

*Weather conditions during the 2013–2015 period of research have generally proved to be favorable for the growth and development of energy willows.*

*In the experiment, we studied the yield of 7 species (Salix sachalinensis, Salix triandra, Salix acutifolia, Salix viminalis, Salix caspian, Salix purpurea, Salix local).*

*Among the planted species, the most productive was the Salix sachalinensis. For three years of cultivation, the average yield of this species was 15,3 t/ha of dry weight. According to the yield of solid biofuels from the collected mass was also high and amounted to 16,8 t/ha, which is equivalent to 269 MJ/ha of energy.*

*The lowest productivity indicators among planted shoots were obtained for the cultivation of a local species of willow from the floodplain of the Gorin river. This willow yielded the highest dry matter yield of 9,5 t/ha, and consequently, the yield of solid biofuels was also small among the variants that were studied in the experiment and amounted to 10,5 t/ha. The energy output from the collected biomass was also small and amounted to 168 MJ/ha.*

*In carrying out studies to determine the yield of various species, it was found that the moisture content of Salix sachalinensis, Salix triandra, Salix acutifolia, Salix viminalis, Salix caspian and the Salix purpurea, is about the same and an average of 41,7% in the three years. While moisture content in the collected biomass of the local species of willow was 52,4 %, which explains the low yield of absolutely dry mass.*

*The results of biometric analyzes indicate that among the variants of the willows, which studied, high (435 cm) were Salix sachalinensis plants. Also, plants of this species formed the largest number of shoots 29 pcs/m.*

*Thus, the most promising kind of willow for plantation growing on solid biofuels is Salix sachalinensis, since this species produces the highest dry matter yield of 15,3 t/ha and provides the highest yield of dry fuel of 16,8 t/ha and 269 MJ/ha of energy in comparison with other species.*

**Keywords:** dry weight, biofuel, energy willow, productivity, energy.

**УДК: 633.35:631.51:631.147 (477.74)**

## **ВПЛИВ МІНІМІЗАЦІЇ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД ГОРОХ НА ЙОГО АГРОФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

**Є. Д. Бєров, аспірант**

**Одеський державний аграрний університет**

*Викладені результати трьохрічних досліджень щодо впливу систем основного обробітку ґрунту на агрофізичні властивості ґрунту: вміст фракцій повітряно-сухих агрегатів, коефіцієнт структурності та його щільність. Встановлено, що в умовах південного Степу України на чорноземах звичайних зменшення інтенсивності і глибини основного обробітку ґрунту під посів гороху призвело до незначного покращення його структурності. А безпліцевий мілкий обробіток призвів до підвищення щільності ґрунту.*

**Ключові слова:** спосіб обробітку ґрунту, структура, щільність ґрунту, горох, мінімізація обробітку ґрунту.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку перед сільським господарством України стоять складні завдання щодо визначення шляхів його поліпшення за умов ринкових відносин. Погіршення стану земель, забруднення ґрунтів та вирощеної продукції радіонуклідами, важкими металами, пестицидами і нітратами спонукало до пошуку альтернативних систем землеробства.

Модель органічного землеробства передбачає глибоке розуміння природних процесів, які відбуваються в ґрунті задля поліпшення структури ґрунтів, відтворення їх природної родючості та сприяє утворенню екологічно стійких агроландшафтів [1].

Багато дослідників [2–7], вивчаючи родючість ґрунтів, висвітлювали роль органічних речовин і їх фізичних властивостей у своїх працях. В. Р. Вільямс [8] вважав, що головною ознакою родючості ґрунтів є її структура, яка безпосередньо формує їх фізичні властивості. Структурний ґрунт забезпечує оптимальні умови для водного, повітряного і теплового режимів, які у свою чергу обумовлюють інтенсивність мікробіологічної діяльності. У зв'язку з цим, слід намагатися підтримувати структурно-агрегатний склад ґрунту в оптимальних межах, оскільки на безструктурних ґрунтах неможливо досягти достатнього вмісту повітря і води в кореневмісному шарі для нормального росту і достатньої продуктивності сільськогосподарських культур. Відомо, що найкращу – зернисту, дрібногрудочкувату, водостійку структуру мають чорноземні ґрунти [2].

