довжина складає 15-25 см, ширина – до 2 см [19, 22].

Пшениця формує суцвіття колос, в якому налічується в середньому до 30-35 зерен. Вага зерна з колоса складає до 1,5 г, маса 1000 насінин – 40-55 г [19, 20]. Тип запилення пшениці переважно самозапильний, тобто запилення проходить у закритій квітці, але за відповідних умов може відбуватись і перехресне запилення, коли пилок однієї квітки потрапляє на маточку іншої [19].

Пшениця має ряд різновидностей, які відрізняються за остистістю, опушеністю, забарвленням колоса та зерна [19].



Рис. 1.1. Пшениця озима (фаза цвітіння)

Пшениця належить до групи холодостійких культур. Мінімальна температура, при якій проростає насіння становить 1-3 °С [15]. При температурі 15-20 °С під час сівби та достатній вологості ґрунту, сході з'являються на 5-6 день [7-9]. Температура понад 25 °С в період посіву негативно впливає на ріст і розвиток рослин [15]. Такі посіви досить часто уражуються хворобами. Морозостійкі сорти пшениці здатні витримувати зниження температури ґрунту на глибині вузла кушення до 19-20 °С [5]. За наявності шару снігу понад 10 см, посіви витримують морози до мінус 30 °С [19]. Особливо вразливими є рослини пшениці на початку весни, при різких коливаннях температур в денний і нічний період [15]. Високі плюсові денні та низькі нічні температури призводять до виснаження

рослин, внаслідок чого посіви вимерзають від незначних морозів (- 8-10 °C) [7, 15, 22].

Пшениця озима добре витримує підвищені температури влітку, однак оптимальною для росту і розвитку під час вегетації є температура 18-20 °C [19].

За відношенням до світла, пшениця належить до культур довгого дня. Велика кількість похмурих днів знижує морозо- і зимостійкість рослин [15, 32]. Відсутність достатнього освітлення навесні забезпечує вилягання рослин. Недостатнє освітлення у фазі наливу зерна спричиняє зниження вмісту білка [32].

Як вологолюбна культура, пшениця озима потребує впродовж вегетації вологості ґрунту на рівні 65-75% НВ [15]. Висока врожайність формується при весняних запасах вологи в ґрунті 200 мм [19]. Достатньої кількості вологи пшениця потребує у фазі кущення та виходу в трубку. Відсутність опадів в цей період призводить до зниження кущистості [17]. Під час колосіння для формування високої врожайності запаси вологи у ґрунті мають становити не менше 80-100 мм. Коефіцієнт транспірації пшениці складає 300-450 [8].

Кращими для вирощування пшениці є структурні, окультурені, родючі ґрунти. Вона добре росте на чорноземах, сірих лісових та каштанових ґрунтах. Малоприсадибними для вирощування є кислі опідзолені, солонцюваті, засолені, глинисті ґрунти [19, 22]. За наявності вологи в ґрунті та за умови внесення необхідної кількості поживних речовин пшениця озима переважає інші злакові культури за рівнем врожайності [16, 17].

Протягом вегетації посіви пшениці можуть уражуватися такими хворобами: фузаріоз, борошниста роса, піренофороз, тверда та летюча сажки, септоріоз та ін. [7]. Найбільш поширені шкідники пшениці: клоп шкідлива черепашка, хлібні жуки, гессенська та шведська мухи, совки та ін. [24].

1.2. Строки сівби пшениці озимої

Одним з факторів формування високої врожайності пшениці озимої є вчасна сівба. Строки сівби визначають в залежності від ґрунтово-кліматичних умов зони вирощування, попередника, сорту, технічних можливостей господарства [3, 13,]. Рекомендовані терміни посіву пшениці в умовах Лісостепової зони – 15-30 вересня, на Поліссі – 5-20 вересня, в Степу – 15-25 вересня, в Криму – 5-15 жовтня [22]. При посіві в оптимальні строки рослини пшениці добре кущиться, формують добре розвинену кореневу систему, що сприяє стійкості рослин під час перезимівлі [16]. Нормальний розвиток рослин пшениці озимої відбувається протягом 50-60 днів від сівби до припинення вегетації [25]. Розвиток рослин значно прискорюється за умови внесення органічних і мінеральних добрив та використання сортів інтенсивного типу, а тому найкращими для посіву є оптимальні та допустимі пізні строки [27]. На удобрених полях строк посіву зміщується на 10-15 днів пізніше від оптимального [29]. Посів інтенсивних сортів рекомендовано зміщувати на другу половину оптимального строку посіву [18].

