

**A.V. Melnik**, candidate of agricultural sciences, research worker  
**T.V. Semibratskaya**, candidate of agricultural sciences, research worker  
**N. Dukhina**, candidate of agricultural sciences, research worker  
Institute of vegetable-growing and melon-growing NAAN  
Kharkiv, Selectionne, Ukraine.

### **Accuracy of carton seeds to two-crown culture in the conditions of the eastern forestry of Ukraine**

The results of studies of the varietal reaction of the early-ripening potato varieties on the suitability for growing in a double-crop culture in the eastern Forest-Steppe of Ukraine are presented. It is noted that the summer planting with freshly harvested tubers during chemical treatment with pinching makes it possible to obtain a physiologically young material that is characterized by potentially high productivity and low rates of degeneration. It was noted that the best germination of freshly harvested tubers was of Tiras, Skarbnytsia and Ivankovskaya early varieties (67-76%), the yield of seed potatoes was at the level of 3,4-6,6 t/ha.

**Keywords:** freshly harvested tubers, varieties, biowaste culture, similarity, yield.

**УДК 633.111”324”:631.672**

**О. В. Чигрин, В. Г. Міхєєв, кандидати с.-г. наук, доценти  
В. В. Підгорна, студентка<sup>2</sup>**

Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва  
(Харків, Україна)

### **ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ У ТОВ “АГРАРНИЙ ДІМ ІМЕНІ ГОРЬКОГО” САХНОВЩИНСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Висвітлено результати багаторічних досліджень стосовно впливу попередників і сортових особливостей на густоту посіву та польову схожість, елементи структури врожаю, урожайність і якість зерна пшениці озимої. У сорту Апогей луганський після гороху густота рослин та польова схожість насіння були на рівні 447 шт./м<sup>2</sup> та 89,4 %, а після соняшнику – на рівні 438 шт./м<sup>2</sup> та 87,6 % відповідно. Добрим попередником була і кукурудза на силос, а ярий ячмінь – несприятливим (на одному рівні із соняшником). За результатами аналізу елементів структури врожаю сорт пшениці озимої Вдала сформував більшу густоту продуктивного стеблостою порівняно із сортом Апогей луганський, проте поступався йому за масою зерна в колосі по всіх досліджуваних попередниках. Найвищу врожайність сорту Апогей луганський одержано після гороху – 4,63 т/га. За склоподібністю, вмістом білка та клейковини найкращим виявилось зерно сорту Апогей луганський після гороху та кукурудзи на силос. При цьому клас зерна

<sup>2</sup> Науковий керівник – О.В. Чигрин, канд. с.-г. наук, доцент

коливався від другого (попередники горох, кукурудза на силос, цукрові буряки) до третього (попередники соняшник та ячмінь).

**Ключові слова:** пшениця озима, попередник, польова схожість, урожайність, якість зерна.

**Постановка проблеми.** У сучасних технологіях попередник є одним з найдоступніших факторів підвищення продуктивності культурних рослин та відновлення родючості ґрунту [2, 13]. Повторне розміщення пшениці, а тим більше беззмінне її вирощування призводить до значного накопичення у ґрунті патогенних організмів та збільшення забур'яненості посівів [5, 9], що потребує додаткових затрат на використання пестицидів.

Під час вибору попередника необхідно враховувати адаптивну здатність сортів [6, 12]. Основними попередниками пшениці озимої є чорний та зайнятий пари [10]. В умовах Лісостепу України по чорному пару запаси вологи у кореневмісному шарі ґрунту у 1,5 раза більші, ніж після гороху. Однак на чорному пару у літній період кількість вологи може зменшуватися на 20 – 25 %, порівняно з весною. Після зайнятих парів, які звільняють площу в першій половині літа, вологи хоча й менше, але достатньо для одержання добрих сходів і високої врожайності [7, 11]. Завдяки симбіотичній азотфіксації зернобобові культури є кращими попередниками у разі вирощування пшениці озимої по зайнятому пару [1, 3].

**Метою** роботи було дослідження впливу зміни структури попередників в умовах господарства через насичення їх такими високоліквідними культурами, як соняшник, кукурудза, зернобобові, на формування врожайності нових сортів пшениці озимої.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили в умовах господарства ТОВ “Аграрний дім імені Горького” Сахновщинського району Харківської області за загальноприйнятими методиками [4, 8]. В основі результатів дослідження лежить аналіз стану виробництва зерна пшениці озимої за вегетаційні періоди 2010 – 2011 та 2011 – 2012 рр.

