

УДК 633.13:631.421

КАЧАНОВА Т.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Миколаївський національний аграрний університет

УДОСКОНАЛЕНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ВІВСА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ КУЛЬТУРИ

Наводяться дані про формування елементів продуктивності рослин вівса залежно від сорту та дози мінерального добрива в умовах південного Степу України.

***Ключові слова:** овес, добрива, сорт, продуктивність, елементи структури урожаю.*

Приводятся данные о формировании элементов продуктивности растений овса в зависимости от сорта и дозы минерального удобрения в условиях южной Степи Украины.

***Ключевые слова:** овес, удобрения, сорт, продуктивность, элементы структуры урожая.*

Cited data about forming of elements productivity of the plants of oat depending on a sort and dozes of fertilizers in the conditions of Southern Steppe of Ukraine.

***Keywords:** oat, fertilizers, variety, productivity, elements of yield structure.*

Постановка проблеми. Підвищення врожайності зернових культур за рахунок удосконалення їх технології вирощування – одна з першорядних задач рослинництва. За останні 20 років посіви вівса в Україні скоротилися вдвічі – з 0,6 млн. до 0,28 млн. гектарів. Виробництво зерна становить 5,8 млн. тонн або у середньому 3 % від світового виробництва. Враховуючи наявну цінову ситуацію та рівень організації виробництва в Україні, овес відноситься до групи зернових культур із низькою економічною привабливістю. Рентабельність його у кращому випадку становить 20-25 %. Ціни на ресурси постійно зростають, а на продукцію сільського господарства змінюються здебільшого не на користь виробників. Прибутковим таке виробництво можна назвати умовно, адже його рентабельність ледве перевищує рівень доходів за депозитними вкладками банківських установ, які наразі становлять 20 % річних [1].

Продуктивність вівса залежить від багатьох факторів, як природних, так і

антропогенних. Від природних залежить урожайний потенціал, при цьому необхідна оптимізація антропогенних факторів. Ефективність одних знаходиться під впливом якісного складу інших. Взаємозв'язок рослин і умов довкілля має вплив на кінцевий продукт – зерно, і не тільки в кількісному, але і якісному відношенні.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Рівень продуктивності посівів вівса залежить від кількості та маси волоті, її озерненості, маси 1000 зерен, маси зерна рослини. Підраховано, що для отримання врожайності вівса на рівні 20-25 ц/га необхідно, аби на кожній рослині було розвинуто 1-2 волоті по 35-40 зерен у кожній та масі зерна з рослини в середньому від 1 до 2-2,5 г. Е.В. Лизлов вважає, що при селекції вівса на врожайність слід вести відбір добре озернених волотей з крупним виповненим зерном за рівномірної густоти стеблостою та нормі висіву [2].

Для вирощування зернових за удосконаленою технологією, слід забезпечити необхідне для рослин живлення, зокрема, азотне, в критичні фази їх розвитку. Покращуючи умови живлення, добрива сприяють більш економному використанню вологи вівсом. На удобреному фоні на формування 1 ц врожаю використовується на 25-30 % води менше, ніж на неудобреному [3]. Під впливом добрив збільшується озерненість волоті, зростає маса 1000 зернин [4, 5]. Необхідно також використовувати кращі районовані для зони сорти, але виробничники не приділяють цьому питанню достатньо уваги, висіваючи сорти старої формації та невідомої якості насіння. Високий потенціал врожайності сорти Райдужний, Чернігівський 27, Деснянський показують не тільки у Лісостепу й Поліссі, а й в умовах півдня та південного сходу України [6, 7].

При цьому слід зауважити, що останніми роками до Реєстру сортів рослин занесено низку нових сортів вівса з різними морфобіологічними характеристиками та генетичним потенціалом продуктивності, реакції яких на вимоги умов середовища вирощування та адаптивних властивостей ще недостатньо досліджені, вищезазначені факти і визначають актуальність досліджень.