Відхилення від оптимальних строків сівби призводить до зниження зимостійкості рослин та зменшення врожайності пшениці. При посіві в пізні строки рослини пшениці відрізняються низькою кущистістю, не встигають добре вкоренитись, сформувати надземну частину та накопичити достатньо поживних речовин, що впливає на зниження їх зимостійкості [26].

Ранні посіви при сприятливих погодних умовах восени здатні переростати, і при наявності снігу під час перезимівлі випрівають, уражуються іржею, а в безсніжні зими при високих морозах – вимерзають [4, 15].

Посіви в надто ранні строки пошкоджуються гессенською та шведською мухами, а також сильніше забур'янюються в порівнянні з більш пізніми строками посіву [31].

Ранні посіви пшениці озимої рекомендовані для південних районів, що дозволяє забезпечити рослин необхідною кількістю вологи. Водночас, у ранні строки середньодобова температура повітря в період посіву повинна складати 14-17 °C [19, 28].

За даними багатьох дослідників, зміщення строків посіву пшениці озимої від оптимальних на 5-10 днів спричинює зниження врожайності від 2 до 12 % [6, 11, 29, 41].

За даними фахівців [27, 31] в умовах змін клімату пшениця формує кращі врожаї за більш пізніх строків сівби. Посіви у більш пізні строки не потребують додаткових витрат на засоби захисту рослин, оскільки в таких посівах спостерігається менше бур'янів, вони менше пошкоджуються шкідниками [30, 26].

Сівбу пшениці озимої у пізні строки рекомендується проводити відповідними сортами, які добре розвиваються при понижених температурах і позитивно реагують на скорочення тривалості світлового періоду [15, 32].

Визначення строків посіву пшениці залежить від особливостей реакції сортів на попередник [4, 7].

Строки сівби значною мірою впливаю на якість зерна. Зокрема, за даними дослідників [28, 42] при ранніх строках посіву пшениці озимої відмічались кращі показники якості зерна в порівнянні з пізніми.

Таким чином, визначення впливу строків посіву на врожайність та якість пшениці озимої в умовах Лісостепової зони має актуальне значення.

РОЗДІЛ 2

Місце, умови та програма проведення досліджень

Метою досліджень була оцінка продуктивності пшениці озимої за різних строків сівби в умовах вирощування зони Лісостепу.

Відповідно до поставленої мети передбачено виконання наступних завдань:

- визначити вплив строків посіву на густоту та кустистість пшениці озимої;
- провести оцінку показників урожайності пшениці озимої в умовах Лісостепу за різних строків посіву;
- визначити показники якості насіння пшениці озимої;
- провести розрахунок показників економічної ефективності вирощування сортів пшениці озимої при різних строках посіву.

Агрокліматичні умови регіону досліджень

Дослідження проводили в умовах зони Лісостепу. Клімат зони Лісостепу помірно континентальний. Середня добова температура повітря найхолоднішого місяця січня становить мінус 4-7 °С, мінімальна температура впродовж зимового періоду знижується до мінус 20 °С. Середня температура влітку складає + 18-20 °С, максимальна температура повітря часто досягає 35-40 °С [14].

Лісостепова зона належить до регіону достатнього зволоження, проте протягом вегетації більшості польових культур часто спостерігаються посухи. Середньорічна кількість опадів складає 600-650 мм [14].

Дані середньодобових температур та кількості опадів за період проведення досліджень наведені на рис. 2.1, 2.2.

