

УДК 631.8:631.559:633.14

В. О. Поліщук,
аспіранткаС. В. Журавель,
кандидат
сільськогосподарських наукЖитомирський національний
агроекологічний університет**ВПЛИВ БІОЛОГІЗАЦІЇ
ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ФОРМУВАННЯ
ПРОДУКТИВНОСТІ ВІВСА**

Вступ. Овес є поширеною культурою в Україні, однак урожайні та якісні показники його є досить низькими. Особливо гостро це відчувається за умов нестачі мікроелементів, які можуть компенсуватися за рахунок застосування мікродобрив, що не лише сприяє підвищенню врожайності, а й поліпшенню його якісних показників. *Метою досліджень* була розробка та вивчення елементів біологізації землеробства та забезпечення сталості сільськогосподарського виробництва за умов поступового підвищення продуктивності агробіоценозу. *Умов та методика досліджень.* Дослідження проводились на дослідному полі Житомирського національного агроекологічного університету впродовж двох років

(2014-2015 рр.) в п'ятипільній короткоротаційній сівозміні на ясно-сірих лісових ґрунтах, що характеризується низькою забезпеченістю основними елементами живлення та гумусу. Схемою досліду передбачалося вивчення 6 варіантів удобрення в поєднанні з чотирма видами мікродобрив та одним біопрепаратом. *Результати досліджень.* Позитивний вплив на формування урожаю вівса при вирощуванні даної культури має застосування мікродобрив, що залежить від сукупної дії різних факторів, а саме: температури, зволоження, які відіграють одну з провідних ролей в процесах росту, розвитку та формуванні урожайності культури. Найвищі показники урожайності за два роки досліджень були зафіксовані за умов органічно-мінеральної (75:25) та мінеральної ($N_{50}P_{40}K_{70}$) систем удобрення. *Висновки.* В розрізі препаратів найвища урожайність була отримана при використанні Триходерміну, Мочевину К-2 та Гумату, найвищі показники яких протягом років досліджень були зафіксовані в межах 4,24 т/га, 4,16 т/га та 4,20 т/га відповідно.

Ключові слова: : овес, урожайність, сівозміна, система удобрення, біопрепарат, мікродобрива, сидерати.

Вступ. Овес — це культура, яка добре росте на легких збіднених ґрунтах, є невибагливою до попередників, та є однією з основних культур під яку здійснюють підсів багаторічних трав, використовуються, як універсальна культура для харчування людей, годівлі тварин, птиці, крім того вона є однією з найбільш поживних хлібних злаків, зокрема має високий вміст білку. Зерно вівса має високі енергетичні і поживні властивості, що дає змогу використовувати його в якості дієтичного та дитячого харчування. В тваринництві 1 кілограм вівса прирівнюють до однієї кормової одиниці, це і є еталоном для встановлення поживності кормів.

На формування продуктивності вівса в агроценозі діють ряд факторів, які можуть бути як регульовані, так і не регульовані. З регульованих факторів одне з провідних місць займає система удобрення, яка в сучасних умовах повинна базуватися на принципі оптимально-мінімальної збалансованості. Тобто, з одного боку, відповідати біологічним потребам рослини з іншого — корелюватись з ґрунтовими показниками. Нестача мікроелементів для рослин може компенсуватися за рахунок застосування мікродобрив, які не тільки сприятимуть підвищенню врожайності, а й поліпшенню якісних показників [2, 7, 11]. Тому нами на базі науково-дослідного стаціонару в короткоротаційній сівозміні був закладений дослід по вивченню впливу різних систем удобрення в поєднанні з мікродобривами та біопрепаратом.

Постановка проблеми. З хлібних злаків овес є одним із найбільш поширених у світі, в зв'язку

з тим, що його зерно характеризується високими кормовими та харчовими якістьми [8; 9]. Однак однією з причин низької врожайності даної культури є відсутність системного підходу щодо технологічних аспектів його вирощування з урахуванням біологічних особливостей культури.