Серед агрофізичних показників, поряд з структурою, важливим є і щільність будови ґрунту. Щільність ґрунту можна вважати інтегральним показником його агрофізичного стану. Для більшості зернових культур на середньо- і важкосуглинкових ґрунтах оптимальні умови для росту і розвитку культурних рослин складаються у діапазоні щільності ґрунту від 1,00 до 1,30 г/см<sup>3</sup>, на піщаних і супіщаних – від 1,20 до 1,50 г/см<sup>3</sup>.

Слід також мати на увазі, що дані оптимальної щільності ґрунту для різних культур не є в повному розумінні константами. Вони змінюються під дією кліматичних факторів і агротехнічних заходів, що застосовуються. Наприклад, за високого зволоження ґрунту оптимум в межах встановленого діапазону зміщується до більш низьких значень щільності, а за недостатнього зволоження – до більш високих. Фізична суть цієї закономірності пов'язана з умовами випаровування води, її рухом у ґрунті, аерацією.

Серед різноманітної кількості агроприйомів суттєва роль у підтриманні, як структурно-агрегатного складу, так і щільності будови орного шару належить обробі ґрунту. Застосовуючи його на різну глибину та у різні строки певними ґрунтообробними знаряддями, можна покращувати структурний стан та щільність ґрунтів і підвищувати їх протиерозійну і екологічну стійкість. Багаточисленними дослідженням встановлено, що довготривале застосування оранки погіршує структурний стан ґрунтів, зменшує їх водостійкість та механічну міцність [3]. Натомість оструктурений ґрунт з невисокою щільністю складення обумовлює хороші інфільтраційні властивості. Сприятливий при цьому водний режим ґрунтів є основною

умовою для отримання високих і стабільних врожаїв.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Однією з основних проблем у землеробстві України є переущільнення ґрунтів, яке часто спостерігається у нижніх горизонтах орного шару, це несприятливо відображається на доступі рослини до вологи, повітря, тепла й елементів живлення. Лише науково обґрунтована система обробітку ґрунту може регулювати і підтримувати оптимальну щільності орного шару. Більшість технологічних прийомів обробітку ґрунту спрямовані на те, щоб щільність ґрунту довести до оптимальної величини – в межах 1,12–1,27 г/см<sup>3</sup>. Від величини цього показника, як відомо, залежать майже всі водно-фізичні властивості ґрунту: пористість, водопроникність, вологемність, запаси вологи, стійкість ґрунту до ерозійних процесів [4, 5]. Переущільнення ґрунту від 1,30 до 1,45–1,55 г/см<sup>3</sup> відбувається внаслідок надмірного застосування техніки при вирощуванні польових культур, відсутності мінімалізації обробітку ґрунту, що призводить до різкого зменшення врожайності та збільшення собівартості продукції.

М. К. Шидула [6] відмічає, що чим менше розпушується ґрунт, тим краще зберігається і швидше відновлюється його структура. Структура ґрунту є важливою його агрономічною характеристикою, тобто показником родючості. Найкращими для створення високої родючості ґрунту є агрегати діаметром 0,25–10 мм.

Тому нами було вирішено встановити динаміку змін агрофізичних показників чорнозему звичайного в посівах гороху за умов Південного Степу України за різними способами основного обробітку, а також визначити основні чинники які впливають на агрофізичні показники.