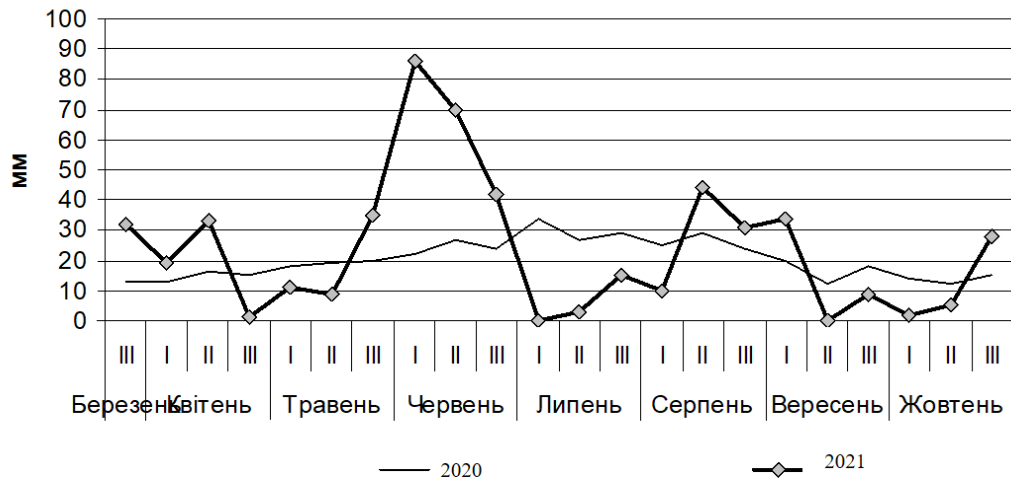


Рис. 2.1. Кількість опадів протягом вегетаційного періоду проведення досліджень

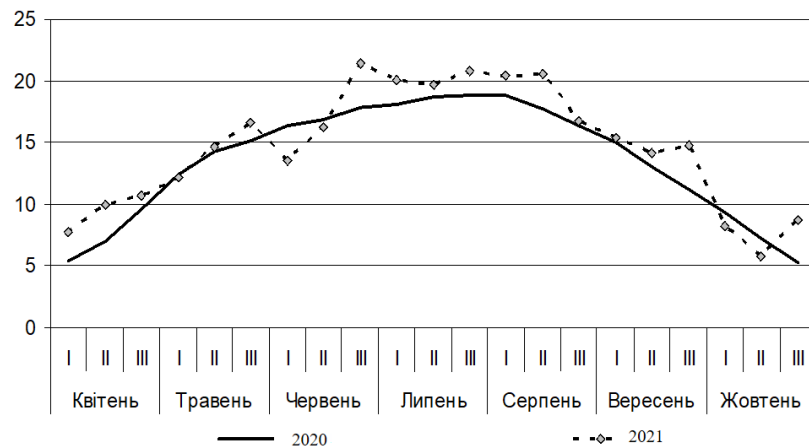


Рис. 2.2. Середньодобова температура протягом вегетаційного періоду проведення досліджень

Найбільшу частку - 48,9 % у ґрунтовому покритті зони Лісостепу складають чорноземні ґрунти. Вони мають добрі фізичні властивості та структуру, насиченням кальцієм. За механічним складом найбільш поширені легкосуглинкові та супіщані (33 %), середньосуглинкові (39 %), важкосуглинкові та глинисті (27 %) ґрунти [37].

Методика проведення досліджень

Дослідження проводили протягом 2020-2021 рр. в умовах господарства ТОВ «Печанівське» с. Печанівка Житомирського району Житомирської області. Вивчали строки посіву пшениці озимої.

Схема досліду включала наступні варіанти:

I – 5 вересня;

II – 15 вересня;

III – 25 вересня;

IV – 5 жовтня;

V – 15 жовтня.

Повторність досліду 3-кратна.



