

**О. С. Власюк**, кандидат сільськогосподарських наук  
*Хмельницька державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН*

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ СУЧАСНИХ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ ТА НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ**

*Наведено результати досліджень з вивчення впливу доз мінеральних добрив та норм висіву насіння на формування продуктивності у сучасних сортів ячменю ярого. Визначено, що збільшення норм висіву насіння є ефективним заходом підвищення врожайності, особливо за погіршення фону живлення рослин. Дано оцінку впливу зазначених факторів на густоту стеблостою, вагу насіння у колосі та масу 1000 зерен сортів ячменю ярого.*

**Ключові слова:** ячмінь ярий, сорт, норма висіву, фон удобрення, урожайність, маса 1000 зерен.

Удосконалення основних елементів технології вирощування ячменю ярого, що базується на основі аналізу закономірностей формування продуктивності, посівних та врожайних властивостей насіння залежно від сорту культури та норми висіву насіння, сприятиме максимальному розкриттю генетичного потенціалу сортів в умовах Західного Лісостепу, підвищить економічну доцільність вирощування культури [1].

Також успішне вирішення питання створення сортової агротехніки (з метою розробки комплексу оптимальних параметрів) потребує більш глибокого вивчення з урахуванням природних умов зони впровадження агротехніки [2].

На фоні негативних наслідків глобальних змін клімату перед науковцями постає завдання одночасного підвищення врожайності основних сільськогосподарських культур та їхньої стійкості щодо несприятливих чинників навколишнього середовища. При цьому сорт є найбільш раціональним важелем впливу на стабілізацію виробництва та підвищення врожайності сільськогосподарських культур, особливо в нинішніх умовах. Чим більше позитивних властивостей має сорт, тим більше він потребує витрат та знань для реалізації його потенціалу [3].

Успішне вирішення питання створення сортової агротехніки потребує більш глибокого вивчення, з метою розробки комплексу оптимальних параметрів з урахуванням природних умов зони впровадження агротехніки.

*Мета досліджень* – встановлення впливу норм висіву та фону удобрення на продуктивність ячменю ярого залежно від сортових особливостей в умовах Правобережного Лісостепу.

**Матеріали і методика досліджень.** Польовий дослід закладався у спеціальній сівозміні. Ґрунт на дослідних ділянках – чорнозем опідзолений, середньосуглинковий. Вміст гумусу в орному шарі – 3,3—3,7 %, елементів живлення: азоту – 112 мг/кг, фосфору – 260 мг/кг, калію – 152 мг/кг. Гідролітична кислотність 2,35 мг-екв. на 100 г ґрунту, рН (сольовий) – 5,7.

Схема досліду на кожному з сортів Командор, Святогор, Сварог: чинник А – фон добрив (А1 – без добрив, А2 –  $N_{30}P_{30}K_{30}$ , А3 –  $N_{45}P_{45}K_{45}$ ), чинник В – норми висіву (В1 – 3,5 млн схожих зерен на 1 га, В2 – 4,0 млн схожих зерен на 1 га, В3 – 4,5 млн схожих зерен на 1 га).

Спостереження та обліки проводились згідно відповідних методик [4, 5]. Статистичні обчислення результатів досліджень виконувались за рекомендаціями Б. А. Доспехова [6].

**Результати досліджень.** При дослідженні впливу фонів удобрення у поєднанні з нормами висіву на урожайність сортів ячменю ярого виявлено, що у середньому за 3 роки, найбільший приріст урожайності на фоні без добрив за збільшення норми висіву від 3,5 до 4,5 млн схожих зерен на 1 га, одержано на ділянках сорту Командор – на 11,0—19,1 %. При цьому, на фоні  $N_{30}P_{30}K_{30}$  від збільшення норми висіву сильніше підвищувалась урожайність також у цього сорту – на 6,4—10,6 %. У сорту Святогор, за збільшення норми висіву, найбільш інтенсивно підвищувалась врожайність на фоні без добрив – на 7,5—14,6 %. Найменш ефективним (у відсотках) підвищення норми висіву було на ділянках сорту Сварог – на фоні  $N_{45}P_{45}K_{45}$  лише 3,3—6,7 % (табл. 1).

Як бачимо з табл. 1, найбільший приріст врожайності (у відсотковому значенні) від застосування добрив одержано на фоні  $N_{45}P_{45}K_{45}$  у сорту Сварог за норми висіву 4,0 млн схожих зерен на 1 га – 78,1 %, найменшим – у сорту Командор на фоні  $N_{40}P_{30}K_{30}$  за норми висіву 4,5 млн зерен на 1 га – 35,6 %. У середньому за 3 роки, сорти Святогор та Сварог більш інтенсивно реагували на внесення добрив, ніж Командор.

