

- лиєв // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. - № 2. – С. 35 – 37.
5. Заверталюк О. В. Вологозабезпеченість посівів і врожайність качанів кукурудзи цукрової залежно від строків сівби та заходів контролювання забур'яненості / О. В. Заверталюк // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. – 2012. – № 3. – С. 80 – 83.
 6. Шмараев Г. Е. Сахарная кукуруза / Г. Е. Шмараев – Ленинград: Колос, 1970. – 52 с.
 7. Шатковский А. Технология выращивания сахарной кукурузы на капельном орошении / Шатковский А., Черевичный Ю., Павловский В. // Овощеводство. – 2010. - № 2. – С. 53 – 56.
 8. Шатковский А. Технология выращивания сахарной кукурузы на капельном орошении (Продолжение) / Шатковский А., Черевичный Ю., Павловский В. // Овощеводство. – 2010. - № 3. – С. 70 – 74.
 9. Хорешков С. А. Ефективність фертигації за краплинного зрошення кукурудзи цукрової в Південному Степу України / С. А. Хорешков // Краплинне зрошення як основна складова інтенсивних агротехнологій ХХІ століття. – Київ, 2014. – С. 93 – 95.
 10. Якунін О. П. Агроекономічна ефективність вирощування гібридів кукурудзи цукрової залежно від густоти стояння рослин / О. П. Якунін, О. М. Окселенко, В. Ф. Заверталюк, Є. І. Беліков // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. – 2011. – С. 49 – 52.
 11. Ушкаренко В. О. Методика польового дослід (Зрошуване землеробство): Навчальний посібник / В. О. Ушкаренко, Р. А. Вожегова, С. П. Голобородько, С. В. Коковихін. – Херсон: Гринь Д. С., 2014. – 448 с.
 12. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [ред. Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко]. – Харків: Основа, 2001. – 366 с.
 13. Ушкаренко В. О. Зрошуване землеробство / В. О. Ушкаренко. – К.: Урожай, 1994. – 328 с.

УДК: 631.81:581.144.4:631.559:[633.12+633.16]

ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Пастух О.Д. – здобувач,
Хоміна В.Я. – д. с.-г. н., доцент,
Подільський державний аграрно-технічний університет

У статті наведено результати досліджень з вивчення впливу мікробіологічних препаратів (біофунгіциду агат-25К, мікробіологічного препарату клеас та біостимулятора вермістим К) на динаміку наростання листкового апарату та урожайність гречки і проса в умовах Лісостепу Західного. Встановлено зміни площі листкового апарату круп'яних культур залежно від передпосівної обробки насіння мікробіологічними препаратами. Виявлено найбільш ефективний препарат, що сприяє збільшенню площі листків гречки і проса,

покращуючи фотосинтетичний потенціал агроценозів і відповідно сприяє підвищенню урожайності досліджуваних культур.

Ключові слова: мікробіологічні препарати, гречка, просо, площа листків, урожайність зерна.

Пастух А.Д., Хомина В.Я. Формирование урожайности крупяных культур в зависимости от применения микробиологических препаратов в условиях Лесостепи западной

В статье приведены результаты исследований по изучению влияния микробиологических препаратов (биофунгицида агат-25К, микробиологического препарата клепис и биостимулятора вермистим К) на динамику нарастания листового аппарата и урожайность гречихи и проса в условиях Лесостепи Западной. Установлены изменения площади листового аппарата крупяных культур в зависимости от предпосевной обработки семян микробиологическими препаратами. Выявлен наиболее эффективный препарат, способствующий увеличению площади листьев гречихи и проса, улучшая фотосинтетический потенциал агроценозов и соответственно способствует повышению урожайности исследуемых культур.

Ключевые слова: микробиологические препараты, гречиха, просо, площадь листьев, урожайность зерна.