Рис. 2.1. Посіви озимої пшениці за різних строків сівби

Сіяли пшеницю озиму (сорт Колонія) звичайним рядковим способом з шириною міжрядь 15 см. Облікова площа ділянок складала 25 м². Розміщення варіантів – систематичне. Попередник – горох.

Таблиця 2.1

Агрохімічні показники ґрунту

Показники	Одиниці виміру	Значення
Тип ґрунту		чорнозем опідзолений
Вміст гумусу	%	2,31
Вміст азоту	мг/100 г	5,3
Вміст фосфору	мг/100 г	14,8
Вміст калію	мг/100 г	12,6

Урожайність насіння визначали використовуючи методику [36].

Якість насіння визначали відповідності до методики [34] та порівнювали з ДСТУ [1].

Статистичну обробку результатів досліджень проводили за методикою Доспехова (1985) [36].

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Агротехнологічна ефективність вирощування пшениці озимої за різних строків посіву в умовах Лісостепу

Строки сівби є одним з визначальних факторів у формуванні густоти посівів пшениці озимої. Протягом періоду досліджень нами визначалась густота стояння рослин, загальна і продуктивна куцистість. За результатами проведених досліджень встановлено, що кращі умови куцання спостерігаються при сівбі в кінці вересня (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Показники росту та розвитку сортів пшениці озимої (середнє 2020-2021 рр.)

№ з/п	Варіант	Кількість рослин на 1 м ² , шт.	Загальна кількість пагонів, шт./м ²	Кількість продуктивних пагонів, шт./м ²
1.	I – 5 вересня	268	1047	578
2.	II – 15 вересня	264	1024	590
3.	III – 25 вересня	268	938	615
4.	IV – 5 жовтня	256	870	593
5.	V – 15 жовтня	242	677	537

При сівбі пшениці озимої з 5 по 25 вересня густота стояння рослин була дещо вищою, в порівнянні з сівбою у більш пізні строки. Так, при сівбі у вересні кількість рослин на 1 м² складала 264-268 шт., тоді як за сівби у жовтні – 242-256 шт./м². Залежно від строку посіву, рослини пшениці озимої формували 3-4 пагони, з яких в середньому 2 продуктивних. Варто відмітити, що найбільшу кількість продуктивних пагонів – 615 шт/м² рослини пшениці формували при сівбі 25 вересня.

Найменшу продуктивну кущистість – 537 пагонів/м² відмічено при пізніх строках посіву – 15 жовтня. Варто відмітити, що пшениця озима при посіві в першій та другій декадах вересня відрізнялась високою загальною кущистістю, водночас продуктивне кущення рослин за цих термінів посіву було на рівні середніх значень – 578-590 шт/м².

Строки сівби пшениці озимої значною мірою впливали на продуктивність рослин (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Показники врожайності сортів пшениці озимої
(середнє 2020-2021 рр.)

Варіант		Маса зерна з колоса, г	Маса 1000 насінин, г	Урожайність, ц/га
1.	I – 5 вересня	1,37	48,4	58,8
2.	II – 15 вересня	1,44	51,6	65,4
3.	III – 25 вересня	1,48	52,4	70,1
4.	IV – 5 жовтня	1,46	51,2	67,7
5.	V – 15 жовтня	1,42	49,6	62,5
НІР ₀₅				2,4

Важливе значення в структурі врожайності має показник маси зерна з колоса, який залежно від термінів посіву пшениці озимої варіює від 1,37 до 1,48 г. Найбільшу масу зерна відмічено за сівби 25 вересня. Відхилення від цього терміну як у більш ранній так і більш пізній строк призводило до зниження маси насіння в середньому на 0,2-0,11 г. Сівба пшениці озимої 25 вересня забезпечувала найбільшу масу 1000 насінин, яка складала 52,4 г. При найбільш ранніх (5 вересня) та найбільш пізніх (15 жовтня) строках сівби відмічено найбільше зниження цього показника. Суттєвий вплив строки посіву мали на урожайність досліджуваної культури. Найбільша врожайність пшениці озимої відмічена за сівби 25 вересня, що обумовлено високими показниками продуктивного кущення рослин та масою зерна з

