

**В. В. Камінська**, кандидат сільськогосподарських наук

**О. Ф. Дудка, Б. В. Мушик**

*ННЦ «Інститут землеробства НААН»*

## **ПОРІВНЯЛЬНА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ВІВСА ПЛІВЧАСТОГО ТА ГОЛОЗЕРНОГО ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ**

*Наведені основні результати досліджень з вивчення особливостей формування показників структури та врожаю зерна сортів вівса плівчастого та голозерного типів залежно від погодних умов, доз мінеральних добрив на фоні побічної продукції попередника та інтегрованого захисту. Показано перевагу варіанта, який передбачав внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{45}P_{90}K_{90}$  на фоні заробляння побічної продукції попередника та в підживлення  $N_{45}$  на IV етапі органогенезу.*

**Ключові слова:** овес плівчастий, овес голозерний, дози добрив, показники структура врожаю, врожайність.

Починаючи з 90-х років минулого сторіччя, у світовому землеробстві овес все більше стає продовольчою культурою. Це пов'язано з високою якістю зерна, білок якого відрізняється повноцінністю за складом та вмістом незамінних амінокислот [1]. Великий інтерес для виробництва комбікормів і дієтичних продуктів представляють голозерні сорти вівса. Голозерний овес – це нова біологічно і енергетично цінна сировина для виробництва продуктів харчування і фуражу. Виготовлення харчових концентратів з нього спрощує процес виробництва, збільшує вихід готової продукції і знижує її собівартість [2].

Зростання попиту на овес вимагає пошуку шляхів істотного збільшення виробництва його зерна. Одним з таких є удосконалення технології вирощування через призму оптимізації систем удобрення, захисту, поглибленого вивчення реакції різних сортів на умови вирощування [3]. При цьому для отримання високих і стабільних урожаїв вівса важливо сформувати відповідну морфоструктуру рослин і структуру посіву, які б ефективно використовували вологу та елементи живлення впродовж вегетаційного періоду культури і забезпечували максимальні показники елементів структури врожаю і продуктивність у цілому.

Саме такий підхід вимагає поглибленого вивчення впливу окремих елементів технології вирощування на формування урожаю і дасть змогу розробити прийоми, спрямовані на забезпечення максимальної реалізації потенціалу продуктивності сортів.

**Матеріали та методика досліджень.** Дослідження з удосконалення окремих складових технології вирощування вівса та їхнього впливу на формування елементів структури і урожайність культури проводили у довготривалому стаціонарному досліді відділу адаптивних інтенсивних технологій зернових колосових культур і кукурудзи ННЦ «Інститут землеробства НААН» у 2011 – 2013 рр. Овес плівчастий сорту Парламентський та овес голозерний сорту Скарб України з нормою висіву 4,5 млн схожих насінин на гектар вирощували у сівозміні після кукурудзи на зерно. Ґрунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений легкосуглинковий, згідно з класифікаційними рангами характеризується низьким рівнем забезпеченості азотом, середнім – калієм і підвищеним – фосфором.

Досліджували вплив різних доз повного мінерального добрива ( $N_{30}P_{30}K_{30}$ ,  $N_{30}P_{60}K_{60} + N_{30(IV)}$ ,  $N_{45}P_{90}K_{90} + N_{45(IV)}$ ,  $N_{60}P_{80}K_{80} + N_{60(IV)}$ ) під овес на фоні дії побічної продукції попередника і застосування інтегрованої системи захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Дослід проводили методом розщеплених ділянок. Розмір ділянки – 420 м<sup>2</sup>, облікова площа – 25 – 29 м<sup>2</sup>. Врожайні дані обробляли статистичними методами. Супутні спостереження й обліки в досліді проводили за загальноприйнятими методиками.

Погодні умови в роки проведення досліджень були досить різноманітними і неоднаково впливали на формування елементів структури врожаю і урожайність зерна вівса. Зокрема, вегетаційні періоди 2012 і 2013 рр. за показниками погодних умов (температурний режим повітря і вологозабезпеченість) були відносно сприятливими для росту і розвитку культури. Умови 2011 р. які характеризувалися високими денними температурами та дефіцитом вологи в ґрунті у початковій фазі активної вегетації вівса не сприяли оптимізації процесів куцання, інтенсивному росту рослин і в подальшому призвели до зниження показників структури, таких як маса і озерненість волоті, маса 1000 зерен, натура зерна, та істотного зниження рівня продуктивності культури.

