

корнеплода, придатних для енерго- і екологощадячих технологій вирощування. Данні гібриди по показателям урожайності корнеплодів і збору цукру з гектара перевищують районізований стандарт на 8,9–19,2 % і 11,2–19,8 % відповідно.

**Ключеві слова:** многоростковий опылитель, ЦМС гібрид, беккросс, урожайність, цукристість, технологічні якості.

#### **Annotation**

**Trush S., Parfeniuk O., Balaniuk L.**

#### **Creation and assessment of the genetic potential of multi-sprout pollinators of hybrid origin in the selection of the CMS hybrids of sugar beet**

One of the most urgent tasks of sugar beet selection is the introduction into the production the highly-productive CMS hybrids, adapted to the environmental conditions, improved according to the biochemical indices of raw sugar, suitable for energy and ecologically efficient cultivation technologies.

According to the results of the research, a new generation of multi-sprout pollinators of hybrid origin for the formation of the parent components of CMS hybrids of sugar beet was created by the inclusion in the selection process the biotypes of fodder beet.

It was established that the breeding materials of hybrid origin are characterized by the improved indices of root shape (oval-conical, smooth surface, shallow crease, partial protrusion above ground) already after the first saturating crossing with high sugar content donors. The average yield capacity of root crops of all pollinators of this type under the first backcrossing exceeded the standard yield capacity by 20,7-26,6%, under the second by 13,0-19,5% and under the third backcrossing by 11,2-15,7%. The sugar content of root crops crossed with sugar beet and fodder beet was inherited under the intermediate type. The descendants of the third generation of backcrossing from saturating crosses with high sugar content donors, according to this indicator, have reached the level of the standard. With the increase of sugar content of root crops, the technological quality of root crops of newly created pollinators improved significantly. According to the complex character of "sugar collection" the multi-sprout pollinators of the third backcrossing generation exceeded the standard index significantly.

The usage in the selection process the multi-sprout pollinators of hybrid origin as the parental components contributes to the creation of a new generation of CMS sugar beet hybrids with the improved parameters of root crop forms suitable for energy and ecologically efficient cultivation technologies. These hybrids exceed the standard according to the indices of yield capacity of root crops and the collection of sugar per hectare by 8,9-19,2% and 11,2-19,8% respectively.

**Key words:** multi-sprout pollinators, CMS hybrid, backcross, yield capacity, sugar content, technological quality.

**УДК 633.12:631.86**

### **ВПЛИВ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЕЧКИ**

**М.Г.Фурманець, кандидат сільськогосподарських наук**

**Ю.С. Фурманець, кандидат сільськогосподарських наук**

**Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН**

Найвищий урожай гречки формувався за використання біопрепаратів на фоні органічного удобрення. Застосування біологічних препаратів (Діазобактерину, Гумісолу, Планриз) забезпечило врожайність зерна гречки 1,38-1,60 т/га, що на 0,52-0,74 т/га більше порівняно з варіантом без добрив (контроль).

**Ключові слова:** біологічні препарати, гречка, урожайність, якість.

**Постановка проблеми.** У харчуванні українців справдана значне місце посідають круп'яні культури, зокрема гречка. Досвід попередніх поколінь та результати наукових досліджень з вивчення хімічного складу стверджують, що гречана крупа, виготовлена з екологічно чистого зерна, є унікальним продуктом харчування [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Білки гречки не поступаються за якістю білкам бобових культур. У її крупі міститься багато корисних для людини сполук фосфору, калію, міді, а також органічних кислот. Вона багата на вітаміни В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, Р<sub>1</sub> тому гречану крупу відносять до дієтичних.

Для одержання високих урожаїв гречки перспективним є застосування біологічних препаратів, зокрема мікробних, які останніми роками є об'єктами досліджень як високо активні біологічні речовини, що сприяють підвищенню врожайності зернових культур на 10-15% [2].

Великою потребою сьогодення є впровадження біологічного землеробства, особливо за вирощування гречки, як екологічно чистого та дієтичного продукту харчування. При цьому використання мікробних препаратів забезпечує постачання корисних мікроорганізмів у потрібній кількості. За даними В. Волкогона [2], створення осередку домінування агрономічно корисних бактерій у зоні коріння культурних рослин сприяє забезпеченню комфортності мінерального живлення. Ці мікробні препарати, маючи в своєму складі фізіологічно активні речовини бактеріального походження, активно впливають на наростання кореневої системи. При вегетативних обробках активізується загальний розвиток рослин з орієнтацією на підвищення їх продуктивності та покращення якості продукції [2, 3, 5].