**Методика досліджень.** Польові дослідження проводили протягом 2015–2017 рр. у короткоротаційній 4-х пільній сівозміні з наступним чергування сільськогосподарських культур: горох – пшениця озима – ячмінь озимий – ½ поля соняшник + ½ поля кукурудза. Дослідження проводили на дослідних полях, що знаходяться в Іванівському районі Одеської області. Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем звичайний малогумусний неглибокий легкоглинистий. Спираючись на технічну базу підприємства де проводився дослід, використовували такі способи зяблевого обробітку: полицевий – оранка на глибину 23–25 см (контроль); безполицевий обробіток ґрунту на глибину 14–16 см; безполицевий обробіток ґрунту на глибину 10–12 см. Варіанти досліду розміщені у 3-х повтореннях. Загальна площа під дослідом – 1,94 га. В досліді висівався районований сорт гороху Грегор.

Структурно-агрегатний склад ґрунту визначали двічі за вегетацію методом сухого просіювання в шарах ґрунту 0–10 см, 10–20 см та 20–30 см набором решіток за Н. І. Савіновим [7, 9]. Щільність ґрунту визначали методом ріжучого кільця пошарово через кожні 10 см на глибину 30 см [10].

**Результати досліджень.** За результатами проведених досліджень на чорноземі звичайному можна зробити висновок про залежність агрофізичних показників ґрунту в посівах гороху від способу його основного обробітку. Результати структурно-агрегатного аналізу чорнозему звичайного Південного Степу України наведено в табл. 1. Вивчення структурного складу ґрунту

чорнозему звичайного за різним способом основного обробітку під посів гороху показало, що на початку вегетації культури, кількість ґрунтових агрегатів >10 мм, як пошарово, так і в орному шарі в цілому, зменшувалась зі зниженням інтенсивності обробітку. Найменшим цей показник в орному шарі був на фоні безполицевого обробітку на глибину 10–12 см і складав 19,4 %, а на фоні оранки та безполицевого обробітку на глибину 14–16 см – 22,7% та 21,9 відповідно. Руйнування і розкришення макроагрегатів верхнього шару було спричинено механічним впливом ґрунтооброблювальних машин, що призвело до утворення фракції <0,25 мм. Фракція пилюватих агрегатів на момент посіву гороху була в межах від 1 до 2 % в залежності від обробітку ґрунту і була найменшою на фоні безполицевого обробітку на глибину 10–12 см.

### 1. Структурний склад чорнозему звичайного за різного способу обробітку ґрунту (2015–2017 рр.)

Варіант обробітку ґрунту	Шар ґрунту, см	Фракція повітряно-сухих агрегатів (мм) і її вміст (%)							
		сходи				перед збиранням			
		>10	10–0,25	<0,25	К*	>10	10–0,25	< 0,25	К*
Оранка на 23–25 см	0–10	21,79	76,25	1,96	3,21	24,81	70,39	4,80	2,37
	10–20	22,56	75,79	1,65	3,13	26,07	70,46	3,47	2,38
	20–30	23,64	75,17	1,19	3,02	20,35	76,75	2,90	3,30
	0–30	22,66	75,73	1,60	3,12	23,74	72,53	3,72	2,68
Безполицевий на 14–16 см	0–10	20,85	77,33	1,82	3,41	23,71	70,14	6,15	2,34
	10–20	21,98	76,47	1,55	3,24	23,96	71,87	4,17	2,55
	20–30	22,83	76,41	0,76	3,23	19,85	76,13	4,02	3,18
	0–30	21,88	76,73	1,37	3,30	22,50	72,71	4,78	2,69
Безполицевий на 10–12 см	0–10	19,91	78,78	1,31	3,71	23,78	70,55	5,67	2,39
	10–20	20,40	77,09	1,28	3,36	24,10	71,87	4,03	2,55
	20–30	20,81	76,33	1,19	3,22	22,03	73,66	4,31	2,79
	0–30	20,29	77,40	1,26	3,43	23,30	72,02	4,67	2,58
<i>НІР<sub>0,05</sub></i>		<i>1,08</i>	<i>3,84</i>	<i>0,07</i>	<i>0,16</i>	<i>1,16</i>	<i>3,62</i>	<i>0,22</i>	<i>0,13</i>

*Примітка.* \* – коефіцієнт структурності.