Pastukh O.D., Homina V.Ya. Formation of cereal crops yield depending on the application of microbiological agents in the terms of Western Forest-Steppes

It is shown the results of studies of the impact of microbiological agents (chemical fertilizers Agat-25K, microbiological preparation Klepis and biostimulator Veramistym K) on the dynamics of growth of puff device and buckwheat and millet yield in the terms of Western Forest-Steppes. It is set the changes of leaf apparatus of cereals depending on pre-treatment of seeds with microbiological preparations. It is found the most effective agent that boosted the leaves area of buckwheat and millet, improving photosynthetic potential of agroecosystem and consequently helped to increase productivity of the studied crops.

Keywords: microbiological agents, buckwheat, millet, leaf area, yield of grain.

Постановка проблеми. Сьогодні в умовах екологічної кризи з'явилося ряд альтернативних методів сільськогосподарського виробництва. До таких методів можна віднести: біоінтенсивне міні-землеробство (Biointensive mini-Farming), точне землеробство (Precision farming), ЕМ-технології (Effective Microorganism Technologies), маловитратне стале землеробство (LISA-Low Input Sustainable Agriculture), біодинамічне землеробство (Biodunamic Agriculture) та органічне сільське господарство (Organic Agriculture) [1]. Перелічені технології є досить ефективними щодо підвищення урожайності і покращення якості с.-г. культур. Круп'яні культури використовують в основному в харчовій промисловості, тому застосування біологічних препаратів на посівах цих культур є актуальними питаннями і потребують вивчення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження з мікробіологічними препаратами виконуються на багатьох сільськогосподарських культурах і дають очікуваний результат. Так, за даними Архипенко Ф.М. та Слюсар С.М. в умовах північного Лісостепу економічно та енергетично доцільною при вирощуванні сорго суданського проводити інокуляцію насіння комплексним мікробіологічним препаратом клепис, що забезпечує істотні прирости урожаю зерна сорго в умовах достатнього зволоження [2]. Біофунгіцид агат-25К, як стверджує Савченко Г.І., в повній мірі підтвердив свої позитивні властивості, наведені у його характеристики, і може в широких об'ємах використовуватись сільгосптоваровиробниками усіх форм власності. На його користь свідчить і економічна доцільність та фінансова доступність.

Адже прями грошові витрати при його застосуванні у 5-12 разів менші порівняно з хімічними препаратами, окупність і рентабельність у декілька разів вищі за отрутохімікати, а додатковий валовий дохід в середньому на кожному гектарі становить при вирощуванні зернових – 270-560 грн., гороху – 480-550 грн., гречки – 220-240 грн., цукрових буряків – до 1000 і більше гривень [3]. Вивчаючи регулятори росту вермистим та вермистим К, Ободянский М.А. доводить ефективність цих препаратів на ячмені ярого. Виконані дослідження показали, що застосування препаратів для дворазового обприскування посівів ячменю ярого підвищувало врожайність на 9,4-11,8 ц/га. Окрім того, сорти Звершення і Цезар є пивоварного напрямку, при вирощуванні яких необхідно знизити вміст білка в насінні. Із застосуванням регуляторів росту стимулювалося фосфорно-калійне живлення, рослини ячменю додатково забезпечувались необхідними мікроелементами, що в комплексі сприяло зменшенню у зерні білка. [4]. Ці препарати вже непогано себе зарекомендували на інших культурах, проте на круп'яних – аналогічних даних немає.

Постановка завдання. Завданням досліджень було підвищити продуктивність проса і гречки застосувавши мікробіологічні препарати для обробки насінневого матеріалу.

Експериментальна частина досліджень виконувалась впродовж 2013-2015 рр. у виробничих умовах на території землекористування ПП «Пастух О.Д» Кельменецького р-ну Чернівецької обл. В досліді вивчались препарати: вермистим К (8 л/т), клепа (10 г/т), агат 25К (10 мл/т). Проводилась передпосівна обробка насіння. У експеримент включено наступні сорти проса: Київське 87, Омріяне, гречки: Син 3/02, Українка.