**Результати досліджень.** У роки із сприятливими погодними умовами сорти вівса формували значно вищі абсолютні показники елементів структури. Зокрема, у 2012 і 2013 рр. маса волоті змінювалася в межах від 1,50 до 2,10 г, озерненість волоті від 40 до 62 шт. у плівчастого сорту Парламентський і, відповідно, від 0,52 до 1,13 г і від 21 до 46 шт. у голозерного вівса сорту Скарб Україна.

При цьому максимальними показниками відзначалися варіанти технології вирощування з внесенням мінеральних добрив у дозі  $N_{30}P_{60}K_{60} + N_{30(IV)}$ , які забезпечили найвищу масу волоті (на рівні 2,10 і 1,13 г) та її озерненість (62 і 46 шт., відповідно за сортами).

В умовах 2011 р. досліджувані показники відзначалися значно нижчими величинами, однією з причин цього стала череззерниця волоті, яка мала місце на всіх варіантах технології, що вивчали.

У середньому за роки досліджень овес плівчастий сорту Парламентський залежно від умов вирощування формував вищу озерненість волоті – від 30 до 54 шт., масу зерна з однієї волоті – 1,12 – 1,95 г, крупніше зерно – маса 1000 насінин на рівні 34,5 – 35,4 г, тоді як голозерний овес сорту Скарб України забезпечував величини цих показників на рівні 18 – 37 шт.; 0,46 – 1,04 г., 25,2–28,1 г (табл. 1).

Істотний вплив на зазначені показники мала система удобрення, забезпечивши на різних фонах приріст показника озерненості волоті у сорту вівса Парламентський від 16 до 27 шт., сорту Скарб України – від 15 до 19 шт., маса зерна з однієї волоті - від 0,48 до 0,83 г і від 0,44 до 0,58 г, маси 1000 зерен – від 0,2 до 0,9 г і від 1,9 до 2,9 г за величин на варіантах без застосування мінеральних добрив, відповідно 18 і 30 шт.; 0,46 і 1,12 г; 25,2 і 34,5 г.

### 1. Величина показників структури урожаю сортів вівса, залежно від системи удобрення (у середньому за 2011–2013 рр.)

Система удобрення	Озерненість волоті, шт.	Маса зерен з волоті, г	Маса 1000 зерен, г	Натура зерна, г/л
<b>Сорт Парламентський</b>				
Без добрив (контроль)	18	0,46	25,2	630
Побічна продукція (фон) + N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	33	0,90	27,1	635
Фон + N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + N <sub>30(IV)</sub>	36	1,03	27,4	628
Фон + N <sub>45</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> + N <sub>45(IV)</sub>	37	1,04	28,1	625
Фон + N <sub>60</sub> P <sub>80</sub> K <sub>80</sub> + N <sub>60(IV)</sub>	36	1,02	27,4	635
<b>Сорт Скарб України</b>				
Без добрив (контроль)	30	1,12	34,5	483
Побічна продукція (фон) + N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	46	1,60	34,7	488
Фон + N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + N <sub>30(IV)</sub>	55	1,91	34,8	473
Фон + N <sub>45</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> + N <sub>45(IV)</sub>	56	1,95	35,4	465
Фон + N <sub>60</sub> P <sub>80</sub> K <sub>80</sub> + N <sub>60(IV)</sub>	57	1,91	35,2	470

Найвищі показники елементів структури врожаю в обох сортів були отримані за внесення мінеральних добрив у дозах N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>+N<sub>30(IV)</sub> і N<sub>45</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>+N<sub>45(IV)</sub> на фоні побічної продукції. У цих варіантах рослини вівса плівчастого сорту Парламентський сформували масу однієї волоті в межах 1,91 – 1,95 г з кількістю зерен в ній від 55 до 56 шт. та масою 1000 зерен від 34,8 до 35,4 г. У вівса голозерного сорту Скарб Україна зазначені показники склали 1,03–1,04 г; 55–56 шт.; 34,8–35,4 г. За внесення підвищеної (N<sub>60</sub>P<sub>80</sub>K<sub>80</sub>+N<sub>60(IV)</sub>) дози мінеральних добрив величини показників структури врожаю майже не зростали.