Уміст агрономічно-цінних агрегатів, у фазі сходів гороху, розмірами від 10 до 0,25 мм в орному шарі, складав на фоні оранки 75,7 %, на фоні безполицевого обробітку на глибину 14–16 см 76,3 % і на фоні безполицевого обробітку на глибину 10–12 см 79,7 %.

Коефіцієнт структурності орного шару (0–30 см) теж мав тенденцію щодо зміни в залежності від обробітку ґрунту, найвищим на початку вегетації він був на варіанті безполицевого обробітку на глибину 10–12 см – 3,43 %, а на варіанті з оранкою склав лише 3,12 %. Цей показник на варіанті безполицевого обробітку на глибину 14–16 см мав проміжне значення і складав 3,30 %. Впродовж вегетації структурний стан ґрунту дещо погіршився, вміст агрономічно цінних агрегатів зменшився на 4–10%, а фракція пилу <0,25 мм збільшилась в орному шарі на фоні оранки в 2,5, а на

фоні безполицевого обробітку на глибину 10–12 см в 4,8 рази, що призвело до зменшення коефіцієнта структурності чорнозему під час збирання гороху на 21–34 % в залежності від обробітку. І тому показник структурності мали наступний вигляд, на варіанті з полицевим обробітком він становив – 2,68 %, дещо вищим він був на варіанті безполицевого обробітку на глибину 14–16 см – 2,69 % і найменшим він був на варіанті безполицевого обробітку на глибину 10–12 см – 2,58 %. На початку вегетації гороху була відмічена тенденція покращення структурності ґрунту з зменшенням інтенсивності та глибини його обробітку. На кінець вегетації цей показник між варіантами дещо вирівнявся і найкращим він був на варіанті безполицевого обробітку на глибину 14–16 см

По всім варіантам досліду зі збільшенням глибини орного шару ґрунту, не залежно від способу і глибини обробітку, збільшувались і показники щільності ґрунту (табл. 2).

## 2. Вплив основного обробітку ґрунту на щільність чорнозему в посівах гороху (2015–2017 рр.), г/см<sup>3</sup>

Варіанти обробітку ґрунту	Шар ґрунту, см	Строк визначення		
		фаза сходи	фаза цвітіння	перед збиранням
Оранка на 23–25 см	0–10	1,07	1,15	1,18
	10–20	1,15	1,25	1,28
	20–30	1,20	1,27	1,29
	0–30	1,14	1,22	1,25
Безполицевий на 14–16 см	0–10	1,10	1,15	1,21
	10–20	1,20	1,23	1,27
	20–30	1,25	1,26	1,28
	0–30	1,18	1,21	1,25
Безполицевий на 10–12 см	0–10	1,18	1,21	1,24
	10–20	1,28	1,31	1,34
	20–30	1,25	1,28	1,32
	0–30	1,23	1,26	1,30
<i>НІР</i> <sub>0,05</sub>		0,06		

Так, найвищим цей показник був у шарі 20–30 см, як у фазі сходів, так і на момент цвітіння і перед збиранням саме на фоні безполицевого обробітку на глибину 10–12 см і складав відповідно 1,25; 1,28; 1,32 г/см<sup>3</sup>. Найменш ущільненим орний шар ґрунту у фазі сходів був на фоні оранки – 1,14 г/см<sup>3</sup>, що на 3,5 % менший у порівнянні з безполицевим обробітком на глибину 14–16 см і на 7,8 % з безполицевим обробітком на глибину 10–12 см. Найбільш пухким ґрунт у фазі цвітіння був в шарі 0–10 см на фоні оранки і його щільність склала 1,07 г/см<sup>3</sup>.