Закладку польових дослідів, обліки і спостереження проводили згідно з методикою Держслужби з охорони прав на сорти рослин і методикою Б.А. Доспехова.

Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем глибокий малогумусний на карбонатних лесовидних суглинках. Агротехніка в досліді загальноприйнята для зони, за виключенням досліджуваних елементів технології. Сівбу гречки і проса проводили зернотравоюною сівалкою СЗТ-3,6 у першій декаді травня місяця.

Виклад основного матеріалу дослідження. Урожай рослин, передусім визначається розмірами та продуктивністю листків, які в процесі росту повинні якомога скоріше досягти оптимального розміру [5]. Численними дослідженнями встановлено, що динаміка формування площі листків у посівах сільськогосподарських культур має певні закономірності [6, 7]. Після з'явлення сходів листки у гречки ростуть повільно, потім до початку цвітіння ріст листового апарату прискорюється і максимуму досягає у фазі масового цвітіння рослин. За висновками А.А. Ничипоровича, площа листків близько 30-40 тис.м²/га – достатня для отримання високих врожаїв [5].

З таблиці 1 видно, що із застосуванням мікробіологічних препаратів формується більша площа листків з одного гектара посівів обох сортів гречки, перевищення контролів у фазу бутонізації коливалось в межах 0,8-3,0 тис.м²/га, у фазу цвітіння – 1,3-6,1 тис.м²/га та у фазу дозрівання – 0,8-4,8 тис.м²/га.

У розрізі сортів встановлена різниця за показником площі листків. Загальна величина листової поверхні рослин за однакових умов вирощування є сортовою ознакою і має важливе значення для продуктивності сорту.

Таблиця 1 – Площа листкового апарату рослин гречки залежно від застосування мікробіологічних препаратів, тис.м²/га (середнє за 2013-2015 рр.)

Варіант	сорт Син 3/02			сорт Українка		
	фаза вегетації рослин					
	бутонізація	цвітіння	дозрівання	бутонізація	цвітіння	дозрівання
Без препарату (контроль)	19,0	33,9	30,1	16,3	31,0	22,3
Вермистим К	20,2	35,5	31,2	17,1	32,3	23,1
Клепс	21,5	37,9	32,8	18,7	34,6	24,3
Агат 25 К	22,0	40,4	34,9	18,8	36,5	25,7

Сорт синтетик Син 3/02 характеризується гілчато-розлогою формою гілкування, формує більшу кількість і більш крупні листкові пластинки. У порівнянні із сортом Українка площа листкового апарату сорту Син 3/02 на контролях у всі фази аналізування була більшою, а саме – на 2,7-7,8 тис.м²/га.

Від розмірів та площі листкової поверхні залежить ступінь поглинання посівами фотосинтетично активної радіації, що істотно впливає на продуктивність рослин.

Слід констатувати факт збереження листків до фази дозрівання у сорту Син 3/02 порівняно із сортом Українка.

Щодо впливу мікробіологічних препаратів у розрізі сортів відмічено максимальні перевищення контролів у фазу цвітіння, показники у рослин сорту синтетика на 1,6-6,1 тис.м²/га (4,7-17,9 %), у сорту Українка – на 1,3-5,8 тис.м²/га (4,1-17,7 %).

Максимальний ефект для обох досліджуваних сортів гречки забезпечив препарат агат 25К, застосування якого сприяло підвищенню асиміляційного апарату рослин гречки на 2,5-4,8 тис.м²/га (15,3-17,9 %).

У проса, як і у гречки, встановлено істотний вплив біопрепаратів на площу листків, так перевищення контролів у сорту Омріяне становило 1,5-7,3 тис.м²/га (3,4-31,5 %), а у сорту Київське 87 – 1,1-6,0 тис.м²/га (2,6-31,6 %) (табл.2).