Багато дослідників вважають, що овес, порівняно з іншими зерновими культурами, не досить вибагливий до поживного режиму ґрунту [8]. Інші [1, 3; 6], навпаки, стверджують, що овес, завдяки розвинутій кореневій системі та її високій поглинаючій здатності, добре реагує на внесення добрив, особливо за умов посухи, що останнім часом негативно впливає на якісні і кількісні показники зернових культур.

Науковцями [5, 12] було встановлено, що маса зерна з волоті (колосу) істотно змінюється залежно від режиму живлення, густоти стояння рослин, умов року та особливостей сорту.

Овес, окрім продовольчої цінності, лікувальних властивостей також має важливе агробіологічне та агротехнічне значення. Він є найбільш холодостійкою ярою ранньою культурою [7], що дозволяє проводити сівбу в ранні строки та максимально продуктивно використати весняну ґрунтову вологу [7, 10, 11], та відіграє роль фітосанітару поля.

Мета досліджень. Проаналізувати вплив різних систем удобрення і позакореневих підживлень препаратами органічного походження на продуктивність вівса з підсівом конюшини на ясно-сірому лісовому ґрунті зони Полісся,

спрямованої на біологізацію землеробства та забезпечення сталості сільськогосподарського виробництва за умов поступового підвищення продуктивності агробіоценозу.

Методика досліджень. Дослідження проводяться в п'ятипільній короткоротаційній сівозміні на ясно-сірих лісових ґрунтах, сформованих на лесовидних породах, які підстелені водно-льодовиковими відкладами з глибини 1,0–1,5 м, що характеризуються низькою забезпеченістю гумусу, слабо-кислою реакцією ґрунтового розчину та низькою забезпеченістю основними елементами живлення.

Схемою досліду передбачається вивчення 6 варіантів удобрення в поєднанні з 4 видами мікродобрив та 1 біопрепаратом.

Повторність досліду триразова. Площа посівної ділянки 130 м² (4,7х27,6); площа облікової ділянки 110 м² (4х27,6); ширина захисної смуги 2 м; ширина коридорів між полями сівозміни 2 м.

Обліки і спостереження виконували у відповідності з загальноприйнятими методиками [4].

Нами були використані такі препарати: Мочевин-К1, який сприяє розвитку кореневої системи, біомаси рослин та покращує їх імунну систему; Мочевин-К2 сприяє зменшенню потреби рослин у волозі, при цьому підвищує стійкість до засухи, сприяє утворенню додаткових пагонів, прискорює дозрівання; Д-2 – впливає на кількісні та якісні показники; Гумат – сприяє розвитку кореневої системи, збільшенню вро-

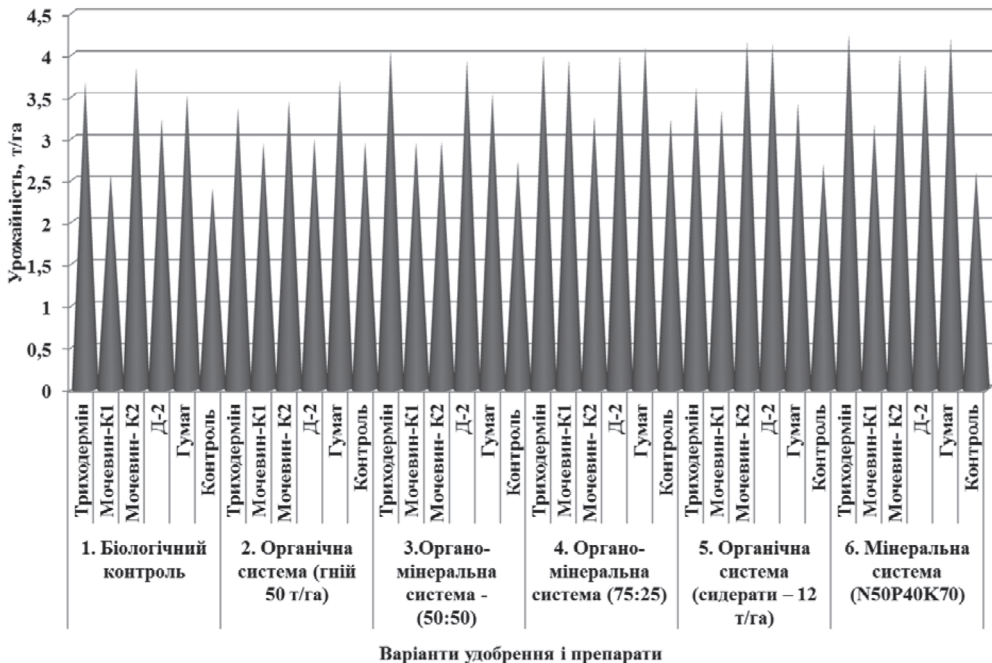
жайності, підвищує стійкість рослин до засухи, заморозків, хімічних опіків, сприяє прискоренню дозрівання; Триходермін – застосовується для захисту рослин від широкого спектру грибкових і бактеріальних захворювань.

