

**Purpose.** To determine the species composition and density of soil fauna as affected by farming systems. **Methods.** Field, analytical, statistical. **Results.** Using the stationary field experiment of the Department of Agriculture and Herbiology of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine soil from different cropping systems (organic, industrial, no-till) was excavated. According to the results of the excavation, there was determined the species composition of soil fauna: the 22 species of insects from nine families. Mostly in experiments some useful insect species were found from families: desert beetle Carabidae, leather-winged beetles Cantharididae, riffle minnow Anthicidae, rove beetles Staphylinidae. The number of identified beneficial insects 2 times as much exceeded the number of harmful species of the families: weevils Curculionidae, plastination Scarabaeidae, corner Tenebrionidae, click beetles Elateridae. In 2016, the number of useful entomofauna was 8.8 times higher than harmful, in the industrial system 28 times higher, and in no-till 13.7 times higher. In 2017, in the organic system, the number of useful insects was 5.2 times higher than harmful insects, in industrial system 2 times higher, and in no-till 3.4 times higher. It was established that the greatest density of insects populations was in the no-till system (58.3 ind/m<sup>2</sup>). In organic and industrial farming systems, the density of insects was slightly lower as compared to no-till (37.8 and 33.0 ind/m<sup>2</sup>). **Conclusions.** It was found that the species composition of soil insects as affected by farming systems (organic system, industrial system, and no-till system) was not different. At the same time, the density of the soil entomofauna was significantly different in these farming systems. The greatest number of insects was detected in the system no-till and the lowest in the industrial system. During the excavation, there was identified a lot of leather-winged beetles Carabidae, which are useful insects. The experiment found that the most favourable conditions for the development and accumulation of soil entomofauna had an organic system and no-till. According to the results, the most favourable conditions for the development and accumulation of soil entomofauna were in organic systems and no-till.

**Keywords:** *phytophags, entomophags, industrial system, organic system, no-till.*

*Надійшла / Received 05.10.2017*

*Погоджено до друку / Accepted 12.12.2017*

УДК 632.4: 632.4.01

## **Ефективність біофунгіцидів проти церкоспорозу буряків цукрових**

**Саблук В. Т., Педос В. П., Змієвський О. В.\***

*Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна, \*e-mail: zmeif1@ukr.net*

**Мета.** Встановити ефективність біофунгіцидів проти церкоспорозу на листковому апараті буряків цукрових. **Методи.** Польовий, аналітичний, статистичний. **Результати.** Листковий апарат рослин буряків цукрових уражується комплексом хвороб. У зоні Лісостепу однією з найпоширеніших і небезпечних для листків цієї культури є церкоспороз. Ефективним методом обмеження його розвитку як профілактично, так і після появи перших ознак захворювання є застосування фунгіцидів різного походження – синтетичного та біологічного. В умовах Білоцерківської дослідно-селекційної станції (Київська обл.) проводили триразове обприскування рослин гібрида ‘Злука’ біопрепаратами ФітоХелп та МікоХелп проти церкоспорозу в рекомендованих виробниками нормах витрати. За аналогічною схемою посіви культури обприскували фунгіцидом синтетичного походження Дерозал 500 SC К.С., який у досліді слугував еталоном. Контрольним був варіант, що оброблявся звичайною водою без засобів захисту рослин. Встановлено, що найвища

уражуваність листків буряків цукрових церкоспорозом була у контрольному варіанті, в якому за обліковий період поширеність хвороби становила 61,3 % станом на першу декаду серпня і 65,3 % станом на першу декаду вересня, інтенсивність розвитку – 31,1 і 35,1 % відповідно. Ефективність застосування проти плямистості біофунгіцидів ФітоХелп у різні терміни обліку становила 69,2 і 66,2 %, МікоХелп – 69,6 і 65,0 %, фунгіциду Дерозал 500 SC К.С. – 80,2 і 74,3 % відповідно. У варіантах з біофунгіцидами ФітоХелп та МікоХелп урожайність коренеплодів була на 5,2 та 4,7 т/га, цукристість на 0,9 та 0,4 %, збір цукру – на 1,5 та 1,2 т/га більшими ніж у контрольному варіанті. **Висновки.** Використання біофунгіцидів ФітоХелп і МікоХелп сприяє збереженню значної частки врожаю коренеплодів, підвищенню їх цукристості і збільшенню збору цукру з одиниці площі, а їх можна використовувати як альтернативу синтетичним фунгіцидам.