колоса. Зміщення строків посіву від цієї дати призводило до певного зниження врожайності культури. Так, найменшу продуктивність – 58,8 ц/га зерна відмічено за найбільш раннього строку сівби 5 вересня. При сівбі пшениці в цей термін урожайність була меншою на 11,3 ц/га, в порівнянні з сівбою 25 вересня. При посіві насіння 15 вересня урожайність пшениці була меншою на 4,7 ц/га. Посів у більш пізні строки – 5 та 15 жовтня призводив до зниження рівня врожайності – на 2,4-7,6 ц/га відповідно. Таким чином, оптимальним терміном посіву озимої пшениці в умовах господарства є 25 вересня, допустимі строки – 15 вересня та 5 жовтня [41].

3.2. Екологічна ефективність вирощування пшениці озимої за різних строків сівби в умовах Лісостепу

Якість зерна пшениці озимої має важливе значення, оскільки визначає його належність до певної групи та класу, що в свою чергу впливає на ціну реалізації. За даними багатьох авторів, строки сівби пшениці озимої певною мірою впливають на показники якості зібраного зерна. Протягом періоду досліджень нами вивчався вплив термінів посіву пшениці озимої на показники якості насіння, зокрема вміст білка, натура зерна та його вологість та проводилось порівняння з вимогами стандарту (рис. 3.1).

Важливим показником якості насіння є вологість, що суттєво впливає на умови його зберігання. У результаті проведених досліджень встановлено, що вологість насіння пшениці знаходилась в межах 13,2-13,6 % та не перевищувала вимог стандарту. Вміст білка, залежно від строків посіву, варіював в межах 13,4-13,8 %. Найбільші значення цього показника відмічено при сівбі пшениці 25 вересня. Зниження вмісту білка на 0,2 % відмічено за сівби у більш пізні строки – 5 та 15 жовтня. Найменшим вмістом білка відрізнялось зерно при посіві пшениці у ранні строки.

Зокрема, при сівбі 5 вересня вміст білка був меншим на 0,4 %, а при посіві 15 вересня – на 0,3 %, відносно сівби 25 вересня.

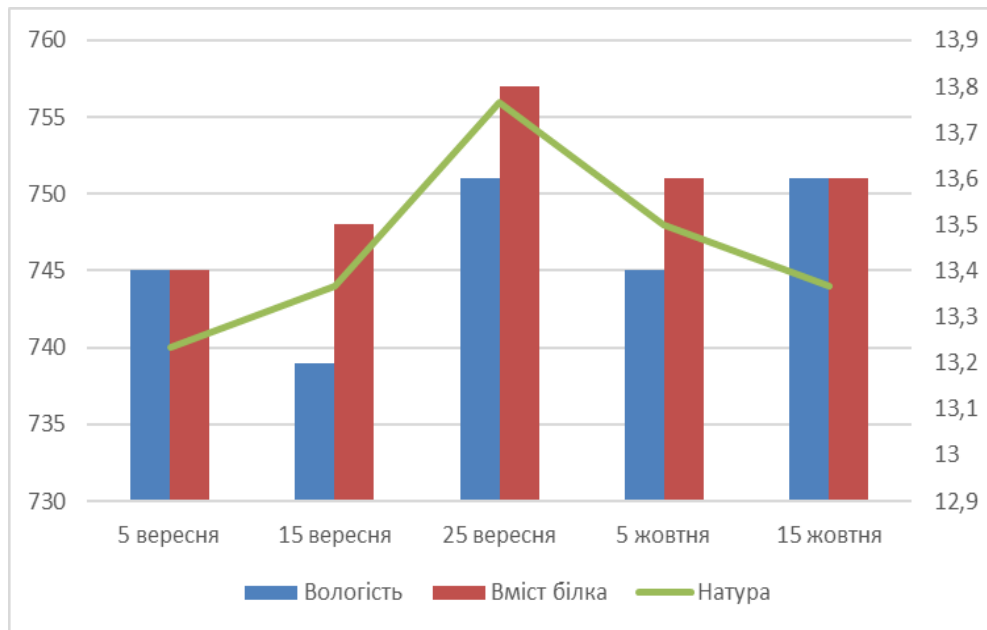


Рис. 3.1. Показники якості насіння пшениці озимої
(середнє 2020-2021 рр.)