Результати досліджень. Розглядаючи систему удобрення біологічний контроль (рис.1.), слід відмітити, що найвищі показники врожайності вівса з підсівом конюшини за 2014 рік спостерігалися при використанні мікродобрив Мочевин-К2, Гумату й біопрепарату Триходерміну, які, відповідно, становили 3,82 т/га, 3,52 т/га, 3,67 т/га. Зниження врожайності спостерігалось при використанні Мочевин-К1 – 2,57 т/га при порівнянні з контролем, який є абсолютним, і саме з показником цього контролю ми порівнюємо інші контролю. Показники двох інших препаратів є майже однаковими і коливаються в межах 3,23 т/га.

При органічній системі (гній 50 т/га) також найвищі показники врожайності були при використанні Гумату, Мочевин-К2 та Триходерміну які відповідно становили 3,69 т/га, 3,45 т/га, 3,36 т/га. Знову гірше проявив себе препарат Мочевин-К1 разом з Д-2, їхні показники є практично однаковими і знаходяться в межах 2,94 – 2,99 т/га.

Аналізуючи органо-мінеральну систему – (50 : 50), слід відмітити, що найвищі показники врожайності були при використанні біопрепарату Триходермін – 4,05 т/га та мікродобрив Д-2 – 3,93 т/га, Гумат – 3,53 т/га, показники інших препа-

Рис. 1. Урожайність вівса з підсівом конюшини за 2014 рік



ратів були практично рівнозначними контролю і коливалися у межах 2,72 – 2,96 т/га. При органо-мінеральній системі (75:25) використання майже всіх препаратів, окрім Мочевин-К2, позитивно вплинуло на формування урожайності вівса, їхні показники урожайності були практично однаковими та коливалися в межах 4,1 – 3,93 т/га.

Характеризуючи органічну систему (сидерати – 12 т/га), слід відмітити, що використання всіх препаратів позитивно вплинуло на продуктивність вівса, але найвища урожайність спостерігалася при використанні Мочевин-К2 та Д-2 і коливалася в межах 4,16 – 4,14 т/га.

При мінеральній системі (N₅₀P₄₀K₇₀) спостерігалася позитивна тенденція щодо зростання врожайності за умов використання усіх препаратів при порівнянні з контролем та найвищі показники врожайності були відмічені при застосуванні Триходерміну та Гумату – 4,24 і 4,2 т/га відповідно. Ці показники є найвищими за весь період 2014 року.

Порівнюючи контролю за різних систем удобрення з абсолютним контролем, слід відмітити, що всі контролю є вищими за абсолютний контроль; так, найвищі показники врожайності спостерігалися за органо-мінеральною (75:25) – 3,23 т/га та органічної (гній 50 т/га) – 2,85 т/га систем удобрення. При інших системах удобрення показники контролів є

практично рівнозначними і коливаються в межах 2,6 – 2,72 т/га.