Протягом вегетації показник щільності орного шару ґрунту між варіантами з полицевим і безполицевим обробітком на глибину 14–16 см вирівнявся і у період збирання був майже однаковим, а на фоні безполицевого

обробітку на глибину 10–12 см був вищим на 4 %.

**Висновки.** Отже, в умовах південного Степу України на чорноземах звичайних зменшення глибини основного обробітку ґрунту під посів гороху призвело до незначного покращення його структурного стану. Найбільшим коефіцієнт структурності на кінець вегетації був у варіанті з безполицевим обробітком на глибину 14–16 см.

Дослідами встановлено зменшення щільності орного шару ґрунту в цілому і пошарово у варіанті з полицевим обробітком на глибину 23–25 см порівняно з безполицевим обробітком на глибину 14–16 см та безполицевим обробітком на глибину 10–12 на початку вегетації гороху. Щільність орного шару ґрунту змінювалась у залежності від способу і глибини обробітку ґрунту та на всіх варіантах цей показник знаходився в оптимальних межах.

### Література

1. Шикула М. К. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні. К.: Оранта. 2000. 389 с.

2. Кравченко Ю. С., Матвіїв Г. М. Структурно-агрегатний склад чорнозему типового за різних систем обробітку ґрунту. *Вісник серія «Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство екологія ґрунтів»*. Харків. 2014. № 1. С. 36–41.

3. Медведєв В. В. Стандарти утворення і збереження структури ґрунту // *Вісник аграрної науки*. Київ: Аграрна наука. 2010. С. 9–13.

4. Медведєв В. В. Плотность сложения почв. Харьков. 2004. 243 с.

5. Ушкаренко В. О., Минкін М. В., Лавренко С. О. Вплив глибини обробітку ґрунту, строку та способу сівби чини посівної на фізичні властивості темно-каштанового ґрунту в зрошуваних умовах півдня України // *Таврійський науковий вісник: збірник наукових праць*. Херсон: ХДАУ. 2005. Вип. 42. С. 8–14.

6. Шикула М. К. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві. Київ. 1998. 677 с.

7. Савинов Н. И. Структура почвы и ее прочность. Москва : Сельхозгиз. 1931. 46 с.

8. Вильямс В. Р. Земледелие с основами почвоведения. Москва: Сельхозгиз. 1946. 459 с.

9. Кротінов, І. П. Максимчук, О. П., Манько Ю. П., Руденко І. С. Лабораторно-практичні заняття по землеробству. Київ : УСГА. 1993. 280 с.

10. ДСТУ ISO 11272-2001. Визначення щільності ґрунту складення на суху масу. Національний стандарт України. Київ. 2001.

### References

1. Shikula, M. (2000) *Soil protective biological system of agriculture*. Kyiv: Oranta, 2000. 389 p. (in Ukraine).

2. Kravchenko, Y.S. (2014) The structurally aggregate components of black

earth typical for different soil tillage systems Matviiv H. Visnyk Kharkiv, *Ser. Soil science, agrochemistry, agriculture, forestry and soil ecology*. 2014, no. 1, pp. 36 – 41 (in Ukraine).

3. Medvedev, V.V. (2010) Standarts of soil structure formation and preservation. *Visnyk of agricultural sciences*, 2010, pp. 9 – 13 (in Ukraine).

4. Medvedev, V.V. (2004) *Density of soil composition*. Kharkiv, 2004. 243 p. (in Russian).

5. Ushkarenko V.O. Minkin M.V. et al. (2005). Influence of the depth of soil tillage, time and method of sowing peavine planting on physical properties of dark chestnut soil in irrigated conditions in southern Ukraine., *Tavria scientific visnyk. [collection of scientific works]*, Kherson National Agricultural University (KNAU), 2005, Issue 42, pp. 8 – 14 (in Ukraine).