Важливе значення на вихід борошна має натура зерна. При строках сівби пшениці 25 вересня відмічено цей показник знаходився на найвищому рівні і складав 756 г/л, тоді як при більш ранніх і більш посівах він зменшувався в середньому на 1,1-2,1 %. За досліджуваними показниками пшеницю озиму можна віднести до другого класу групи А, тобто зерно можна використовувати на продовольчі цілі, зокрема для виробництва борошна [42].

3.3. Економічна ефективність вирощування сортів пшениці озимої в умовах Лісостепу

Технологія вирощування пшениці озимої передбачає проведення комплексу робіт, виконання яких вимагає понесення певних витрат,

зокрема на закупівлю насіння, засобів захисту, добрив, палива, оплати робітників. Ефективність впровадженої технології вирощування визначається рівнем отриманого прибутку від реалізації вирощеної продукції. Результати розрахунку показників економічної ефективності вирощування пшениці озимої за різних термінів сівби представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

**Розрахунок економічної ефективності вирощування
пшениці озимої**

№ з/п	Показники	В-1	В-2	В-3	В-4	В-5
1	Урожайність продукції, т/га	5,9	6,5	7,0	6,8	6,3
2	Вартість вирощеної продукції, тис. грн/га	47,79	52,65	56,7	55,08	51,03
3	Витрати на вирощування, тис. грн/га	30,91	29,85	30,03	30,68	29,23
4	Чистий прибуток, тис.грн/га	16,88	22,8	26,4	24,4	21,8
5	Собівартість 1 т, тис. грн	5,2	4,6	4,2	4,5	4,6

За проведеними розрахунки економічної ефективності вирощування пшениці озимої встановлено, що затрати на вирощування даної культури залежно від строків посіву варіюють в межах 29,23-30,91 тис. грн./га. Прибуток господарства від вирощування пшениці озимої значною мірою залежав від урожайності та якості отриманої продукції. Найбільший прибуток – 26,4 тис. грн/га забезпечувала сівба пшениці озимої 25 вересня. При посіві у більш ранні та пізні строки спостерігалось зниження врожайності культури, що впливало на зменшення прибутку. Таким чином, для отримання найбільшого прибутку посів пшениці озимої в умовах зони Лісостепу доцільно проводити 25 вересня [43].