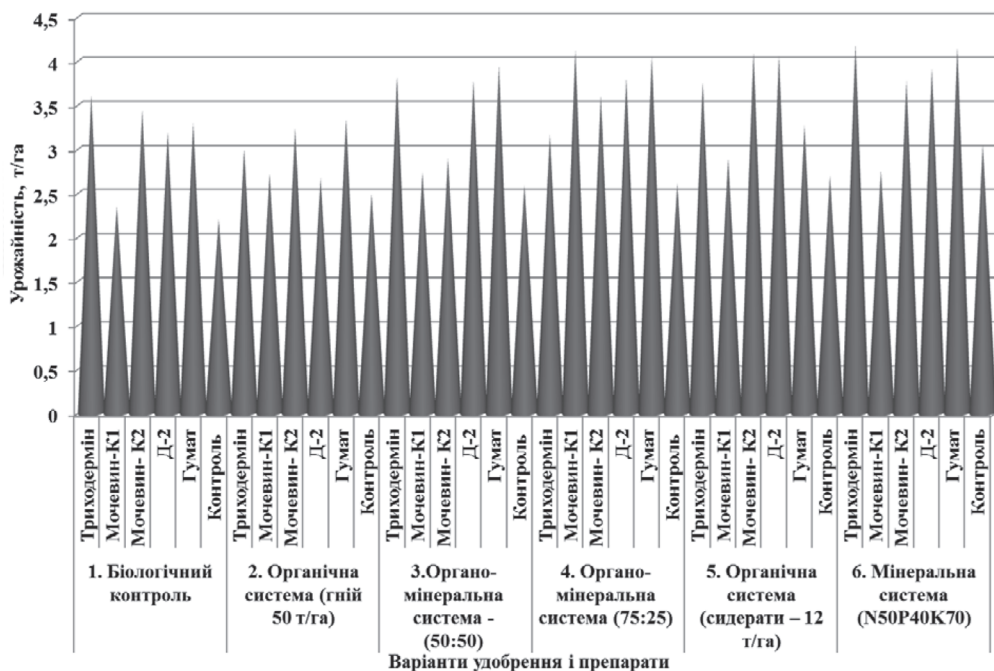
Аналізуючи результати, отримані за 2015 рік (рис. 2), слід відмітити, що при біологічному контролі, спостерігається зростання врожайності вівса при використанні всіх препаратів у порівнянні з абсолютним контролем, та все ж такі найвищі показники врожайності були при використанні Триходерміну – 3,61 т/га.

Розглядаючи органічну систему (гній 50 т/га), бачимо, що відбувається зростання продуктивності вівса, так найкращі показники урожайності спостерігалися при використанні Гумату, Мочевин-К2, Триходерміну, які коливалися в межах 3,0 – 3,34 т/га. Дія двох інших препаратів була нижчою і варіювала в межах 2,72 -2,67 т/га.

При органо-мінеральній системі – (50:50) також показники всіх препаратів є вищими за контролю та найвищими є показники таких препаратів, як: Гумат – 3,95 т/га, Триходермін – 3,82 т/га, Д-2 – 3,78 т/га. Дія двох інших препаратів коливається в діапазоні 2,73 -2,83 т/га.

Характеризуючи органо-мінеральну систему (75:25), слід відмітити, що використання всіх препаратів позитивно вплинуло на продуктивність досліджуваної культури та найкращі показники врожайності спостерігалися при використанні Мочевин-К1 – 4,12 т/га, Гумат – 4,05 т/га, Д-2 – 3,8 т/га.

Рис. 2. Урожайність вівса з підсівом конюшини за 2015 рік



При органічній системі (сидерати – 12 т/га) спостерігаються досить високі показники урожайності з усіх препаратів, але найбільш високими вони є у Мочевин-К2 – 4,09 т/га, Д-2 – 4,06 т/га та Трихoderміну – 3,75 т/га.

Аналізуючи мінеральну систему ($N_{50}P_{40}K_{70}$), слід відмітити, що найвищими показниками урожайності вівса за 2015 рік є показники при використанні Трихoderміну, Гумату та Д-2, які є практично рівнозначними та варіюють в межах 4,19 – 3,91 т/га. До зниження врожайності призвело використання Мочевин-К1 при порівнянні з контролем, але при порівнянні з абсолютним контролем цей показник є досить високим і становить 2,75 т/га.

Порівнюючи контролю за різних систем удобрення з абсолютним контролем слід відмітити, що всі контролю є вищими за абсолютний контроль, так найвищі показники врожайності спостерігалися за мінеральної системи удобрення – 3,05 т/га. При інших системах удобрення показники контролю є практично рівнозначними і коливаються в межах 2,54 – 2,7 т/га.