Таблиця 2 – Площа листкового апарату рослин проса залежно від застосування мікробіологічних препаратів, тис.м²/га (середнє за 2013-2015 рр.)

Варіант	сорт Омріяне			сорт Київське 87		
	фаза вегетації рослин					
	кущіння	викидання волоті	дозрівання	кущіння	викидання волоті	дозрівання
Без препарату (контроль)	22,8	43,6	15,2	20,9	41,3	13,9
Вермистим К	24,9	45,1	18,2	22,0	42,4	15,7
Клепс	26,6	48,3	19,3	23,1	45,6	17,5
Агат 25 К	30,0	50,9	50,0	22,9	14,5	31,6

Якщо у м² максимальне зростання відмічено у фазі викидання волоті, то у відсотках до контролів цей показник був найбільший у фазі дозрівання. Тобто, біопрепарати сприяли кращому збереженню листків до кінця вегетації.

Урожайність зерна залежить від багатьох факторів, в т.ч. і від фотосинтетичного потенціалу рослин, провідну роль у якому становить площа листків

з гектара посівів. В наших дослідженнях урожайність гречки залежала від застосування мікробіологічних препаратів. Перевищення урожаїв досліджуваних сортів під впливом препаратів становило 1,2-2,8 т/га (6,9-14,7 %). Дещо більш урожайним виявився сорт синтетик, його урожайність на контрольному варіанті була на 1,8 т/га більше, ніж сорту Українка. Проте вплив препаратів проявився майже аналогічно. Максимальні прибавки отримано на варіантах з проведенням передпосівної обробки насіння біофунгіцидом агат 25К – 2,8 та 2,5 т/га, що становило 14,7, 14,5 % до контролю.

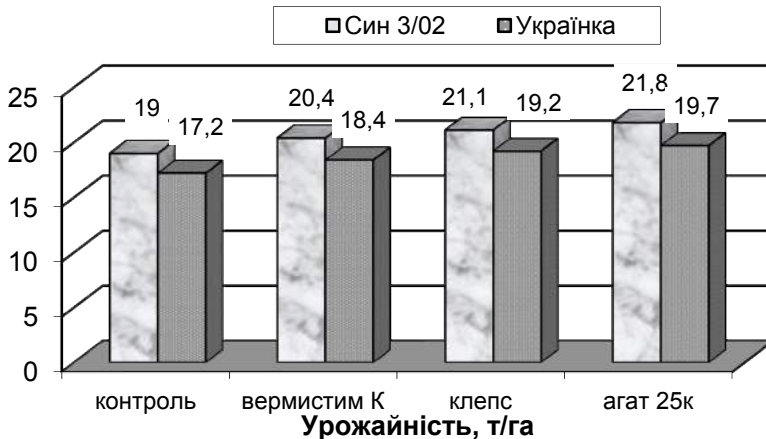


Рис. 1. Урожайність гречки залежно від застосування мікробіологічних препаратів, т/га (середнє за 2013-2-15 рр.)

У проса спостерігалась аналогічна тенденція, як і у гречки, до підвищення урожайності зерна під впливом мікробіологічних препаратів. Максимальну урожайність отримано при застосуванні препарату агат 25К, прибавка у проса сорту Омріяне на цьому варіанті складала 5,2 т/га (13,2 %), а у сорту Київське 87 – 5,0 т/га (12,9 %) до контролю (рис.2).