У господарстві за останні роки змінилася структура посівних площ, а тому і набір попередників під пшеницю озиму. Зараз пшеницю озиму розміщують не тільки після традиційних попередників (зайнятих та чистих парів, багаторічних та однорічних трав, зернобобових і стерньових), а й після цукрових буряків та соняшнику. Тому під час проведення наших спостережень було обрано такі попередники: горох, кукурудза МВС, соняшник, цукровий буряк, ячмінь.

Вплив попередників, як і інших прийомів вирощування, на ріст, розвиток та формування врожайності нерозривно пов'язаний з біологічними особливостями сорту. У господарстві ТОВ “Аграрний дім імені Горького” площа посівів пшениці озимої останнім часом

коливається по роках від 2019 до 3500 га. При цьому вирощують значну кількість сортів (Апогей луганський, Безмежна, Білосніжка, Вдала, Господиня, Єрмак, Престиж). В нашій роботі для аналізу використано матеріали по двох сортах, які займають найбільшу площу посіву, а саме – Апогей луганський та Вдала.

Останнім часом через зміну погодно-кліматичних умов строки сівби пшениці озимої змінилися у бік більш пізніх. Це дає змогу сіяти її після культур з пізнім строком збирання. Тому пшеницю сіяли після гороху та ячменю – у другій декаді вересня, після соняшнику та кукурудзи МВС – у третій декаді вересня, після цукрових буряків – у першій декаді жовтня. Сівбу проводили зерною сівалкою СЗ-3,6 із шириною міжрядь 15 см із загортанням насіння на глибину 4 – 6 см. Норма висіву – 5,0 млн схожих насінин на 1 га.

**Результати досліджень.** Умови для появи сходів і розвитку озимої пшениці в роки проведення досліджень були достатніми. Інтенсивність росту і розвитку рослин озимої пшениці визначається багатьма факторами, серед яких велике значення належить густоті рослин та польовій схожості насіння. Зокрема у фазі повних сходів ці показники коливалися під впливом різних попередників відповідно у сорту Апогей луганський – від 438 до 447 шт./м<sup>2</sup> та від 87,6 до 89,4 %, у сорту Вдала – від 435 до 445 шт./м<sup>2</sup> та від 87,0 до 89,0 %. Істотної різниці між сортами за цими показниками не виявлено.

Різні попередники впливали на густоту сходів та польову схожість рослин і становили: у сорту Апогей луганський на кращому варіанті (після гороху) – 447 шт./м<sup>2</sup> та 89,4 %, а найгіршому (після соняшнику) – 438 шт./м<sup>2</sup> та 87,6 %. У сорту Вдала ця тенденція збереглася. Досить добрим попередником для обох сортів була кукурудза на силос. Польова схожість після ячменю була низькою і фактично на одному рівні із соняшником (табл. 1).

### 1. Польова схожість насіння та густина рослин різних сортів пшениці озимої залежно від попередників

Сорт	Попередник	Рік вегетації		Середнє
		2010–2011	2011–2012	
Густина рослин, шт./м <sup>2</sup>				
Апогей луганський	Горох	450	444	447
	Кукурудза МВС	460	442	444
	Соняшник	440	436	438
	Цукровий буряк	440	444	442
	Ячмінь	442	438	440
Вдала	Горох	448	442	445
	Кукурудза МВС	444	440	442
	Соняшник	437	433	435
	Цукровий буряк	438	442	440
	Ячмінь	439	435	437
Польова схожість, %				
Апогей луганський	Горох	90,0	88,8	89,4
	Кукурудза МВС	89,2	88,4	88,8
	Соняшник	88,0	87,2	87,6
	Цукровий буряк	88,0	88,8	88,4
	Ячмінь	88,4	87,6	88,0
Вдала	Горох	89,6	88,4	89,0
	Кукурудза МВС	88,8	88,0	88,4
	Соняшник	87,4	86,6	87,0
	Цукровий буряк	87,6	88,4	88,0
	Ячмінь	87,8	87,0	87,4

Індивідуальна продуктивність рослин сортів пшениці озимої по різних попередниках значно відрізнялася за такими структурними елементами, як кількість продуктивних стебел та зерен у колосі, а також за масою 1000 зерен.

Найбільшу густоту продуктивного стеблостою формував сорт Вдала – на рівні 325 – 476 шт. т /м<sup>2</sup>. У сорту Апогей луганський кількість продуктивних стебел була нижчою – 257 – 404 шт. т/м<sup>2</sup>. Кращими попередниками були горох та кукурудза на силос, після яких сформовано більшу густоту продуктивних пагонів відповідно: у сорту Вдала – 476 та 443, у сорту Апогей луганський – 404 та 389 шт. т/м<sup>2</sup>.