**Ключові слова:** гібриди буряків цукрових, церкоспороз (*Cercospora beticola* Sacc.), фунгіциди біологічного та синтетичного походження, ефективність дії препаратів, продуктивність культури.

## Вступ

Буряки цукрові – культура майже безвідходна, високорентабельна і високоокупна у виробництві. Тому, щоб отримати високу врожайність коренеплодів і підвищити їх якість необхідно створити всі умови, які забезпечили б активну життєдіяльність листової поверхні рослини та продовжити її життя [1].

Листковий апарат рослин буряків цукрових уражується комплексом хвороб, які зменшують листову поверхню рослин буряків цукрових, що відповідає за фотосинтез. Крім того, через інфекцію проходить блокування переміщення речовин (Na, K, амінокислоти) між коренеплодом і листками, що негативно впливає на якість сировини [2, 3]. У зоні Лісостепу однією з найпоширеніших і найнебезпечніших для листків цієї культури є церкоспороз, частка якого у структурі плямистостей становить не менше 40 %.

Збудник церкоспорозу – гриб *Cercospora beticola* Sacc. Зазвичай хвороба проявляється на більш розвинених листках у вигляді округлих світло-бурих з червоно-бурою облямівкою плям діаметром 2–3 мм, які потім вкриваються оксамитово-сірим нальотом з обох боків [4]. Гриби роду *Cercospora* мають високу адаптивну здатність пристосовуватись до нових умов, що призводить до швидкого розвитку штамів толерантних до фунгіцидів [5, 6].

Ця хвороба поширена майже в усіх регіонах, де вирощують буряки цукрові, але найчастіше зустрічається у центральних та західних областях України [7].

Міцелій гриба розвивається на внутрішніх паренхімних тканинах плям. Клітини міцелію у відмираючих листках потовщуються, утворюючи псевдостромати у порожнинах продихів рослин господаря, з яких з'являються конідієносці, спочатку поодинокі, потім зібрані в пучок [8].

Зараження рослин буряків цукрових церкоспорозом відбувається через продихи, в які під час проростання потрапляють конідії гриба. Конідії переважно гладенькі, гіалінові, голчасті з перетинками. Для проростання конідій гриба необхідна температура від 12 до 35 °С і відносна вологість повітря біля 98 %. Зниження температури і підвищення вологості повітря призводить до збільшення початкового ураження [9].

Шкідливість церкоспорозу висока і за сильного ураження рослин культури уповільнюється приріст кореня внаслідок масового відмирання листків і наростання нових, що призводить до видовження його головки. В уражених церкоспорозом листках істотно збільшується транспірація, зменшується асиміляція вуглекислого газу і вміст загального азоту.

Ефективним методом обмеження розвитку церкоспорозу як профілактично, так і після появи перших ознак захворювання є застосування фунгіцидів синтетичного та біологічного походження. У разі потрапляння на листки рослин вони утворюють захисну плівку, яка може знищити збудника хвороби або погіршити його розвиток. До фунгіцидів біологічного походження належать ФітоХелп і МікоХелп у складі яких є бактерії роду *Bacillus*, які,

завдяки своїм унікальним властивостям, пригнічують ріст фітопатогенної мікрофлори та стимулюють ріст рослин. Представники цього роду мікроорганізмів поширені в навколишньому середовищі (повітря, вода, ґрунт, продукти харчування, корми та ін.).