Мета і завдання дослідження. Встановити вплив мінеральних добрив та сортів на формування показників продуктивності рослин вівса.

Матеріал і методика дослідження. У зв'язку з цим протягом 2006-2008 рр. у СТОВ «Україна» Очаківського району Миколаївської області проводили відповідні дослідження. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний слабозмитий важкосуглинковий на лесах, вміст гумусу (за Тюрнімом) – 2,4 %, кислотність – близька до нейтральної (рН 6,8). Площа посівної ділянки 240 м², облікової – 25 м², повторність триразова. Агротехніка вівса в досліді була загальноприйнятою для південного Степу України. Попередник – цукровий буряк. Дослід двохфакторний. Фактор А – сорт: Скаун та Чернігівський 27. Фактор В – дози мінерального добрива: без добрив (контроль); N₆₀P₄₀; N₉₀P₆₀. У досліді застосовували такі види добрив: аміачна селітра (N 34 %) та суперфосфат простий (P 20 %), які вносили згідно схеми досліді розкидним способом під передпосівну культивуацію.

Для визначення структури врожаю перед збиранням відбирали модельні снопи вздовж фіксованих ділянок у чотирьох місцях по 10 рослин (усього 40 рослин з кожної ділянки). Облік врожаю проводили методом суцільного обмолоту всієї площі облікової ділянки вручну у фазу повної стиглості зерна. Бункерний врожай з кожної ділянки зважували безпосередньо у полі, а після зважування відбирали середні зразки по 1 кг. Врожайність зерна визначали після його очищення та перерахунку на стандартну 14 % вологість, визначену термостатно-ваговим методом.

Результати досліджень та їх обговорення. Метеорологічні умови в роки досліджень суттєво різнилися між собою порівняно з середніми багаторічними показниками, що позначилося в певній мірі на загальній продуктивності культури. Сума опадів за фактичну тривалість вегетації сортів в середньому за роки досліджень становила 142 мм або 92 % від кліматичної норми. У 2006 році опадів випало 134 % до кліматичної норми, у 2007 і 2008 рр. – відповідно 45 і 96 %. Весна 2007 та 2008 рр. була ранньою і теплою, у 2006 році – прохолодною, стійкий перехід середньодобових температур повітря через 0° відбувся на 14 днів

пізніше середніх багаторічних строків. Агrometeorологічні умови років досліджень, в основному, наближалися до середньобагаторічних показників, окрім 2007 року, який виявився гостропосушливим.

У середньому за три роки максимальну врожайність зерна вівса отримали у варіанті, де вносили $N_{90}P_{60}$ – 2,27 т/га, що більше за контроль на 0,34 т/га (17,6 %) та вище за варіант $N_{60}P_{40}$ на 0,20 т/га. При внесенні $N_{60}P_{40}$ приріст урожаю зерна відносно контролю був меншим – 0,14 т/га або 7,3 %. Сорт Чернігівський 27 мав більші прирости врожаю зерна від добрив у 2006 та 2008 роках, сприятливих за вологозабезпеченістю, а сорт Скакун – дещо менші, але стабільні прирости протягом всіх трьох років досліджень, включаючи гостропосушливий 2007 рік. Розрахунки окупності добрив приростами врожаю показали, що найвищий рівень окупності при вирощуванні сортів вівса забезпечує внесення $N_{90}P_{60}$ – 1,9-2,6 кг зерна на 1 кг внесеного добрива, найвищим рівнем окупності характеризувався сорт Чернігівський 27.

В агрономічному відношенні важливий врожай зерна не однієї окремо взятої рослини, а збір з одиниці площі, іншими словами, результат множення середньої продуктивності рослин на загальну їхню кількість. Однак продуктивність рослин складається з окремих складових частин (елементів) продуктивності в залежності від умов вирощування, що і визначає величину врожаю. У зв'язку з цим перед нами також стояла задача вивчити зміну основних елементів продуктивності різних сортів вівса залежно від умов живлення.