ВИСНОВКИ

Отже, порівнюючи дані за два роки досліджень, слід відмітити, що найкращий приріст врожайності спостерігався за 2014 рік, в порівнянні з 2015 це в першу чергу пов'язано з температурними режимами, які склалися впродовж цього року.

В загальному можна зробити висновок, що найвищі показники урожайності за два роки до-

Аналізуючи систему удобрення – біологічний контроль в розрізі 2 років досліджень (2014-2015 рр.), слід відмітити, що всі препарати показали досить високі показники урожайності, окрім Мочевин К-1.

При органічній системі спостерігається також зростання врожайності з усіх препаратів, дещо нижчими є показники мікродобрив Мочевин К-1 та Д-2.

Порівнюючи органо-мінеральну систему (50:50) за 2 роки досліджень, слід відмітити, що Мочевин К-1 і Мочевин К-2 мають найнижчу врожайність у порівнянні з іншими препаратами.

За органо-мінеральної системи (75:25) показники врожайності з усіх препаратів були досить високими і коливалися в межах від 3,16 т/га до 4,12 т/га.

Розглядаючи органічну (сидерати 12 т/га) та мінеральну системи удобрення, слід відмітити, що продуктивність вівса є досить високою з усіх препаратів. За 2015 рік врожайність вівса при використанні мікродобрива Мочевин-К1 є значно нижчою при порівнянні з 2014 роком за обох систем удобрення.

сліджень по системах удобрення були за умов органо-мінеральної (75:25) та мінеральної ($N_{50}P_{40}K_{70}$) систем удобрення. По препаратах найвищою урожайність була при використанні Трихoderміна урожайність якого коливалася від 3,0 до 4,24 т/га, Мочевину К-2 від 2,89 до 4,16 т/га та Гумату — від 3,27 до 4,20 т/га впродовж років досліджень.

БІБЛІОГРАФІЯ

- Алещенко П. И. Пути увеличения производства семян ячменя и овса в засушливых условиях / П. И. Алещенко // Селекция и семеноводство. – 1987. – № 2. – С. 29–30.
- Борисоник З. Б. Яровые колосовые культуры / З. Б. Борисоник. – 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Урожай, 1975. – 176 с.
- Гапиенко А. А. Влияние удобрений на урожай овса и агрохимические показатели карбонатного чернозема в Предгорье Крыма / А. А. Гапиенко, М. Е. Сычевский // Агрохимия. – 1990. – № 1. – С. 49–52.
- Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / (С основами стат. обраб. результатов исслед.) / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
- Козар С. Ф. Біологічні елементи технології вирощування озимої пшениці, ярого ячменю і вівса в умовах Полісся України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: 06.01.09 „Рослинництво” / С. Ф. Козар; Ін-т землеробства УААН. – К., 2000. – 16 с.
- Кукреш Н. П. Влияние минеральных удобрений на урожай и качество зерна овса / Н. П. Кукреш, В. С. Безилко // Агрохимия. – 1990. – № 4. – С. 64–67.
- Лихочвар В. В. Біологічне рослинництво / В. В. Лихочвар. – Львів: Українські технології, 2004. – 312 с.
- Митрофанов А. С. Овес / А. С. Митрофанов, К. С. Митрофанова. – М.: Колос, 1972. – 269 с.
- Marshall H. G. Oat science and technology: [Agronomy Monograph] / H. G. Marshall, M. E. Sorrells – Madison. Crop Science Society of America, 1992. – 846 p.
- Павленко Т. В. Використання мінеральних добрив при вирощуванні вівса у зоні південного Степу / Т. В. Павленко // Вісник Львів. держ. аграр. ун-ту. – 2008. – Вип. 12 (2). – С. 15–18.
- Халецький С. П. Технологія получения високої урожайності овса / С. П. Халецький [и др.] // Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сб. науч. материалов / Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию. – 2-е изд., доп. и перераб. – Минск, 2007. – С. 158–165.
- Цехмейструк М. Г. Урожай і якість зерна вівса залежно від технології вирощування в умовах північного Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: 06.01.09 „Рослинництво” / М. Г. Цехмейструк; Ін-т землеробства УААН. – К., 2001. – 18 с.