Що стосується показників натурності зерна, то слід зазначити істотну відмінність, яка визначалася особливостями сорту. Вищими вони були у голозерного вівса сорту Скарб України за рахунок нижчої маси 1000 зерен. Абсолютні величини натурності зерна цього сорту склали 625 – 635 г/л, тоді як у сорту Парламентський вони змінювалися в межах від 465 до 488 г/л.

Інтегруючим показником впливу факторів, що досліджували, і особливо рівня удобрення на зміну структурних показників залишається урожайність вівса.

Рівень урожаю вівса на досліджуваних фонах мінерального живлення коливався залежно від умов року. Так, за сприятливих погодних умов 2012 та 2013 рр., коли рослини були добре розкущені (коефіцієнт продуктивного кушення становив 2,0–2,5) урожайність сорту Парламентський складала залежно від системи удобрення 2,59–6,43 т/га та 3,81–7,47 т/га, а сорту Скарб України 1,06–3,45 т/га та 1,88–4,16 т/га відповідно.

У 2011 р. несприятливі погодні умови негативно вплинули на процес формування стеблостою, зокрема продуктивного (1,1–1,5), закладання колоскових бугорків, елементів структури і в подальшому призвели до істотного зниження рівня врожайності культури - у сорту Парламентський в межах 2,18 – 4,34 т/га, сорту Скарб України – 1,39–2,41 т/га зерна.

У середньому за роки досліджень найвищий приріст врожаю – 3,09 т/га зерна вівса півчастого та 2,29 т/га голозерного – до контролю було отримано на фоні побічної продукції з внесенням мінеральних добрив у дозі  $N_{45}P_{90}K_{90} + N_{45(IV)}$  та застосуванням інтегрованої системи захисту (рис. 1).

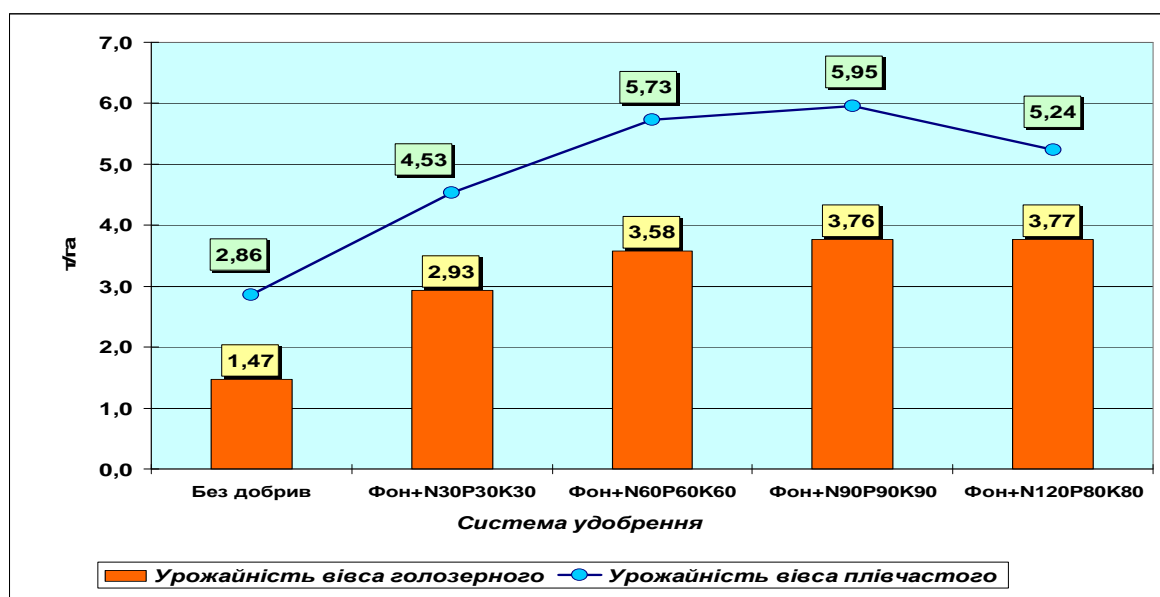


Рис. 1. Урожайність сортів вівса голозерного та півчастого залежно від системи удобрення, т/га (у середньому за 2011–2013 рр.)