6. Shikula, M.K. (1998). *Reproduction of soil fertility in soil protective agriculture*. Kyiv, 1998. 677 p. (in Ukraine).

7. Savinov, N.I. (1931). *Soil structure and its strength*. L, 1931. 45 p. (in Russian).

8. Williams V. R. *Agriculture with the basics of soil science*. Moscow: AGRICULTURAL PUBLISHING. 1946. 459 p. (in Russian).

9. Krotinov O. P., Maksimchuk I. P. et al. (1993) *Laboratory and practical courses on agriculture*. Kyiv: USHA, 1931. 280 p. (in Ukraine).

10. State Standard ISO 11272-2001. Determination of soil density on dry weight. National standart of Ukraine, 2001. (in Ukraine).

Одержано 27.11.2017

#### **Аннотация**

**Беров Е. Д.**

***Влияние минимизации обработки почвы под горох на её агрофизические свойства в условиях органического земледелия южной Степи Украины***

*Одной из основных проблем в земледелии Украины является переуплотнения почв, которое часто наблюдается в нижних горизонтах пахотного слоя, это неблагоприятно отражается на доступе растения к влаге, воздуху, теплу и элементам питания. Только научно обоснованная система обработки почвы может регулировать и поддерживать оптимальный показатель плотности пахотного слоя.*

*Поэтому целью исследований было установить динамику изменений агрофизических показателей чернозема обыкновенного в посевах гороха в условиях органического земледелия Южной Степи Украины в зависимости от способа основной обработки почвы, а также определить основные факторы влияющие на агрофизические показатели.*

*Изложенные результаты полевых исследований проводимых в течение 2015–2017 г в зернопропаином короткоротационном 4-х польном севообороте с последующим чередованием сельскохозяйственных культур: горох – пшеница озимая – ячмень озимый – ½ поля подсолнечника + ½ поля кукурузы, о влиянии способов и глубины основной обработки почвы на агрофизические свойства почвы - коэффициент структурности и её плотности. Установлено, что в условиях южной Степи Украины на черноземах обыкновенных, уменьшение интенсивности и глубины основной обработки почвы под посев гороха привело к незначительному улучшению её структуры. Самым высоким*

показатель структурности, на конец вегетации, был на фоне безотвальной обработки почвы на глубину 14–16 см и составлял 2,69 %, не существенно меньшим этот показатель был на фоне вспашки – 2,68 %, а наименьшим он был в варианте с безотвальной обработкой на глубину 10–12 см – 2,57 %. Содержание агрономически-ценных агрегатов, в фазе всходов гороха, размерами от 10 до 0,25 мм в пахотном слое, составлял на фоне вспашки 75,7 %, на фоне безотвальной обработки на глубину 14–16 см – 76,3 % и на фоне безотвальной обработки на глубину 10–12 см – 79,7 %.

Также нашими опытами установлено уменьшение плотности пахотного слоя почвы в целом и послойно в варианте с отвальной вспашкой по сравнению с безотвальной разноглубинной мелкой обработкой, в начале вегетации гороха. Несмотря на изменение плотности почвы в зависимости от её обработки, на всех вариантах этот показатель находился в оптимальных пределах.

**Ключевые слова:** способ обработки почвы, структура, плотность почвы, горох, минимизация обработки почвы.

### **Annotation**

**Berov Ye.**

#### ***The influence of minimization of soil tillage on its agrophysical properties in the conditions of organic agriculture in southern steppe of Ukraine***

*One of the main problems in the agriculture of Ukraine is soil recompaction, which is often observed in the lower horizons of the arable layer and badly affected the access of the plant to the moisture, air, heat and nutrition.*

*Only scientifically grounded soil tillage system can regulate and maintain an optimal density of the arable layer.*

*The purpose of our investigation was to determine the dynamics of changes in the agro – physical indicators of black earth in peas crops in the conditions of organic agriculture in the Southern Steppe of Ukraine by different methods of basic tillage. And also to identify the main factors which affect the agro-physical indicators.*