Маса 1000 зерен тісно пов'язана з урожайними властивостями насіння та відноситься до сортових ознак. Цей показник значно змінюється під впливом умов вирощування. Нашими дослідженнями встановлено, що на формування маси 1000 зерен впливали погодні умови років. Достовірна різниця між сортами вівса за масою 1000 насінин відмічена у 2006 році на фоні $N_{60}P_{40}$ та у 2008 році на фоні $N_{90}P_{60}$ та неудобреному контролі. У 2007 році рослини формували найменшу масу 1000 насінин – у межах 29,0-29,2 (середнє по фонах живлення), різниця між сортами за цим показником була несуттєвою.

В середньому за три роки цей показник по сортах вівса складав (середнє по фонам живлення): Чернігівський 27 – 33,5 г, Скакун – 32,0, як бачимо, у сорту Чернігівський 27 зерно було крупнішим на 1,5 г або 4,7 %. Дані з рисунків 1, 2 свідчать, що найменшою маса 1000 зерен в середньому за три роки виявилася на неудобреному контролі, внесення мінеральних добрив у дозах $N_{40}P_{60}$ та $N_{90}P_{60}$ збільшувало масу 1000 зерен відповідно на 2,6 та 6,1 г або 8,7 та 20,4 % порівняно із неудобреним фоном (у середньому по сортах).

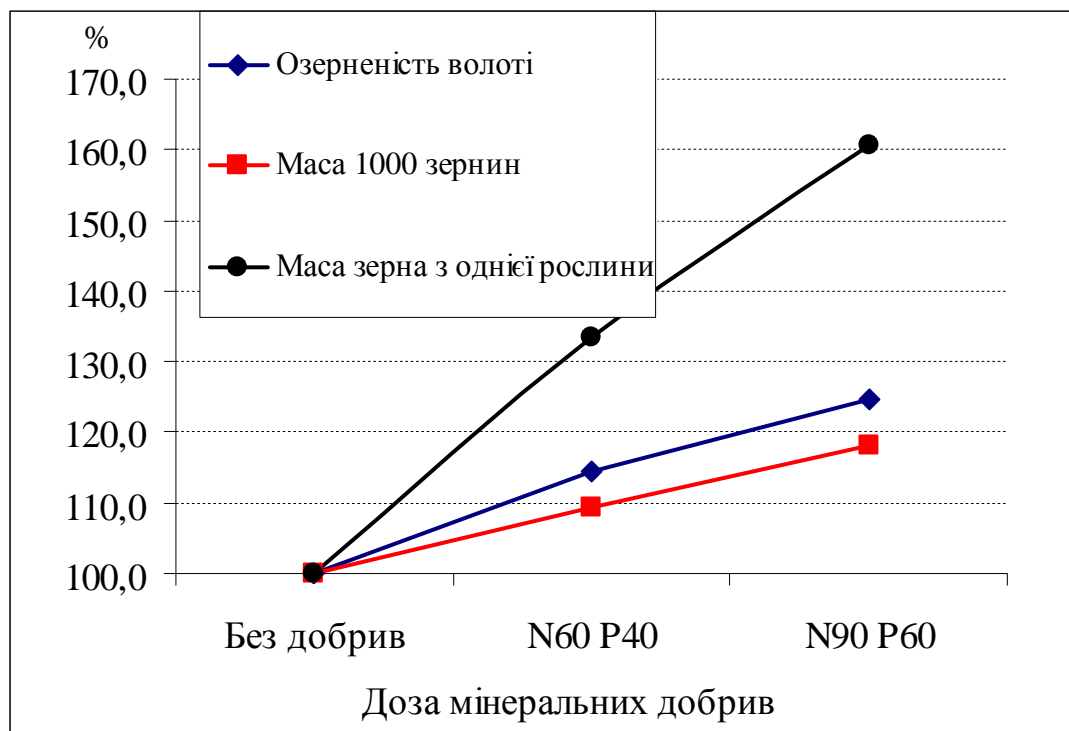


Рис. 1. Розвиток елементів продуктивності вівса сорту Чернігівський 27 залежно від дози мінеральних добрив, у % до контролю (середнє за 2006-2008 рр.)