Перевагою біофунгіцидів перед хімічними препаратами є те, що вони створені на основі мікроорганізмів, виділених з природних біоценозів, не забруднюють довкілля хімічними речовинами та безпечні для людей і тварин [10].

**Мета досліджень** – встановити ефективність біофунгіцидів у рекомендованих виробником нормах витрати проти церкоспорозу на листовому апараті буряків цукрових.

### Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводили в умовах Білоцерківської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН (Київська обл.) відповідно до Методики досліджень з ентомології і фітопатології у посівах цукрових буряків [11] впродовж 2016–2017 рр.

У посівах буряків цукрових гібрида ‘Злука’ проводили триразове обприскування рослин біопрепаратами ФітоХелп та МікоХелп у рекомендованих виробником нормах витрати: перше у фазі змикання листків у рядках, друге у фазі змикання листків у міжряддях і третє через 2 тижні після другого. Також за аналогічною схемою рослини обприскували фунгіцидом синтетичного походження Дерозал 500 SC К.С., який у досліді слугував еталоном. Контрольним був варіант, що оброблявся звичайною водою без засобів захисту рослин.

*Характеристика використаних препаратів:*

*Дерозал 500 SC К.С.* – універсальний вискоефективний фунгіцид для обробки посівів культур проти комплексу хвороб. Діюча речовина – карбендазим, 500 г/л. Має широкий спектр біологічної ефективності проти інфекції, яка передається через ґрунт та насіння, безпечний для довкілля та споживача.

*ФітоХелп* – концентрат бактерій *Bacillus subtilis*. Ця бактерія продуктами своєї життєдіяльності пригнічує розмноження та розвиток багатьох фітопатогенних грибів та бактерій, а також сприяє підвищенню імунітету та стимулює ріст і розвиток рослин, що сприяє збільшенню врожайності коренеплодів та зменшує можливість повторного зараження рослин.

*МікоХелп* – багатофункціональний, багатокомпонентний мікробний біопрепарат. До його складу входять: *Trichoderma* – сапрофітні гриби-антагоністи із широким спектром активності; *Enterococcus* – молочнокислі бактерії, які виробляють вітаміни, амінокислоти, молочну кислоту; *Enterobacter* – бактерії, здатні зв’язувати атмосферний азот, поліпшувати фосфорне живлення рослин, продукувати фітогормони, біополімери; *Azotobacter* – мікроорганізми, що переводять необхідні для розвитку та здоров’я рослини вітаміни та фітогормони у доступну для неї форму; *Bacillus subtilis* – бактерії, які здатні фіксувати молекулярний азот та мобілізувати фосфор; біологічно-активні продукти життєдіяльності мікроорганізмів-продуцентів: вітаміни, фітогормони, амінокислоти, ферменти, органічні кислоти.

Повторність дослідів – триразова, розмір облікової ділянки – 13,5 м<sup>2</sup>.

Ураженість листового апарату буряків цукрових церкоспорозом обліковували подекадно, починаючи з появи перших ознак хвороби: по діагоналі ділянки в п’яти місцях оглядали не менше 25 рослин підряд [11].

### Результати досліджень

Роки проведення досліджень були спекотними з малою кількістю опадів. Так, у липні й серпні 2016 р. температура повітря у ці місяці була на 4,2 і 3,2 °С вищою, кількість опадів – на 60,5 і 38 мм нижчою від середніх багаторічних значень. У 2017 р. показники температури повітря у липні і серпні були на 1,4 і 3,3 °С вищими, а кількість опадів на 36,9 і 28,7 мм нижчими порівняно із середніми багаторічними показниками.

З наведених у таблиці 1 даних видно розвиток церкоспорозу на різних варіантах застосування фунгіцидів. Найбільша поширеність, а також розвиток церкоспорозу були на контролі: станом на першу декаду серпня у середньому по досліді поширеність хвороби була на рівні 61,3 %, інтенсивність розвитку – 31,1 %. Застосування біофунгіцидів загалом сприяло зниженню рівня як поширеності, так й інтенсивності розвитку церкоспорозу.