Досліджувані попередники та сорти забезпечили формування досить високої маси зерна в колосі – 1,1 – 1,6 г. Найбільший показник одержано в сорту Апогей луганський після гороху (1,6 г), а найменший – після соняшнику (1,3 г). У сорту Вдала ця тенденція зберігалася: відповідно за попередниками маса зерна у колосі була на рівні 1,4 та

1,1 г (табл. 2).

Найбільша кількість зерен у колосі сформована сортом Апогей луганський по гороху – 44, а найменша по соняшнику – 32 шт. У сорту Вдала зберігалася така ж тенденція (37 та 28 шт.).

## 2. Елементи структури врожаю пшениці озимої

Сорт	Попередник	Кількість продуктивних стебел, шт./м <sup>2</sup>	Маса зерна з колоса, г	Кількість зерен у колосі, шт.	Маса 1000 зерен, г
Апогей луганський	Горох	404	1,6	44	46,8
	Кукурудза МВС	389	1,5	43	43,9
	Соняшник	257	1,3	32	37,8
	Цукровий буряк	341	1,4	33	43,0
	Ячмінь	303	1,3	33	39,2
Вдала	Горох	476	1,4	37	47,7
	Кукурудза МВС	443	1,4	33	45,9
	Соняшник	325	1,1	28	39,4
	Цукровий буряк	395	1,2	32	43,3
	Ячмінь	332	1,2	30	40,7

Найбільшою масою 1000 зерен характеризувалися посіви після гороху та кукурудзи на силос. У сорту Апогей луганський вона становила 46,8 та 43,9 г, у сорту Вдала – 47,7 та 45,9 г відповідно. Найменшу масу зерна одержано після соняшнику та ячменю: у сорту Апогей луганський – 37,8 та 39,2 г; у сорту Вдала – 39,4 та 40,7 г.

Таким чином, сорти Апогей луганський та Вдала після гороху та кукурудзи на силос формують більшу кількість продуктивних пагонів та підвищену продуктивність колоса.

У середньому за роки спостережень встановлено, що кращим з досліджуваних попередників є горох, після якого урожайність сорту Апогей луганський становила 4,63, а сорту Вдала – 4,01 т/га. За врожайністю сорт Вдала в усі роки досліджень суттєво поступався сорту Апогей луганський.

У несприятливому 2012 р. урожайність зерна сорту Апогей луганський коливалася від 1,48 до 3,83 т/га, а сорту Вдала – від 1,00 до 3,17 т/га. За сприятливих умов 2011 р. урожайність сорту Апогей Луганський була в межах 3,67 – 5,42, а сорту Вдала – 3,21 – 4,85 т/га (табл. 3).

У цілому за роки проведення спостережень найгіршим із попередників був соняшник, після якого врожайність зерна пшениці

озимої сорту Апогей луганський становила 2,58 т/га (з коливанням по роках від 1,48 т/га у несприятливому 2012 р. до 3,67 т/га в більш сприятливому 2011 р.), а сорту Вдала – 2,11 т/га (з коливанням відповідно по роках від 1,00 до 3,21 т/га).

Отже, наведені дані про врожайність зерна досліджуваних сортів пшениці озимої свідчать, що шляхом посіву після кращого попередника можна керувати формуванням господарсько цінних ознак рослин, а звідси – рівнем господарського врожаю зерна.

### 3. Урожайність пшениці озимої залежно від попередників та сортів, т/га (за результатами аналізу снопового матеріалу)

Сорт	Попередник	2010–2011 рр.	2011–2012 рр.	Середнє
Апогей луганський	Горох	5,42	3,83	4,63
	Кукурудза МВС	5,10	3,19	4,15
	Соняшник	3,67	1,48	2,58
	Цукровий буряк	4,36	2,34	3,35
	Ячмінь	3,94	1,72	2,83
Вдала	Горох	4,85	3,17	4,01
	Кукурудза МВС	4,59	2,86	3,73
	Соняшник	3,21	1,00	2,11
	Цукровий буряк	3,93	2,45	3,19
	Ячмінь	3,48	1,31	2,40

У результаті визначення якості зерна сортів пшениці озимої після різних попередників встановлено, що в цілому по досліді сорт Апогей луганський характеризується більшою натурною масою зерна (757 г/л) порівняно із сортом Вдала (744 г/л) (табл. 4).