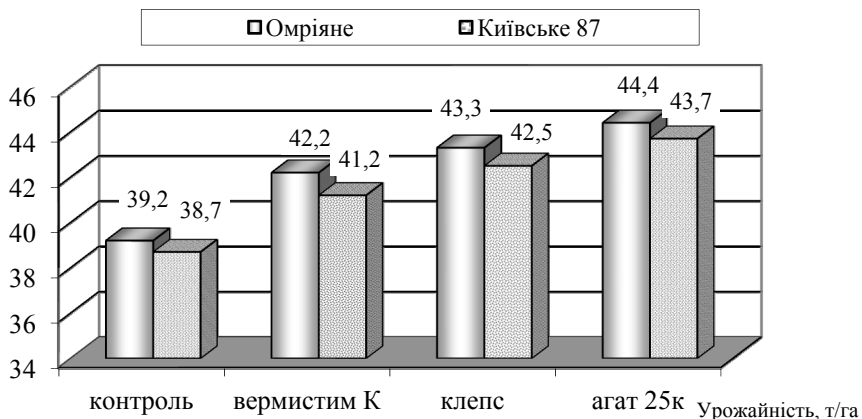


Рис. 2. Урожайність проса залежно від застосування мікробіологічних препаратів, т/га (середнє за 2013-2-15 рр.)

Висновки. За результатами узагальнення польових дослідів можна зробити висновок про те, що мікробіологічні препарати сприяли більш повній реалізації генетичного потенціалу рослин гречки і проса, зокрема збільшувалась площа листкового апарату рослин, що покращувало фотосинтетичну діяльність агроценозів круп'яних культур. Так, площа листків гречки під впливом препаратів у фазу цвітіння рослин збільшилась на 1,3-6,1 тис.м²/га, а проса у фазу викидання волоті – на 1,1-7,3 тис.м²/га.

Максимальні приростки урожайності зерна круп'яних культур отримано на варіантах з проведенням передпосівної обробки насіння біофунгіцидом агат 25К: у гречки – 2,5-2,8 т/га (14,5-14,7 %) у проса 5,0-5,2 т/га (12,9-13,2 %).

Більш урожайним сортом гречки був сорт Син 3/02, проса – Омріяне.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Андreyк Е.И. БТУ – новое бактериальное удобрение / Е.И. Андreyк, В.Н. Антипчук, Е.В. Танцюренко // Микробиол. журн. – 1999. -№2. – С. 45-53.
2. Архипенко Ф.М. Зернова продуктивність суданського сорго в північному Ліссестепу / Ф.М. Архипенко, С.М. Слюсар // Вісник Полтавської державної аграрної академії, – 2010. - №2 – С.60-62
3. Савченко Г.І. «Високоєфективний біофунгіцид» / Г.І. Савченко, В.П. Кирилук, О.З. Щербина // Журнал Захист рослин – 2003. - №11 С.18.
4. Ободянський М.А. Вплив регулятора росту на біохімічні показники зерна ячменю ярого в Західному Ліссестепу / М.А. Ободянський // Збірн. наук. праць Національного наукового центру «Інститут землеробства УААН», – 2008. – Вип.1. Київ. – С.90-92.
5. Ничипорович А.А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев / А.А. Ничипорович. М. – 1956. – 93с.
6. Соболева Р.А. Влияние облиственности на урожай гречихи / Н.А. Соболева. В кн. Селекция и агротехника гречихи. Орел. – 1970. – С.73-82.
7. Савицький К.А. Гречка / К.А. Савицький, О.С. Овсїйчук. – К.: «Урожай», – 1990. – 236 с.

УДК: 635.261:581.82

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА УРОЖАЙНІСТЬ МОРКВИ СТОЛОВОЇ

Попович Г.Б. – к.б.н., доцент, ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Досліджено урожайність п'яти сортів моркви за різних строків висіву насіння в умовах низинної зони Закарпаття. Найвищу врожайність за підзимового строку висіву відмічали у сорту Королева осені (42,5 т/га), за весняного – у сорту Нантська харківська (43,1 т/га), а за літнього – у сорту Червоний велетень (47,3 т/га). Частка товарних коренеплодів у загальному врожаї у більшості сортів зростала за літнього строку висіву. Виділені сорти Червоний велетень і Нантська харківська як найбільш урожайні з високим виходом загального та товарного врожаю.