Таблиця 1

**Динаміка розвитку церкоспорозу в посівах буряків цукрових  
(середнє за 2016–2017 рр.)**

Варіант	Норма витрати, л/га	Поширеність хвороби, %	Інтенсивність розвитку, %	Ефективність дії фунгіциду, %
І декада серпня				
Контроль	–	61,3	31,1	–
Дерозал 500 SC К.С.	0,4	22,7	7,0	80,2
ФітоХелп	1,0	28,0	10,8	69,2
МікоХелп	2,0	26,7	10,7	69,6
НІР <sub>0,05</sub>	–	3,0	3,4	–
І декада вересня				
Контроль	–	65,3	35,1	–
Дерозал 500 SC К.С.	0,4	25,3	9,0	74,3
ФітоХелп	1,0	29,3	11,9	66,2
МікоХелп	2,0	30,7	12,3	65,0
НІР <sub>0,05</sub>	–	2,3	4,2	–

Варто відзначити, що застосування біофунгіцидів на посівах буряків цукрових забезпечило зменшення поширеності церкоспорозу. Зокрема, за застосування біофунгіциду ФітоХелп поширеність хвороби становила 28,0 % за інтенсивності розвитку 10,8 %, а МікоХелп – 26,7 і 10,7 % відповідно. Таким чином, застосування біофунгіцидів сприяє зменшенню інтенсивності розвитку хвороби та власне її поширеності за рахунок меншої сприйнятливості рослин до ураження патогеном.

Найвищу ефективність в обмеженні поширеності та інтенсивності розвитку хвороби зафіксовано у разі застосування фунгіциду Дерозал 500 SC К.С. Зокрема, поширеність хвороби знизилась до 22,7 %, а інтенсивність розвитку – до 7,0 %.

Якщо аналізувати наступний обліковий період, то станом на першу декаду вересня поширеність церкоспорозу на контрольному варіанті дещо зросла і становила 65,3 %, а інтенсивність розвитку – 35,1 % (табл. 1).

За аналогією з попереднім обліковим періодом застосування фунгіцидів, зокрема й біологічного походження сприяло зменшенню поширення та інтенсивності розвитку церкоспорозу у посівах буряків цукрових. Так, на варіанті з біофунгіцидом ФітоХелп поширеність церкоспорозу становила 29,3 %, інтенсивність розвитку – 11,9 %, з біофунгіцидом МікоХелп – 30,7 і 12,3 % відповідно.

Найнижчими поширеність і інтенсивність розвитку знову були на варіанті з еталоном Дерозал 500 SC К.С.

Загалом в обох облікових періодах біофунгіциди ФітоХелп і МікоХелп виявили високу ефективність дії в гальмуванні розвитку церкоспорозу на посівах буряків цукрових. Станом на першу декаду серпня ефективність їх дії становила 69,2 і 69,6 %, у першу декаду вересня – 66,2 і 65,0 % відповідно.

Зменшення уражуваності листків буряків цукрових церкоспорозом позначилося на врожайності коренеплодів та їх цукристості.

Зокрема, як свідчать дані таблиці 2, застосування біофунгіцидів ФітоХелп і МікоХелп, сприяло збереженню значної частки врожаю коренеплодів, підвищенню їх цукристості і збору цукру з одиниці площі.

Таблиця 2

**Продуктивність буряків цукрових у разі застосування біофунгіцидів  
проти церкоспорозу (середнє за 2016–2017 рр.)**

Варіант	Норма витрати, л/га	Урожайність коренеплодів		Цукристість коренеплодів		Збір цукру	
		т/га	± до контролю	%	± до контролю	т/га	± до контролю
Контроль	–	49,7	–	17,4	–	8,6	–
Дерозал 500 SC К.С.	0,4	55,7	+6,0	18,0	+0,6	10,0	+1,4
ФітоХелп	1,0	54,9	+5,2	18,3	+0,9	10,1	+1,5
МікоХелп	2,0	54,4	+4,7	17,8	+0,4	9,8	+1,2
НІР <sub>0,05</sub>	–	3,0	–	0,4	–	1,1	–

**Примітка.** Частка приросту врожаю коренеплодів, їх цукристості та збору цукру за зниження ураженості церкоспорозом становить 40 %.