У сорту Апогей луганський спостерігалось коливання натурної маси зерна по попередниках від 734 до 778 г/л. Загальна склоподібність, вміст білка в зерні та сирі клейковини в борошні знижувалися при сівбі після таких попередників, як соняшник та ячмінь. Клас зерна за ДСТУ 3768:2010 коливався від другого (попередники горох, кукурудза на силос, цукрові буряки) до третього (попередники соняшник та ячмінь).

#### 4. Якість зерна пшениці озимої

Сорт	Попередник	Натура зерна, г/л	Загальна скловидність зерна, %	Вміст білка в зерні, %	Вміст сирії клейковини в борошні, %	Клас зерна за ДСТУ 3768:2010
Апогей луганський	Горох	778	48	15,48	35,7	2
	Кукурудза МВС	767	46	14,88	34,3	2
	Соняшник	734	37	13,85	30,0	3
	Цукровий буряк	756	40	14,56	33,9	2
	Ячмінь	750	39	13,94	32,0	3
Вдала	Горох	762	43	14,37	31,0	2
	Кукурудза МВС	755	42	14,05	29,7	2
	Соняшник	721	39	12,13	28,0	3
	Цукровий буряк	743	42	13,53	29,5	2
	Ячмінь	739	40	13,21	29,5	3

У сорту Вдала натура зерна знижувалася до 721 г/л при сівбі після соняшнику порівняно із сівбою після гороху, де цей показник дорівнював 762 г/л. Загальна склоподібність, вміст білка в зерні та сирії клейковини в борошні значно змінювалися після таких попередників, як соняшник та ячмінь. Клас зерна за ДСТУ 3768:2010 коливався від другого (попередники горох, кукурудза на силос, цукрові буряки) до третього (попередники соняшник та ячмінь).

Результатами досліджень доведено, що показники якості зерна залежать від біологічних особливостей сорту і попередників вирощування. За комплексом якісних показників найкращим виявилось зерно сорту Апогей луганський, а серед попередників перевагу отримали горох та кукурудза на силос.

**Висновки.** Таким чином, кращими попередниками, які забезпечили більшу польову схожість, густоту посіву і продуктивність колоса пшениці озимої сортів Апогей луганський і Вдала, є горох на зерно та кукурудза на силос. Сорт пшениці озимої Вдала сформував більшу густоту продуктивного стеблостою на відміну від сорту Апогей луганський, проте поступався останньому за масою зерна в колосі по всіх досліджуваних попередниках. Найвищу за два роки врожайність сорту Апогей луганський одержано після гороху – 4,63 т/га та кукурудзи на силос – 4,15 т/га. Рівень урожайності сорту Вдала після цих попередників був нижчим і становив 4,02 та 3,73 т/га. За склоподібністю, вмістом білка та клейковини найкращим виявилось

зерно сорту Апогей луганський після гороху та кукурудзи на силос. При цьому клас зерна коливався від другого (попередники горох, кукурудза на силос, цукрові буряки) до третього (попередники соняшник та ячмінь).

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Адаптивна технологія вирощування сої у Східному Лісостепу України: монографія / Є.М. Огурцов, В.Г. Міхеєв, Ю.В. Белінський, І.В. Клименко; за ред. д-ра с.-г. наук, професора, чл.-кор. НААН України М.А. Бобро. – Харків: ХНАУ, 2016. – 268 с.
2. Бойко П.І. Коректування структури посівних площ і сівозмін залежно від агрометеорологічних умов / П.І. Бойко, Н.П. Коваленко // Системні дослідження та моделювання в землеробстві: зб. наук. пр. – Київ: Нива, 1998. – С. 53 – 60.
3. Гудзь В.П. Шляхи підвищення продуктивності інтенсивних сортів пшениці озимої / В.П. Гудзь. – Київ: Урожай, 1989. – 136 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Корнійчук М.С. Захист рослин від шкідників і хвороб і шляхи зниження пестицидного забруднення навколишнього середовища / М.С. Корнійчук // Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. – Київ: Урожай, 1992. – С. 246-269.
6. Мостіпан М.І. Агроекологічні аспекти накопичення білка у зерні різновіковими посівами озимої пшениці у північному Степу України / М.І. Мостіпан, П.Б. Ліман, М.І. Романенко // Матеріали Всеукр. наук. конф. молодих учених – Умань, 2006. – С.75.
7. Попов С.І. Агроекологічне обґрунтування технології вирощування пшениці м'якої озимої в зоні недостатнього та нестійкого зволоження: дис. ... д-р с.-г. наук: спец.: 06.01.09 / Попов Сергій Іванович. – Харків, 2013. – 328 с.
8. Рожков А.О. Дослідна справа в агрономії: навчальний посіб.: у 2 кн. / А.О. Рожков, В.К. Пузік, С.М. Каленська та ін. // – Кн. 1. Теоретичні аспекти дослідної справи. – Харків: Майдан, 2016. – 316 с.
9. Рожков А.О. Яра пшениця у Східному Лісостепу України [монографія] / А.О. Рожков. – Харків: Майдан, 2010. – 232 с.
10. Сорти озимої м'якої пшениці селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва та особливості їх вирощування / [М.І. Єльніков, М.М. Грідін, Н.А. Глухова та ін.]. – Харків: ІР ім. В.Я. Юр'єва, 2007. – 31 с.
11. Терещенко Ю.Ф. Наукове обґрунтування основних агротехнічних заходів підвищення урожайності, продовольчих і посівних якостей зерна озимої пшениці в Правобережному Лісостепу:



дис. ... д-р с.-г. наук: спец.: 06.01.09 / Терещенко Юрій Федорович. – Умань, 1998. – 328 с.

12. Управління продуктивністю посівів пшениці твердої ярої в Лівобережному та Північному Лісостепу України: [кол. монографія] / А. О. Рожков, В. К. Пузік, С. М. Каленська та ін. – Харків: Майдан, 2015. – 434 с.

13. Урожайність і якість зерна озимої пшениці залежно від попередників і способів сівби в умовах нестійкого і недостатнього зволоження ґрунту / М.А. Бобро, М.М. Сирий, Г.Ф. Ольховський та ін. // Вісн. ХНАУ. Серія "Рослинництво, селекція і насінництво, овочівництво". – 2002. – № 6. – С. 276 – 283.

*Стаття надійшла до редакції 18.12.17.*

**Чигрин О. В., Михеев В. Г.**, кандидаты с.-х. наук, доценты

**В. В. Подгорная**, студентка

Харьковский национальный аграрный университет имени В.В. Докучаева  
Харьков, Украина

**Формирование продуктивности озимой пшеницы в зависимости от предшественников в ООО "Аграрный дом имени Горького" Сахновщинского района Харьковской области**

Представлены результаты исследований относительно влияния предшественников и сортовых особенностей на густоту и полевую всхожесть, структурные показатели, урожайность и качество пшеницы озимой. У сорта Апогей луганский после гороха густота растений и полевая всхожесть семян были на уровне 447 шт./м<sup>2</sup> и 89,4 %, а после подсолнечника – на уровне 438 шт./м<sup>2</sup> и 87,6 %. Хорошим предшественником была и кукуруза на силос, а яровой ячмень – неблагоприятным (наравне с подсолнечником). По результатам анализа элементов структуры урожая сорт пшеницы озимой Вдала сформировал большую густоту продуктивного стеблестоя по сравнению с сортом Апогей луганский, однако уступал ему по массе зерна в колосе после всех исследуемых предшественников. Наиболее высокая урожайность сорта Апогей луганский получена после гороха – 4,63 т/га. По стекловидности, содержанию белка и клейковины лучшим оказалось зерно сорта Апогей луганский после гороха и кукурузы на силос. При этом класс зерна колебался от второго (предшественники горох, кукуруза на силос, сахарная свекла) до третьего (предшественники подсолнечник и ячмень).

**Ключевые слова:** пшеница озимая, предшественник, полевая всхожесть, урожайность, качество.

**O. V. Chyhryn**, Ph.D in agricultural sciences, Associate Professor  
**V. G. Mikheev**, Ph.D in agricultural sciences, Associate Professor  
**V. V. Pidhorna**, student  
Kharkiv National Agrarian University  
named after V. V Dokuchayev,  
Kharkiv, Ukraine

### **Forming the winter wheat productivity, depending on its predecessors in the LLC "Agrarian House named after Gorky" of Sakhnovshchinsky district in the Kharkov region**

In modern technology, the precursor is the most affordable factor in improving the field crops productivity and the soil fertility restoration. The wheat re-placement, and the more unceasing its cultivation, leads to significant accumulation of pathogenic organisms in the soil and an increase the weed saturation that requires additional costs for the pesticides use.

The aim of the work was to investigate the effect of changes in the predecessors structure due to their saturation by highly liquid crops such as sunflower, corn, leguminous, on the yield formation of new winter wheat varieties.