У зв'язку зі скороченням поголів'я худоби і зменшенням внесення гною у сільськогосподарському виробництві постала проблема пошуку альтернативних шляхів поповнення органічної частини ґрунту за рахунок використання нових, дещо інших органічних добрив, котрі сприятимуть покращенню агрохімічних, біологічних властивостей ґрунту за вирощування культурних рослин [4, 6]. Одним із таких добрив є Гумісол – це органічний екологічно чистий продукт переробки гною червоним каліфорнійським черв'яком (вермикомпостування).

Існує багато способів внесення біопрепаратів: у ґрунт, з насінням, при підживленні поливною водою. Найпоширенішим є обробка посівного матеріалу і підживлення вегетуючих рослин. Тому, нашою метою досліджень було встановити вплив біологічних препаратів (Діазобактерину, Гумісолу, Планриз) на продуктивність та якість зерна гречки.

**Методика досліджень.** Дослідження з вивчення питання ступеня впливу біопрепаратів на урожайність і якість гречки сорту Українка проводили протягом 2011-2013 рр. на дослідному полі Інституту сільського господарства Західного Полісся. У досліді вивчалися рідкі органічні добрива ТОВ Агрофірми «Гермес» Гумісол у поєднанні з мікробним препаратом Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва Діазобактерином і біологічним препаратом Планризом.

Ґрунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений легкосуглинковий на

лесовидному суглинку. Орний шар ґрунту має такі характеристики: рН сольової витяжки – 5,6, сума ввібраних основ – 120 мг/кг ґрунту; рухомі форми фосфору і калію відповідно 196 і 76 мг/кг ґрунту, легкогідролізований азот – 95 мг/кг ґрунту.

**Результати досліджень.** Застосування біопрепаратів на фоні органічного добрива сприяло підвищенню якісних показників гречки порівняно з контрольним варіантом без удобрення. Маса 1000 зерен у дослідних варіантах становила в межах 25,1 -26,1 г, що на 1,7-2,7 г більше порівняно з контрольним показником (табл. 1), натурна маса зерна - 477-516 г/л і вміст білка - 12,5-13,0 %.

**1. Показники якості зерна гречки залежно від варіантів удобрення, середнє за 2011-2013 р.р.**

Назва варіанта	Натурна маса, г/л	Маса 1000 зерен, г	Вміст білка, %
Без удобрення (контроль)	436	23,4	11,6
20 т/га гною – фон	452	24,1	12,1
Фон + Діазобактерин (обробка насіння)	477	25,1	12,5
Фон + Планриз (обробка насіння)	468	24,6	12,2
Фон + Гумісол (обробка насіння)	481	25,3	12,6
Фон + Діазобактерин + Гумісол (IV, VII ет.)	504	25,6	12,8
Фон + Діазобактерин + Планриз (IV, IX ет.)	483	24,9	12,4
Фон + Діазобактерин + Гумісол (IV, VII ет.) + Планриз (IV, IX ет.)	516	26,1	13,0

За обробки насінневого матеріалу та підживлення вегетуючих рослин мікробними препаратами істотно підвищувалась урожайність гречки сорту Українка (табл. 2).

**2. Урожайність гречки сорту Українка залежно від удобрення, середнє за 2011-2013 р.р.**

Назва варіанта	Середній урожай, т/га	Приріст, т/га	
		до контролю	до фону
Без удобрення (контроль)	0,86	-	-
20 т/га гною – фон	1,18	0,32	-
Фон + Діазобактерин (обробка насіння)	1,38	0,52	0,20
Фон + Планриз (обробка насіння)	1,30	0,44	0,12
Фон + Гумісол (обробка насіння)	1,39	0,53	0,21
Фон + Діазобактерин + Гумісол (IV, VII ет.)	1,52	0,66	0,34
Фон + Діазобактерин + Планриз (IV, IX ет.)	1,40	0,54	0,22
Фон + Діазобактерин + Гумісол (IV, VII ет.) + Планриз (IV, IX ет.)	1,60	0,74	0,42
<i>НІР<sub>05</sub></i>	<i>0,15</i>		

Лише за обробки насіння планризом не було істотного підвищення врожаю, порівняно з фоновим удобренням. Найвищий приріст урожаю гречки до контролю забезпечило комплексне застосування мікробних біопрепаратів на фоні органічного добрива: Діазобактерин + Гумісол (IV, VII етапи органогенезу) + Планриз (IV, IX етапи органогенезу) – 0,74 т/га, при величині урожаю у контрольному варіанті – 0,86 т/га. Дещо нижчі прирости урожаю до контролю одержано в інших варіантах комплексного використання біопрепаратів – 0,44-0,66 т/га.