Так, застосування біофунгіцидів ФітоХелп і МікоХелп забезпечило приріст порівняно з контрольним варіантом урожайності коренеплодів на 5,2 та 4,7 т/га, їх цукристості – на 0,9 і 0,4 %, збору цукру – на 1,5 та 1,2 т/га.

### Висновки

Найвищу ураженість листків буряків цукрових церкоспорозом виявлено у контрольному варіанті. Водночас на варіантах з біофунгіцидами ФітоХелп і МікоХелп поширеність та інтенсивність розвитку хвороби були значно нижчими, що свідчить про високу ефективність їх дії у процесі гальмування розвитку цієї хвороби.

Використання цих фунгіцидів для обприскування посівів буряків цукрових проти церкоспорозу сприяє збереженню значної частки врожаю коренеплодів, підвищенню їх цукристості і збільшенню збору цукру з одиниці площі.

### Використана література

1. Буряківництво: проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження / за ред. В. Ф. Зубенка. 2-е доп. вид. Київ : Альфа стевія ЛТД, 2007. 488 с.
2. Саблук В. Т., Грищенко О. М., Смірних В. М. та ін. Оптимізація пестицидного навантаження на бурякове поле. *Цукрові буряки*. 2011. № 3. С. 18–19.
3. Яковець В. А. Нові гібриди цукрових буряків – результати творчої співпраці. *Цукрові буряки*. 2008. № 2. С. 14–16.
4. Билай В. И., Гвоздяк Р. И., Скрипаль И. Г. и др. Микроорганизмы возбудители болезней растений / под ред. В. И. Билай. Киев : Наукова думка, 1988. 552 с.
5. Weiland J. J., Halloin J. M. Benzimidazole resistance in *Cercospora beticola* sample from sugar beet fields in Michigan, USA. *Can. J. Plant Pathol.* 2001. Iss. 23. P. 78–82.
6. Яковець В. А. Ефективність селекції на стійкість до церкоспорозу. *Цукрові буряки*. 2004. № 2. С. 12–13.
7. Болезни сельскохозяйственных культур / под ред. В. Ф. Пересыпкина. Киев : Урожай, 1990. 248 с.
8. Саблук В. Т., Шендрик Р. Я., Запольська Н. М. Шкідники і хвороби цукрових буряків. Київ : Колобіг, 2005. 448 с.
9. Пересипкін В. Ф. Сільськогосподарська фітопатологія. Київ : Аграрна освіта, 2000. 415 с.
10. Смірнов В. В., Підгорський В. С., Іутинська Г. О. Мікробні біотехнології в сільському господарстві. *Вісник аграрної науки*. 2002. № 4. С. 5–10.
11. Методика досліджень з ентомології і фітопатології у посівах цукрових буряків / за ред. В. Т. Саблука. Київ : ФОП Корзун Д. Ю. 2013. 52 с.