Вивчення впливу удобрення на елементи продуктивності ячменю показали, що збільшення норми добрив суттєво підвищує кількість продуктивних стебел, вагу колосу та масу 1000 зерен (табл. 2).

Так, при внесенні добрив з розрахунку  $N_{45}P_{45}K_{45}$ , кількість продуктивних стебел у сорту Командор підвищується (залежно від норми висіву насіння) з 380—469 до 481—570 стебел на 1 м<sup>2</sup>, а маса зерна у колосі – від 0,81—0,87 г до 0,96—1,03 г, порівняно з варіантами без добрив. Найбільш інтенсивно кущився сорт Святогор, тоді як у сорту Командор найбільше зростала маса зерна в колосі (табл. 2).

Маса 1000 зерен під впливом добрив, у середньому за три роки, збільшувалась. Лише у сорту Командор при внесенні добрив у розрахунку  $N_{30}P_{30}K_{30}$  маса 1000 насінин збільшується, проте вже при нормі добрив  $N_{45}P_{45}K_{45}$  цей показник суттєво знижується (табл. 2).

Отже, збільшення норми висіву до 4,5 млн зерен на 1 га є ефективним заходом підвищення урожайності культури, особливо за нестачі добрив

## 1. Урожайність сортів ячменю ярого залежно від фону добрив і норми сівки

Фон удобрєння	Норми висіву, млн сх. зерен на 1 га	Урожайність, т/га				Відхилення за удобрєнням		Відхилення за нормами висіву	
		Роки				т/га	%	т/га	%
		2013	2014	2015	середнє				
<b>Командор</b>									
Без добрив	3,5	1,90	2,76	3,51	2,72	К	К	К	К
	4,0	2,23	2,97	3,85	3,02	К	К	0,30	11,0
	4,5	2,42	3,26	4,01	3,23	К	К	0,51	19,1
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	3,5	2,94	3,38	5,84	4,05	1,33	48,9	К	К
	4,0	3,22	3,70	6,00	4,31	1,19	39,4	0,26	6,4
	4,5	3,37	3,95	6,11	4,48	1,15	35,6	0,43	10,6
N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub>	3,5	3,34	4,08	6,54	4,63	1,83	67,3	К	К
	4,0	3,48	4,30	6,73	4,84	1,82	60,3	0,19	4,1
	4,5	3,57	4,62	6,89	5,03	1,80	55,7	0,38	8,2
НІР <sub>05</sub> , т/га	2013 р. – А (фон удобрєння) – 0,03; В (норма висіву) – 0,03; АВ – 0,06. 2014 р. – А (фон удобрєння) – 0,04; В (норма висіву) – 0,04; АВ – 0,07. 2015 р. – А (фон удобрєння) – 0,044; В (норма висіву) – 0,044; АВ – 0,076								
<b>Святогор</b>									
Без добрив	3,5	2,13	2,92	3,81	2,95	К	К	К	К
	4,0	2,40	3,07	4,03	3,17	К	К	0,22	7,5
	4,5	2,54	3,40	4,19	3,38	К	К	0,43	14,6
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	3,5	3,25	4,14	6,34	4,59	1,64	55,6	К	К
	4,0	3,36	4,36	6,46	4,73	1,56	49,2	0,14	3,1
	4,5	3,58	4,66	6,62	4,95	1,57	46,4	0,36	7,8
N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub>	3,5	3,58	4,34	7,20	5,04	2,09	70,8	К	К
	4,0	3,67	4,72	7,41	5,27	2,10	66,2	0,23	4,6
	4,5	3,78	5,29	7,60	5,56	2,18	64,5	0,52	10,3
НІР <sub>05</sub> , т/га	2013 р. – А (фон удобрєння) – 0,03; В (норма висіву) – 0,03; АВ – 0,06. 2014 р. – А (фон удобрєння) – 0,04; В (норма висіву) – 0,04; АВ – 0,07. 2015 р. – А (фон удобрєння) – 0,042; В (норма висіву) – 0,042; АВ – 0,072								
<b>Сварог</b>									
Без добрив	3,5	2,09	2,66	3,34	2,70	К	К	К	К
	4,0	2,45	2,71	3,51	2,89	К	К	0,19	7,0
	4,5	2,63	2,88	3,68	3,06	К	К	0,36	13,3
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	3,5	3,29	3,39	5,60	4,09	1,39	51,5	К	К
	4,0	3,33	3,84	5,82	4,33	1,44	49,8	0,24	5,9
	4,5	3,38	4,17	6,00	4,52	1,46	47,7	0,43	10,5
N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub>	3,5	3,44	4,62	6,37	4,81	2,11	78,1	К	К
	4,0	3,56	4,86	6,49	4,97	2,08	72,0	0,16	3,3
	4,5	3,66	5,15	6,59	5,13	2,07	67,6	0,32	6,7
НІР <sub>05</sub> , т/га	2013 р. – А (фон удобрєння) – 0,04; В (норма висіву) – 0,04; АВ – 0,06. 2014 р. – А (фон удобрєння) – 0,03; В (норма висіву) – 0,03; АВ – 0,05. 2015 р. – А (фон удобрєння) – 0,122; В (норма висіву) – 0,122; АВ – 0,212								