*The results of the field researches that were conducted during 2015–2017 in the graincultivated four – field crop rotation with following crops changes: peas – winter wheat – winter barley - ½ sunflower + ½ corn, show the influence of the soil tillage system on the agrophysical properties of the soil, its structure coefficient and density, were outlined.*

*It was established that in the southern steppe of Ukraine the intensity and depth of the soil tillage for peas crops on the black earth led to the slight improvement of its structure. The highest index of the structure at the end of vegetation was in the version with the boardless plowing to the depth of 14 –16 cm and was 2,69. This indicator was not significantly smaller on the background of plowing – 2,68, but the smallest it was in the version with boardless plowing to the depth 10–12 cm – 2,57.*

*The contents of agronomically valuable aggregates, in the phase of peas' growth, in the size of 10 to 0,25 mm in the arable layer, was 75,7 % on the background of plowing, 76,3 % on the background of boardless plowing to the depth of 14–16 cm and 79,7 % on the background of boardless plowing to the depth of 10–12 cm.*

*Also, in our investigation we revealed the depth reducing of arable layer of soil in general and by layer in the version with moldboard plowing compared to boardless plowing to the depth of 14–16 cm and boardless plowing to the depth of 10–12 cm at the beginning of peas vegetation. Depending on the soil tillage, despite the changes in its density, this indicator was within optimum limits in all the variants.*

**Keywords:** way of cultivating the soil, structure, soil density, peas, minimization of soil tillage.



**ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЕКОНОМІЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (*TRITICUM AESTIVUM* L.) В УМОВАХ ПІВДЕННОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

**П. Є. Каленич, здобувач  
ННЦ «Інститут землеробства НААН»**

*У статті висвітлено вплив екологічних чинників на насінневу продуктивність, рівень затрат, собівартість та економічну ефективність вирощування нових сортів пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.) селекції Інститут фізіології і генетики рослин НАН України (Богдана, Чорнява, Славна і Астарта) в умовах Південного Лісостепу України, за різних норм висіву та строків посіву (описано реакцію сорту на зміну окремих елементів системи насінництва) і науково обґрунтовано зменшення кількісної норми висіву.*

*Ключові слова:* Астарта, Богдана, Славна, Чорнява, норма посіву, строк висіву, рівень рентабельності.

**Постановка проблеми.** На даний час досягнення селекції в Україні неможливе без добре налагодженого насінництва, основна роль якого полягає у прискореному розмноженні сортового насіння, поширенні у виробництві нових сортів, збереження їхніх цінних ознак і властивостей та генетичної ідентичності.

Вирощування насінневих посівів озимої пшениці вимагає чіткого дотримання на високому рівні всіх агротехнічних заходів, з метою отримання насінневого матеріалу певного сорту з високими посівними якостями та зі збереженням генетично обумовлених показників продуктивності для подальшої її реалізації при вирощуванні. В період високої вартості енергоносіїв на одне з чільних місць як основний пріоритет ставляться економічні чинники ведення насінництва. З урахуванням генетичних особливостей нових сортів та їх реакції при вирощуванні на екологічні чинники існує можливість не тільки збільшити коефіцієнт розмноження високоякісного насінневого матеріалу зі збереженням високих посівних кондицій, а й збільшити економічну ефективність та рентабельність виробництва насіння.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значення високоякісного сортового насіння важко переоцінити, особливо сьогодні, у нових економічних умовах господарювання [1-3]. Якість насіння залежить від багатьох чинників. Окрім генетичних, на насіння впливає цілий комплекс екологічних чинників: абіотичних, біотичних, антропогенних. Вивчення механізмів їхньої дії на насіння має важливе значення як для теорії, так і практики насінництва. В останні десятиріччя в екології рослин і насіннезнавстві з'явився новий напрям досліджень – екологія насіння, який