## References

1. Zubenko, V. F. (Ed.). (2007). *Buriakivnytstvo: problemy intensyfikatsii ta resursozberezhennia* [Beet growing: intensification and resource conservation problems]. (2<sup>nd</sup> ed., rev.). Kyiv: Alfa steviia LTD. [in Ukrainian]
2. Sabluk, V. T., Hryshchenko, O. M., Smirnykh, V. M., Pedos, V. P., Suslyk, L. O., & Polovynchuk, O. Yu. (2011). Optimization the pesticide load on the beet field. *Tsukrovi buriaky* [Sugar beets], 3, 18–19. [in Ukrainian]
3. Yakovets, V. A. (2008). New sugar beet hybrids – the results of creative collaboration. *Tsukrovi buriaky* [Sugar beets], 2, 14–16. [in Ukrainian]
4. Bilay, V. I., Gvozdyak, R. I., Skripal', I. R., Kraev, V. G., Ellanskaya, I. A., Zirka, T. I., & Muras, V. A. (1988). *Mikroorganizmy vobzuditeli bolezney* [Microorganisms causative agents of plant diseases]. Kiev: Naukova dumka. [in Russian]
5. Weiland, J. J., & Halloin, J. M. (2001). Benzimidazole resistance in *Cercospora beticola* sample from sugar beet fields in Michigan, USA. *Can. J. Plant Pathol.*, 23, 78–82.
6. Yakovets, V. A. (2004). Efficiency of breeding on resistance to cercosporosis. *Tsukrovi buriaky* [Sugar beets], 2, 12–13. [in Ukrainian]
7. Peresyphkin, V. F. (Ed.). (1990). *Bolezni sel'skokhozyaystvennykh kul'tur* [Crops diseases]. Kiev: Urozhay. [in Russian]
8. Sabluk, V. T., Shendryk, R. Ya., & Zapolska, N. M. (2005). *Shkidnyky i khvoroby tsukrovykh buriakiv* [Pests and diseases of sugar beet]. Kyiv: Kolobih. [in Ukrainian]
9. Peresyphkin, V. F. (2000). *Silskohospodarska fitopatolohiia* [Agricultural phytopathology]. Kyiv: Ahrarna osvita. [in Ukrainian]
10. Smirnov, V. V., Pidhorskyi, V. S., & Iutynska, H. O. (2002). Microbial biotechnology in agriculture. *Visnyk ahrarnoi nauky* [Bulletin of Agricultural Science], 4, 5–10. [in Ukrainian]
11. Sabluk, V. T. (Ed.). (2013). *Metodyka doslidzhen z entomolohii i fitopatolohii u posivakh tsukrovykh buriakiv* [Methodology of research on entomology and phytopathology in sugar beet crops]. Kyiv: FOP Korzun D. Yu. [in Ukrainian]

УДК 632.4: 632.4.01

**Саблук В. Т., Педос В. П., Змиевский О. В.\*** Эффективность биофунгицидов против церкоспороза сахарной свёклы // Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків : сб. науч. тр. Киев, 2017. Вып. 25. С. 130–136.

*Институт биоэнергетических культур и сахарной свеклы НААН Украины, ул. Клиническая, 25, г. Киев, 03110, Украина, \*e-mail: zmeifl@ukr.net*

**Цель.** Установить эффективность биофунгицидов против церкоспороза на листовом аппарате сахарной свеклы. **Методы.** Полевой, аналитический, статистический. **Результаты.** Листовой аппарат растений сахарной свеклы поражается комплексом болезней. В зоне Лесостепи одной из самых распространенных и опасных для листьев этой культуры является церкоспороз. Эффективным методом ограничения его развития церкоспороза как профилактически, так и после появления первых признаков заболевания является применение фунгицидов разного происхождения – синтетического и биологического. В условиях Белоцерковской опытно-селекционной станции (Киевская обл.) проводили трехкратное опрыскивание растений гибрида ‘Злука’ биопрепаратами ФитоХелп и МикоХелп против церкоспороза в рекомендованных производителем нормам расхода. По аналогичной схеме посеvy культуры опрыскивали фунгицидом синтетического происхождения Дерозал 500 SC К.С., который в опыте служил эталоном. Контрольным был вариант, который обрабатывался обычной водой без средств защиты растений. Установлено, что наивысшая пораженность листьев сахарной свеклы церкоспорозом была в контрольном варианте, в котором за учетный период распространенность болезни составила 61,3 % по состоянию на первую декаду августа и 65,3 % на первую декаду сентября, интенсивность развития – 31,1 и 35,1 % соответственно. Эффективность применения против пятнистости