The research was carried out at the LLC "Agrarian House named after Gorky" of Sakhnovshchinsky district in Kharkiv region according to generally accepted methods. The basis of the research results is the winter wheat grain production analysis during the growing seasons 2010-2011 and 2011-2012.

The sown area structure has changed at the farm in recent years, and therefore the set of predecessors for winter wheat has changed as well. Currently, winter wheat is placed not only after traditional predecessors (occupied and clean fallow, perennial and annuals, leguminous plants and sturgeon), but also after sugar beet and sunflower. Therefore, during our observations it were selected such predecessors as peas, corn for silage, sunflower, sugar beet, barley.

The influence of predecessors on growth, development and crop production is inextricably related to the variety biological characteristics. The winter wheat sowing area has recently fluctuated from 2019 to 3500 hectares at the LLC "Agrarian House named after Gorky" of Sakhnovshchinsky district in Kharkiv region. At the same time it is grown a significant number of varieties (Apohey luhans'kyy, Bezmezna, Bilosnizhka, Vdala, Hospodynya, Yermak, Prestyzh). It were used data of two varieties in the work for analysis that occupy the largest sowing area, namely Apohey luhans'kyy and Vdala.

Recently, due to the weather and climate conditions changing, winter wheat sowing times have changed in the direction of later ones. It allows to sow winter wheat after crops with late harvesting. Wheat was sown after peas and barley in the second decade of September, after sunflower and corn for silage – in the third decade of September, after sugar beets – in the first decade of October. Winter wheat was sown by a grain sowing machine SZ-3.6 with a width of 15 cm spacing with seeding at a depth of 4-6 cm. The seed rate is 5.0 million viable seeds per hectare.

The many years research results of the predecessors and varietal features influence on density and field germination rate, structural indices, yield and quality of winter wheat grain are highlighted. The plant density and field germination seed rate of the Apohey luhans'kyy variety, sowed after peas, were at the level of 447 pcs./m<sup>2</sup> and 89.4%, and after sunflower – at the level of 438 pc./m<sup>2</sup> and 87.6%. The corn for silage was a good predecessor, and spring barley – unfavorable (on the same level with sunflower). The crop structure elements analysis proved that the winter wheat variety Vdala formed a

greater productive plant stand density compared to the Apohey luhans'kyu, but inferior to it by the grain weight in the ear for all the studied predecessors. The highest yield of the Apohey luhans'kyu variety was obtained after peas – 4.63 t/ha. The best grain of the Apohey luhans'kyu variety by vitreousness, the protein and gluten content was obtained after peas and corn for silage. At the same time, the grain grade varied from the second (peas, corn for silage, sugar beet predecessors) to the third (sunflower and barley predecessors).

**Key words:** winter wheat, predecessor, field germination rate, yield, grain quality.

**УДК 635.25:631.17:631.8**

**І.М. Гордієнко, канд. с.-г. наук**

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва  
(Харків, Україна)

**Р.П. Гладких, канд. с.-г. наук**

**В.Ю. Гончаренко, д-р с.-г. наук**

Інститут овочівництва і баштанництва НААН  
(Мерефа, Україна)

### **ВМІСТ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ В РОСЛИНАХ І ВІНОС ЇХ З УРОЖАЄМ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ**

Представлені результати трирічних досліджень, проведених з вивчення впливу різних систем удобрення на врожайність та якість цибулі ріпчастої під час його вирощування в овоче-кормовій зрошуваній сівозміні на чорноземі типовому малогумусному важкосуглинковому при зрошенні. Використання  $N_{90}R_{90}K_{90}$ , 36 т/га +  $N_{45} P_{45} K_{45}$  і 63 т/га +  $N_{22,5} P_{22,5} K_{22,5}$  забезпечує збільшення урожайності цибулі на 25,9 – 42,0 % або на 5,4 – 6,0 т/га, при врожайності на контролі – 14,3 т/га. Було досліджено кількість споживання основних елементів живлення цибулею. Установлено, що зі збільшенням рівня врожайності збільшується видалення елементів живлення. На формування 10 т товарного врожаю цибулі ріпчастої необхідно азоту 31-38 кг, фосфору – 13-15 і калію 24-43 кг.

**Ключові слова:** цибуля ріпчаста, урожайність, винос елементів живлення, доза добрив.

**Постановка проблеми.** Важливим чинником підвищення родючості ґрунту, а отже, забезпечення вирощуваних на ньому