За даними [8], у високих врожаях вівса маса зерна з волоті і кількість зерен в ній є значно більшими, ніж при нижчих рівнях урожаїв. За середньої врожайності 36,5 та 20,8 ц/га маса зерна з волоті складає відповідно 0,79 та 0,49 г, а середня кількість зерен у волоті 23,4 та 15,0. Автори [5, 9, 10] вважають, що маса зерна з волоті та кількість зерен у ній істотно змінюється залежно від агрофону, густоти стояння рослин, умов року та особливостей сорту. В наших дослідженнях при поліпшенні поживного режиму у рослин (у середньому по

сортах) спостерігали збільшення кількості зерен у волоті на 8,7-16,4 % порівняно із неудобреним варіантом.

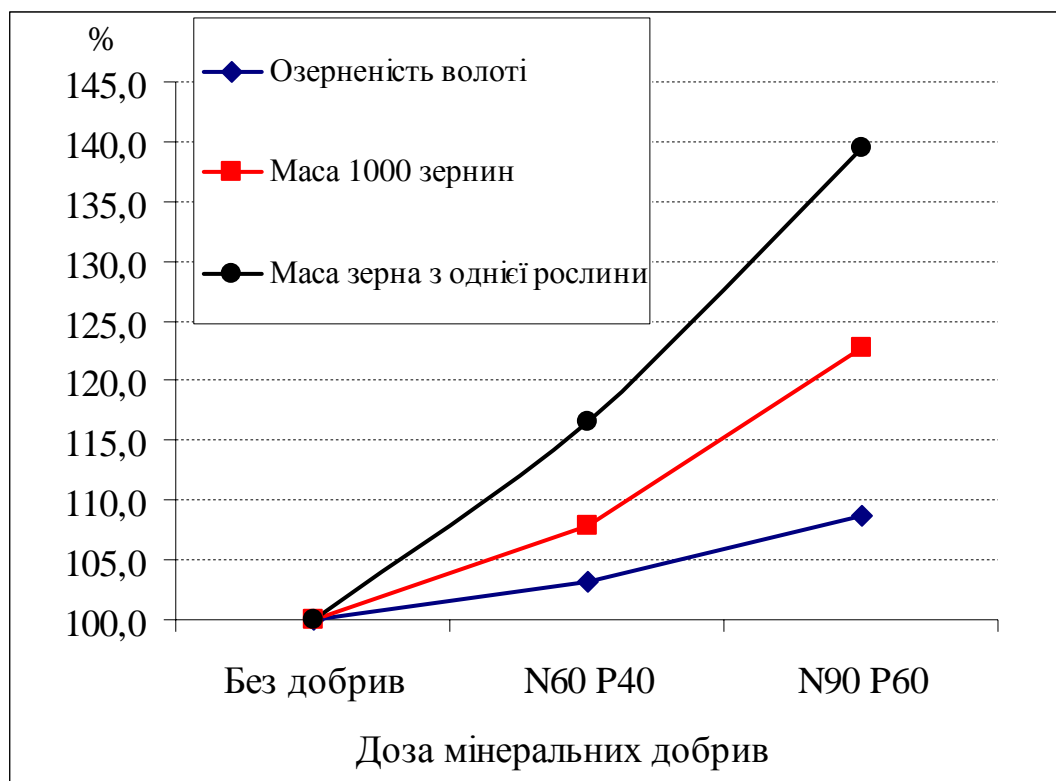


Рис. 2. Розвиток елементів продуктивності вівса сорту Скакун залежно від дози мінеральних добрив, у % до контролю (середнє за 2006-2008 рр.)