## 2. Вплив норм висіву насіння і фону добрив на показники продуктивності сортів ячменю ярого, 2013—2015 рр.

Сорт	Фон удобрення	Норма висіву, млн зерен на 1 га	Кількість продуктивних стебел, шт./м <sup>2</sup>	Вага зерна в колосі, г	Маса 1000 зерен, г
Командор	Без добрив	3,5	380	0,87	48,2
		4,0	418	0,84	46,3
		4,5	469	0,81	44,8
	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	3,5	433	1,00	50,6
		4,0	481	0,96	48,0
		4,5	524	0,93	47,3
	N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub>	3,5	481	1,03	48,1
		4,0	520	0,99	47,8
		4,5	570	0,96	46,5
Святогор	Без добрив	3,5	420	0,76	43,5
		4,0	495	0,75	42,8
		4,5	525	0,75	42,7
	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	3,5	538	0,89	45,5
		4,0	592	0,87	44,5
		4,5	637	0,85	44,2
	N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub>	3,5	586	0,93	45,2
		4,0	629	0,89	43,3
		4,5	649	0,87	41,9
Сварог	Без добрив	3,5	423	0,77	45,4
		4,0	464	0,73	44,9
		4,5	498	0,77	43,8
	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	3,5	469	0,92	48,7
		4,0	496	0,89	46,8
		4,5	543	0,87	46,1
	N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub>	3,5	509	0,98	49,8
		4,0	541	0,93	48,6
		4,5	573	0,89	45,8

**Висновки.** На ефективність внесення добрив істотно впливають як погодні умови року вирощування, так і сортові особливості культури у поєднанні з впливом норми висіву. Збільшення норми висіву ячменю ярого з 3,5 до 4,0—4,5 млн схожих зерен на 1 га позитивно (хоч з різною ефективністю) впливає на урожайність усіх досліджуваних сортів ячменю ярого.

Збільшення норми добрив суттєво підвищує кількість продуктивних стебел та масу 1000 зерен, хоч при підвищенні норми висіву, ці показники досить відчутно знижуються.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягають у розробці сортових технологій вирощування ячменю ярого з підвищеною якістю зерна. Їх дотримання забезпечить повніше використання біологічного потенціалу нових сортів культури і одержання високоякісного зерна із заданими властивостями.

### Бібліографічний список

1. *Лихочвор В. В.* Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур: навч. посіб. / В. В. Лихочвор. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 816 с.
2. *Гаврилюк М. М.* Перспективи розвитку національного насінництва / М. М. Гаврилюк // Вісник аграрної науки. – 2009. – № 5. – С. 41—44.
3. *Гангур В. В.* Принципи визначення придатності сорту чи гібрида для конкретного регіону вирощування / В. В. Гангур, А. В. Сидоренко, П. І. Бондар // Вісник державної аграрної академії. – 2010. – № 2. – С. 51—53.
4. *Методика* Державного сортовипробування сільськогосподарських культур // Методи визначення показників якості рослинної продукції. Під ред. Гончара О. М. – Київ: Альфа, 2000. – Вип. 7. – 150 с.;
5. *Методические* рекомендации по проведению полевых опытов с зерновыми, зернобобовыми и кормовыми культурами (исследования, учеты и наблюдения) / [З. Б. Борисоник, Г. П. Жемела, В. Ф. Кивер и др.]; под общей ред. В. С. Цикова и Г. Р. Пикуша, – Днепропетровск, ВНИИК, 1983. – 49 с.
6. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта: (с основами статистической обработки результатов исследований). – Изд. 4-е, перераб. и доп. / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.

*Надійшла до редколегії 04. 05. 2017 року*  
*Рецензенти В. П. Кирилюк, кандидат сільськогосподарських наук*