Найвищий приріст урожаю гречки до фону (20 т/га гною) в середньому за три роки був у варіанті з обробкою посіву біопрепаратами у сумісному застосуванні (Діазобактерин + Гумісол + Планриз) – 0,42 т/га.

**Висновки.** 1 Біопрепарати, які вивчали у досліді, позитивно впливали на продуктивність посіву гречки сорту Українка. Для обробки насіння ефективніші препарати Гумісол та Діазобактерин, застосування яких для обробки сприяло підвищенню врожайності на 0,20-0,21 т/га.

2. Найвищу врожайність гречки – 0,42 т/га забезпечила обробка вегетуючих рослин в основні фази розвитку сумісно всіма препаратами (варіант фон + Діазобактерин + Гумісол (IV, VII етапи органогенезу) + Планриз (IV, IX етапи органогенезу)).

3. Обробка насіння та вегетуючих рослин досліджуваними біопрепаратами сприяла поліпшенню якості зерна гречки внаслідок підвищення натуре на 32-80 г/л проти контролю і на 16-64 г/л проти фонового удобрення, маса 1000 зерен, відповідно на 1,2-2,7 г і 0,5-2,0 г та вмісту білка на 0,6 – 1,4 % і 0,1 – 0,9 %.

### **Література**

1. Дедишин Я.І. Гречка – культура високоврожайна /Я.І. Дедишин. – Львів, видавництво «Каменярь». – 1981. – 47 с.

2. Методологія і практика використання мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур / В.В. Волкогон, А.С.Заришняк, І.В. Гринник, О.М. Бердніков та ін. – К.: Аграрна наука, 2011. – 156 с.

3. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика/ В.В. Волкогон, Т.М. Ковалевська та ін. – К.: Аграрна наука, 2006.- 312 с.

4. Степанюк О. Органічне майбутнє / О. Степанюк // Газета підприємців АПК «Агробізнес сьогодні». – С. 14-15.

5. Сільськогосподарська мікробіологія – на допомогу аграрному виробництву: зб.наук.пр. / В.П. Патики, Г.М. Панченко та ін. Чернігів, 2001. – 59 с.

6. Танчик С.П. Розвиток органічного землеробства в Україні / С.П.Танчик, О.А. Цюк, С.О.В'ялий // Вісник аграр. науки. – 2010. - №1 - с. 11-15.

### **References**

1. Methodology and practice of using microbial agents in agricultural crop cultivation technologies / V.V. Volkogon, A.S. Zaryshniak, I.V. Hrynyuk, O.M. Berdnikov and others. - K.: Agrarna Nauka, 2011. - 156 p. (Ukraine)

2. Microbial agents in agriculture. Theory and practice / V.V. Volkogon, T.M. Kovalevska and others - K. : Agrarna Nauka, 2006.- 312 p. (Ukraine)
3. Dedyshyn Ya.I. Buckwheat – the crop of high yielding capacity/Ya.I. Dedyshyn. - Lviv, the publishing house "Kameniar." - 1981. - 47 p. (Ukraine)
4. Stepaniuk O. Organic Future / O. Stepaniuk // the newspaper agribusiness entrepreneurs "Agrobiznes siogodni". - P. 14-15. (Ukraine)
5. Agricultural microbiology aimed to help agricultural production: collection of scientific papers / V.P. Patyka, G.M. Panchenko and others. Chernigov, 2001. - 59p.(Ukraine)
6. Tanchyk S.P. The development of organic farming in Ukraine / S.P. Tanchyk, O.A.Tsiuk, S.O.Vialyy // Bulletin of agrarian science. - 2010. - №1 - p.11-15. (Ukraine)

Одержано 2.11. 2015

### **Аннотация**

**Фурманец М.Г., Фурманец Ю.С.**

#### **Влияние биологических препаратов на продуктивность гречки**

*В питании украинцев с давних времен значимое место занимают крупяные культуры, одной из них является гречиха. Белки гречихи не поступают за качеством белкам бобовых культур. В ее крупе содержится много полезных для человека соединений фосфора, калия, меди, а также органических кислот. Она богата на витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, Р<sub>1</sub> потому гречневую крупу относят до диетических.*

*Большую потребностью на сегодня является внедрение биологического земледелия, особенно при выращивании гречихи, как экологически чистого та диетического продукта питания.*