ВИСНОВКИ

1. Посів пшениці озимої у строки з 5 по 25 вересня забезпечує більшу густоту та кущистість рослин, в порівнянні з сівбою у більш пізні терміни. Найбільшу продуктивну кущистість пшениці озимої – 615 пагонів/м² забезпечувала сівба 25 вересня.
2. Сівба пшениці 25 вересня забезпечувала найкращі показники продуктивності: урожайність – 7,01 т/га, масу 1000 насінин – 52,4 г, масу зерна з колоса – 1,48 г. Зміщення строків посіву пшениці озимої в більш ранні або пізні терміни впливало на зниження показників продуктивності зерна.
3. Строк сівби пшениці озимої 25 вересня забезпечує найбільший вміст білка 13,8 % та натуру зерна – 756 г/л.
4. Найбільший прибуток – 26,4 тис. грн./га при вирощуванні в умовах Лісостепу забезпечує посів пшениці озимої 25 вересня.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Оптимальний строком сівби пшениці озимої в умовах Лісостепу, що забезпечує отримання врожайності на рівні 7,01 т/га та прибутку 26,4 тис. грн./га є термін 25 вересня. Допустимими строками посіву є 15 вересня та 5 жовтня.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Національний стандарт України. Пшениця. Технічні умови: ДСТУ 3768:2010. К.: Держспоживстандарт України, 2004. 14 с.
2. Шевченко А. И. Озимые зерновые: технологические перспективы. *Агровісник України*. 2008. № 8. С. 28-32.
3. Литвиненко М. А., Чайка В. Г. Сорти універсального типу, характеристика особливостей на фоні різних строків сівби. *Насінництво*. 2010. № 3. С.1-6.
4. Панченко Т. В., Хахула В.С. Строки сівби сортів озимої пшениці у правобережному Лісостепу України. *Вісник Білоцерків. держ. аграрн. ун-ту*. 2007. Вип. 50. 2007. С. 72-77.
5. Сивоконюк М.В. Фізіолого-біохімічні аспекти впливу строків та глибини сівби на морозостійкість озимої пшениці. *Наук.-техн. бюлетень МУП ім. В.М. Ремесла*. 2002. Вип. 2. С. 172.
6. Ярчук І.І. Вплив строків сівби на врожайність озимої твердої пшениці. *Бюлетень Ін-ту зернового господарства*. 2001. № 15-16. С. 66-67.
7. Русанов В.І. Технологія вирощування озимої пшениці. *Насінництво*. 2004. № 5. С. 7.
8. Русинов В. Технологія вирощування озимої пшениці та їх оцінка. *Агроном*. 2008. № 4. С. 84-88.
9. Каленська С.М., Чубко О.П., Журавльова Н.В. Вплив строку сівби і сортів на ріст і розвиток рослин озимої пшениці в осінній період. *Вісник Львівського ДАУ: Агрономія*. 2004. № 8. С. 124-128.
10. Економічний довідник аграрника. Дробот В.І. та ін.; за ред. Ю.Я. Лузана, П.Т. Саблука. К.: Преса України, 2003. 800 с.
11. Шапоринська Н.М. Урожайність та посівні якості насіння озимої пшениці залежно від строків та норм висіву. Херсон: *Таврійський наук. збірник*. 2003. Вип. 28. С. 89-92.
12. Уліч Л.І., Корхова М.М., Котиніна О.А. Урожайність нових сортів

пшениці озимої (*TRITICUM AESTIVUM* L.) залежно від строків сівби. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2009. №1. С.91-95.

13. Предко І.Г. Урожай і якість зерна озимої пшениці залежно від попередників у Лісостепу України. *Землеробство*. 1982. Вип. 56. С. 7-12.

14. Клімат України / За ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченка. К.: вид-во Раєвського, 2003. 343 с.

15. Замліна Н.П., Вологдіна Г.Б. Адаптивний потенціал нових сортів озимої м'якої пшениці та строків їх сівби. Проблеми підвищення адаптивного потенціалу системи рослинництва у зв'язку зі зміною клімату: Матеріали міжнародної наук.-практ. конф. Біла Церква. 2008. С. 32.

16. Лихочвор В.В. Структура врожаю озимої пшениці: Монографія. Львів: Українські технології, 1999. 200 с.

17. Фолтын И. Моделирование стеблестоя пшеницы. *Международ. с.-х. журнал*. 1986. № 3. С. 64-67.

18. Селекция и сортовая агротехника пшеницы интенсивного типа. Под ред. В.Н. Ремесло. М.: Колос, 1982. 303 с.

19. Шелепов В.В., Чебаков Н.П., Вергунов В.А., Кочмарский В.С. Пшеница: история, морфология, биология, селекция. Мирововка, 2009. 580 с.

20. Лихочвор В.В. Продуктивность и структура урожая озимой пшеницы. *Зерно*. №7. 2008. С. 24–28.

21. Красоцкая О.С. Влияние технологий возделывания на урожайность и качество зерна различных сортов яровой пшеницы. *Земледелие и селекция в Беларуси: сб. науч. тр.* Вып. 42. Минск, 2006. С. 287-293.

22. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів: НВФ «Українські технології», 2006. 730 с.

23. Марушев А.И., Крупнов В.А. Хлебопекарские качества гибридов F1 и F2 озимой пшеницы в Поволжье. *Вестник с.-х. науки*. 1969. №8. С.