Також виявлено, що під впливом мінеральних добрив у рослин формується найбільша маса волоті. Так, у середньому за три роки при внесенні добрив у дозі $N_{60}P_{40}$ маса волоті збільшувалася на 0,28 г (25,1 %), а на фоні $N_{90}P_{60}$ – на 0,56 г або 50,2 % (у середньому по сортах).

У розрізі сортів більшою масою характеризувалися волоті у рослин сорту Чернігівський 27 – його перевага над сортом Скакун за середніми даними по досліді складала в 16,3 %. Погодні умови років також впливали на формування цього показника – найбільшою маса волоті по сортах вівса була у сприятливому 2006 році, найменшою – у посушливому 2007 році.

Висновки. Таким чином, в наших дослідженнях при вирощуванні вівса у роки з різними метеорологічними умовами, режим мінерального живлення

виявився потужним фактором впливу на елементи продуктивності рослин вівса. Рослини удобрених варіантів перевищували неудобрений фон за показниками маси 1000 зерен, озерненості волоті, маси зерна на рослину. Найбільшими ці показники виявилися при вирощуванні сортів вівса на фоні N₉₀P₆₀. Сорт Чернігівський 27 перевищував сорт Скакун за озерненістю волоті – на 3,2 %, масою 1000 зерен – на 4,9 %, масою зерна з однієї рослини – на 15,7 % (середнє по роках та фонах живлення).

ЛІТЕРАТУРА:

1. Маслак О. Сучасні тенденції вирощування вівса та гороху / О. Маслак // Агробізнес сьогодні. – 2012. – Квітень, № 8. – С. 22-23.
2. Лызлов Е.В. Высокопродуктивные сорта овса / Е.В. Лызлов, Е.А. Васильева-Пчелина // Селекция и семеноводство. – 1989. – № 1. – С. 30-31.
3. Рогов М.С. Эффективность удобрений зернофуражных культур / М.С. Рогов, Н.И. Попов // Химизация с-х. – 1991. – № 9. – С. 72-77.
4. Цехмейструк М.Г. Урожай і якість зерна вівса залежно від технології вирощування в умовах північного Лісостепу України: автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.01.09 / М.Г. Цехмейструк. – Інститут землеробства УААН. – К., 2001. – 18 с.
5. Семяшкіна А.О. Оптимізація прийомів технології вирощування вівса в північному Степу України: автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.01.09 / А.О. Семяшкіна. – Ін-т сіл. госп-ва степ. зони. – Дніпропетровськ, 2012. – 18 с.
6. Качанова Т.В. Урожайність та якість зерна сортів вівса залежно від обробітку ґрунту, мінеральних добрив на чорноземах південних Степу України: автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.01.09/ Т.В. Качанова. – Херсон. держ. аграр. ун-т. – Херсон, 2010. – 20 с.
7. Лук'янчик Ю.І. Оцінка сортів і селекційного матеріалу вівса в умовах східної частини Степу України / Ю.І. Лук'янчик, О.О. Карпенко, А.М. Краєвський, М.С. Забайрачній // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. - №25. - 2011. – С. 78-81.
8. Баталова Г.А. Овес. Технология возделывания и селекция / Баталова Г.А. — Киров : НИИСХ Северо-Востока, 2000. — 206 с.
9. Козар С.Ф. Біологічні елементи технології вирощування озимої пшениці, ярого ячменю і вівса в умовах Полісся України: Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.01.09 / Інститут землеробства УААН. — К., 2000. — 16 с.
10. Fetch J. Oat Breeding at Cereal Research Centre of Agriculture & Agri-food Canada/ Jennifer Mitchell Fetch// Oat Newsletter. – Volume 47. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://wheat.pw.usda.gov/ggpages/oatnewsletter/v47>.