биофунгицида ФитоХелп в разные сроки учета составила 69,2 и 66,2 %, МикоХелп – 69,6 и 65,0 %, фунгицида Дерозал 500 SC К.С. – 80,2% и 74,3 % соответственно. На вариантах с биофунгицидами ФитоХелп та МикоХелп урожайность корнеплодов была на 5,2 и 4,7 т/га, сахаристость – на 0,9 и 0,4 %, сбор сахара – на 1,5 и 1,2 т/га выше чем на контрольном варианте. **Выводы.** Использование биофунгицидов ФитоХелп и МикоХелп способствует сохранению значительной доли урожайности корнеплодов, повышению их сахаристости и увеличению сбора сахара с единицы площади, а поэтому их можна использовать как альтернативу синтетическим фунгицидам.

**Ключевые слова:** гибриды сахарной свеклы, церкоспороз (*Cercospora beticola* Sacc.), фунгициды биологического и синтетического происхождения, эффективность действия препаратов, продуктивность культуры.

UDC 632.4: 632.4.01

**Sabluk, V. T., Pedos, V. P., & Zmiievskiy, O. V.** (2017). Efficiency of biofungicides against the damage of sugar beets with cercosporosis. *Nauk. pracì Inst. bioenerg. kul't. cukrov. burákiv* [Scientific Papers of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet], 25, 130–136. [in Ukrainian]

*Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet, NAAS of Ukraine, 25 Klinichna Str., Kyiv, 03110, Ukraine, e-mail: zmeifl@ukr*

**Purpose.** To determine the efficacy of biofungicides against leaf cercosporosis on sugar beet leaves. **Methods.** Field, analytical, statistical. **Results.** The leaf apparatus of sugar beet plants is affected by a complex of diseases. In the Forest-Steppe zone, one of the most common and dangerous for the leaves of this crop is cercosporosis. Under favourable conditions for the development of this disease premature dying out of the lower and middle tiers of leaves occurs, which reduces root yield by 25% and more, and the sugar content by 1–1.5%. The causative agent of cercosporosis is the fungus *Cercospora beticola* Sac. An effective method of limiting the development of cercospores both prophylactically and after the appearance of the first signs of the disease is application of fungicides, both synthetic and biological origin. Three-time spraying of 'Zluka' hybrid with FitoHelp and MycoHelp biopreparations against cercosporosis using recommended consumption rate by manufacturer were carried out at Bila Tserkva Research Breeding Station (Kyiv region). Spraying fungicide of chemical origin Derozal 500 SC KS was carried out using a similar scheme. The control treatment was the one where plants were sprayed with pure water. In particular, it was established that the highest exposure of beet leaves to cercosporosis was in the control treatment, in which accounting period the prevalence of the disease was 61.3% and 65.3%, while the intensity of development was 31.1% and 35.1%. Effectiveness of application of biofungicide FitoHelp against spots varied at different times by 69.2% and 66.2%, MycoHelp by 69.6% and 65.0%. Effectiveness of fungicide Derozal 500 SC KS varied at different times by 80.2% and 74.3%. In the treatments with FitoHelp and MikoKelp biofungicides, the yield of roots was by 5.2 and 4.7 t/ha, sugar content by 0.9% and 0.4%, sugar yield by 1.5 and 1.2 t/ha higher than in control treatment. **Conclusions.** The application of biofungicides FitoHelp and MycoHelp contributes to the conservation a significant proportion of the yield of roots. It increases their sugar content and sugar yield per unit area. Therefore, biofungicide FitoHelp and MycoHelp can be used as alternative to synthetic fungicide.

**Keywords:** sugar beet hybrids, cercosporosis (*Cercospora beticola* Sacc.), fungicides of biological and synthetic origin, efficacy of formulations, crop productivity.

Надійшла / Received 10.11.2017

Погоджено до друку / Accepted 14.12.2017