102-104.

24. Леонтьева Т.Л., Ямалеев А.М. Влияние вредителей на количество и качество урожая озимой пшеницы. *Зерновые культуры*. 1998. № 4. С. 24.

25. Стельмах А.Ф., Литвиненко М.А., Файт В.І. Яровизаційна потреба та фоточутливість сучасних генотипів озимої м'якої пшениці. Аграрний вісник Причорно- мор'я. Одеса : СГІ-НАЦ НАІС, 2004. Вип. 5 (45). С. 118–127.

26. Строки сівби озимої пшениці: рекомендації та реалії. Демидов О. та ін. Режим доступу: <https://propozitsiya.com/stroki-sivbi-ozimoyi-pshenici-rekomendaciyi-ta-realiyi>

27. Озима пшениця. Сіяти пізно не буває. Режим доступу: <https://agravery.com/uk/posts/show/ozima-psenica-siati-pizno-ne-buvae>

28. Кривенко А.І. Вплив строків сівби на якість зерна нових сортів озимих пшениці та ячменю в умовах південного Степу України. Таврійський науковий вісник. № 106. Режим доступу: http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/106_2019/16.pdf

29. Лихочвор В. Сівба в оптимальні строки: як не прогадати. Режим доступу: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/719-sivba-v-optymalni-stroky-iak-ne-prohadaty.html>

30. Вплив кліматичних змін на виробництво пшениці в Україні. Даніель Мюллер та ін. Режим доступу: https://apd-ukraine.de/images/APD_APR_05-2016_impact_on_wheat_ukr_fin.pdf

31. Посівна озимої пшениці. Режим доступу: <https://kurkul.com/spetsproekty/614-posivna-ozimoyi-pshenitsi>

32. Сухоруков А. Ф., Киселев В. А., Сухоруков А. А. Адаптивный потенциал сортов озимой пшеницы. Достижения науки и техники АПК. 2007. № 8. С. 9-10.

33. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. Вип. 2. (зернові, круп'яні та зернобобові культури). К., 2001. 65 с.

34. Методи визначення показників якості продукції рослинництва /

Методика державної науково-технічної експертизи сортів рослин. К. : 2011. Вип. 7. Вид. 2. 108 с.

35. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытноконструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. К.: Урожай, 1986. 117 с.

36. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Москва, 1985. 351 с.

37. Крикунов В.Г. Ґрунти і їх родючість. К.: Вища школа, 1993. С. 194.

38. Овезмирадова О. Б., Чернуха М. С., Мирончук Д. М. Продуктивність сортів пшениці озимої в умовах Лісостепу. *«Інновації в сільському господарстві»*: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених. Поліський національний університет, 2021.

39. Овезмирадова О. Б., Чернуха М. С., Мирончук Д. М. Вплив сорту на показники якості зерна пшениці озимої в умовах Лісостепу. *Агропромислове виробництво: проблеми, шляхи вирішення*: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених. Поліський національний університет, 2021.

40. Чернуха М. С. Економічна ефективність вирощування сортів пшениці озимої в умовах Лісостепу. *«Агропромислове виробництво: проблеми, шляхи вирішення»*: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених. Поліський національний університет, 2021.

41. Овезмирадова О. Б., Мирончук Д. М. Вплив строків посіву на продуктивність пшениці озимої в умовах Лісостепу. *«Агропромислове виробництво: проблеми, шляхи вирішення»*: збірник тез доповідей

Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених. Поліський національний університет, 2021.

42. Овезмирадова О. Б., МIRONЧУК Д. М. Вплив строків посіву на показники якості зерна пшениці озимої в умовах Лісостепу. *Агропромислове виробництво: проблеми, шляхи вирішення*: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених. Поліський національний університет, 2021.

43. МIRONЧУК Д. М. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої за різних термінів посіву в умовах Лісостепу. *«Агропромислове виробництво: проблеми, шляхи вирішення»*: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених. Поліський національний університет, 2021.