При цьому окупність 1 кг NPK добрив зерном становила 11,4 і 8,5 кг.

Необхідно відмітити, що подальше зростання доз мінеральних добрив до  $N_{60}P_{80}K_{80} + N_{60(IV)}$  у поєднанні з інтегрованою системою захисту від хвороб та шкідників за вирощування вівса голозерного забезпечило приріст лише 0,11 т/га до згаданої вище технології, а в окремі роки досліджень ці варіанти за рівнем урожайності знаходилися на одному рівні. За вирощування вівса півчастого зазначена система удобрення обумовлювала подовження процесу куціння рослин на більш пізніх етапах органогенезу, що сприяло додатковому загущенню посівів, їхньому виляганню, ураженню хворобами, нерівномірному дозріванню зерна і зниженню продуктивності рослин.

**Висновки.** Встановлено, що за вирощування вівса півчастого та голозерного після кукурудзи на зерно, вищий рівень показників структури урожаю формується на варіантах, які передбачали внесення мінеральних добрив в дозах  $N_{30}P_{60}K_{60} + N_{30(IV)}$  і  $N_{45}P_{90}K_{90} + N_{45(IV)}$  на фоні побічної продукції, що в подальшому забезпечило формування продуктивності культури на рівні 4,53 і 5,73 т/га і 2,93 та 3,58 т/га відповідно.

#### Бібліографічний список

1. Баталова Г. А. Влияние элементов сортовой технологии на урожай и качество зерна овса / Г. А. Баталова, Е. С. Мошанова // Научное обеспечение стратегии адаптивной интенсификации АПК на Северо-Востоке Нечерноземной зоны Российской Федерации: Матер. науч.-практич. конф.. – Руэм, 2007. – С. 98–101.
2. Халецкий С. П. Технология получения высокой урожайности овса / С. П. Халецкий, С. В. Сорока, В. М. Ковтун, Л. И. Сорока и др. // Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сб. науч. мат. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 448 с.
3. Мусатов А. Г. Влияние удобрений на урожай и качество зерна сортов ячменя и овса в Степи УССР / А. Г. Мусатов, Г. К. Павлов // Использование удобрений при интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур: (сб. науч. тр.). – Днепропетровск ВНИИ кукурузы: 1990. – С. 155–163.

*Надійшла до редколегії 07. 04. 2014 р.*

УДК 633.13:816.1: 631.559

**Каминская В. В., Дудка А. Ф., Мушик Б. В.** Сравнительная продуктивность сортов овса пленчатого и голозерного при различных технологиях выращивания // Корми і кормовиробництво. – 2014. – Вип. 78. – С. 32–36.

Приведены основные результаты исследований по изучению особенностей формирования показателей структуры и урожая зерна сортов овса пленчатого и голозерного типов в зависимости от погодных условий, доз минеральных удобрений на фоне побочной продукции предшественника и интегрированной защиты. Показано преимущество варианта, который предусматривал внесение минеральных удобрений в дозе N<sub>45</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> на фоне заделывания побочной продукции предшественника и подкормки N<sub>45</sub> на IV этапе органогенеза. Библиогр.: 3 названия.

**Ключевые слова:** овес пленчатый и голозерный, дозы удобрений, показатели структуры урожая, урожайность.

UDC 633.13:816.1: 631.559

**Kaminska V. V., Dudka O. F., Mushyk B. V.** Comparative productivity of hulled and naked oat varieties under different cultivation technologies // Feeds and Feed Production. – 2014. – Issue 78. – P. 32–36.

The results of studies on the features of formation of yield structure indices and grain yield of hulled and naked oat varieties depending on weather conditions, doses of mineral fertilizers on the background of by-products of preceding crops and integrated protection are highlighted. The advantage of the variant that required fertilization at the rate of N<sub>45</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> + N<sub>45</sub>(IV) is shown. Ref. 3 titles.

**Key words:** hulled and naked oat, doses of fertilizers, yield structure indices, yield.