*Наведены результаты исследований с влияния биологических препаратов на продуктивность и качество зерна гречихи. Исследования по изучению вопроса степени влияния биопрепаратов на урожайность и качество гречихи сорта Украинка проводили на темно-серой оподзоленной почве на опытном поле Института сельского хозяйства Западного Полесья. Изучали жидкие органические удобрения ТОВ Агрофирмы "Гермес" Гумисол в соединении с микробиологическими препаратами Института сельскохозяйственной микробиологии и агропромышленного производства Диазобактерином и биологическим препаратом Планризом.*

*С использованием биопрепаратов складываются наиболее хорошие условия роста и развития растений гречихи, повышается натурная масса зерна гречихи до 477-516 г/л, масса 1000 зерен до 25,1-26,1, содержание белка в зерне гречихи становит 12,5-13,0 %.*

*Установлено, что наиболее эффективным на посевах гречихи есть использование комплекса биопрепаратов (Диазобактерин + Гумисол (IV, VII et.) + Планриз (IV, IX et.)) на фоне органического удобрения, где получили урожай гречихи – 1,60 т/га, при урожае на контроле (без удобрений) – 0,86 т/га.*

*Внекорневые подкормки растений в основные фазы развития Гумисолом на фоне органического удобрения имело преимущество сравнительно с вариантом, где использовали Планриз по вегетации гречихи, урожай гречихи соответственно становил – 1,52 т/га и 1,40 т/га.*

**Ключевые слова:** биологические препараты, гречиха, урожайность, качество.

### **Annotation**

**Furmanets M.G., Furmanets Yu.S.**

#### **Impact of biological preparations on buckwheat crop productivity**

*Since ancient times cereal crops have played a significant role in the nutrition of the*

*Ukrainians, one of those crops is buckwheat. Buckwheat proteins are of not worse quality than those of legume crops. Buckwheat contains many useful compounds of phosphorous, potassium, copper and organic acids. It is rich in vitamins B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, P<sub>1</sub>, that is why buckwheat is considered to be dietetic one.*

*Nowadays the implementation of biological agriculture is in high demand, particularly while growing buckwheat as an organic and healthy product.*

*There are results of the study on the impact of biological preparations on buckwheat productivity and quality. Researches on the degree of the biological preparation impact on buckwheat productivity and quality of Ukrainka variety were carried out in the dark-grey podzolic soil of the experimental plot of Institute of Agriculture of Western Polissia. Liquid organic fertilizer Humisol manufactured by the agrarian firm "Germes" Ltd in combination with microbiological preparation Diazobacterin and biological preparation Planriz of Institute of Agricultural Microbiology and Agroindustrial Production were studied.*

*Applying biological preparations provides the best conditions for the growth and development of buckwheat plants, natural weight of buckwheat grain increases up to 477-516 g/l, thousand-kernel weight increases up to 25.1-26.1, protein content in the buckwheat grain is 12.5-13.0 %.*

*It is found that the most efficient for buckwheat planting is applying complex of biological preparations (Diazobacterin+Humisol (IV, VII et.) + Planriz (IV, IX et.)) on the background of organic fertilization, where buckwheat yield was obtained – 1.60 t/ha, while the yield of the control variant (without fertilizers) is 0.86 t/ha.*

*Foliar feeding of plants with Humisol in main phases of development on the background of organic fertilizing had the advantage in comparison with the variant where Planriz was used at buckwheat vegetation, buckwheat harvest accordingly was 1.52 t/ha and 1.40 t/ha.*

**Key words:** *biological preparations, buckwheat, productivity, quality.*

**УДК 664.786.3:664.7**

## **ТЕХНОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЗЕРНА СОРТІВ ЯЧМЕНЮ, ПШЕНИЦІ ТА ТРИТИКАЛЕ ДЛЯ КРУП'ЯНОГО ВИРОБНИЦТВА**

**Н.М. Осокіна, доктор сільськогосподарських наук  
К.В. Костецька, кандидат сільськогосподарських наук  
Уманський національний університет садівництва**

*Наведено результати вивчення технологічної придатності зерна пшениці ярої м'якої сортів Trizo та Midas, озимої м'якої сорту Лазурна, тритикале ярого сорту Аватар, а також ячменю ярого сортів Командор і Свагор за різних умов вирощування для виробництва круп "Полтавська", "Артек" і перлова*

**Ключові слова:** *зерно, пшениця, тритикале, ячмінь, сорт, технологічні властивості*

**Постановка проблеми.** Крупа – це ціле або роздроблене зерно круп'яних культур, повністю або частково звільнене від оболонки, алейронового шару і зародка. Крупи посідають важливе місце у харчуванні населення України [1–3].

Крупи різних круп'яних культур відрізняються за формою, розміром, кольором, структурою та смаковими властивостями. Споживні властивості