

Station (BTsRBS). Of the soil pests, the most harmful for sugar beet species were found May bug, June bug and marble bug, the number of which in different areas ranged from 0.1 to 0.4 (VPRBS) to 2.0 to 4.0 (ULRBS) per 1 m². In addition to these harmful species, there were larvae of grasshoppers and Tenebrionidae, the number of which was 0.9 to 4.0 per 1 m², as well as larvae of cereal chafer and caterpillars of winter owl moth. The density of the soil pests population somewhat exceeded the economic thresholds of harmfulness, which should be taken into account when establishing willow plantations and during the growing season. With regard to terrestrial species, the most dangerous for willow is brown willow beetle, willow aphid and apple black miner, the number of which was also not the same everywhere. Thus, the highest population density of the brown willow beetle (beetle/10 plants) was recorded in BTsRBS (3.0 to 36.0), in ULRBS (0.5 to 3.0) and VPRBS (0.2 to 3.6). The willow aphid was found in all zones at the settlement score of 1.0 to 1.5, while apple black miner was recorded only in spring in ULRBS and BTsRBS at the settlement score of 1.0. The control of the number of phytophages in willow plantation was carried out with the aid of insecticides through pre-planting soaking cuttings and spraying planted cuttings. Soaking of cuttings in solutions of systemic action insecticides contributes to a 12.9–22.9% increase in the plant survival compared to soaking them in water. The use of insecticides for spraying cuttings during vegetation season provides a high efficiency (76.7–100.0%) of pest control.

Conclusions. Energy willow is damaged by a number of soil and terrestrial pests, namely larvae of May bug, grasshopper, Tenebrionidas, cereal chafer, Carabidae (soil pests), and brown willow beetle, willow aphid and apple bark miner (terrestrial pests). The control of the number of these phytophages is carried out mainly with the aid of insecticides through pre-planting soaking cuttings or spraying planted cuttings.

Keywords: energy willow; soil and terrestrial pests; insecticides; pre-planting soaking of cuttings; spraying plants.

Надійшла / Received 05.11.2018

Погоджено до друку / Accepted 28.11.2018

УДК 632.1. 934.633.3

Сучасний фунгіцид Пропульс 250 SE для захисту сої проти комплексу фітопатогенів

Шендрик К. М.

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна, e-mail: zapolska_katerina@i.ua

Мета. Встановити технічну ефективність фунгіциду Пропульс 250 SE проти комплексу хвороб сої (склеротиніоз, іржа, фомопсис, септоріоз, альтернаріоз, сіра гниль, церкоспороз). **Методи.** Польові, лабораторні. **Результати.** Досліджена технічна ефективність фунгіциду Пропульс 250 SE, який забезпечує контроль ураженості сої від комплексу хвороб. Так, на Білоцерківській дослідно-селекційній станції у варіантах із застосуванням фунгіциду Пропульс 250 SE розвиток склеротиніозу був меншим за використання у нормі 0,8 л/га у 4,5 раза, а за норми 1,0 л/га – у 5,7 разів порівняно з контролем. Поширеність септоріозу за використання препарату також зменшилась до 30,5–31,3 %, або у 1,5 раза, а розвиток хвороби був майже у 4 рази меншим ніж у контролі (7,2–6,4 % проти 25,7 %). Відмічено, що застосування препарату Пропульс 250 SE сприяло зменшенню поширення іржі на 7,1–7,9 %, а розвитку хвороби у 5–6 разів порівняно з контролем. Розповсюдження альтернаріозу і церкоспорозу також було меншим ніж на контролі в 1,2 та 1,8 раза, а розвиток хвороб при цьому зменшився в 4 та 5 разів відповідно. Ефективність препарату Пропульс 250 SE на сої була досить високою і становила від 100 % (проти сірої гнилі) до 75,1 % (проти септоріозу). Зокрема, ефективність застосування препарату проти іржі становила – 83,5 %, церкоспорозу

– 82,2 %, склеротиніозу – 82,5 %, альтернаріозу – 80,1 % та септоріозу – 75,1 %. В умовах Веселоподільської дослідно-селекційної станції застосування фунгіциду Пропульс 250 SE у нормі витрати препарату 1,0 л/га для обприскування посівів сої проти хвороб зменшувало поширеність іржі від 19,3 до 18,5 %, а розвиток хвороби від 3,8 до 3,6 %, септоріозу відповідно від 30,6 до 27,2 % та від 7,1 до 6,4 %, альтернаріозу від 11,2 до 8,7 % та 5,5 до 4,9 %, церкоспорозу від 19,3 до 15,5 % та 5,2 до 3,8 % порівняно з нормою 0,8 л/га. Водночас слід відмітити, що застосування цього фунгіциду повністю знімало прояв таких хвороб, як склеротиніоз та сіра гниль, а проти інших хвороб його ефективність коливалась у межах 71,1–88,9 %. Водночас слід відмітити, що застосування цього фунгіциду повністю знімало прояв таких хвороб, як склеротиніоз та сіра гниль, а проти інших хвороб його ефективність коливалась у межах 71,1–88,9 %. **Висновки.** Експериментальні дослідження свідчать, що технічна ефективність фунгіциду Пропульс 250 SE проти комплексу хвороб сої в середньому складала: склеротиніозу – 88,2 %, іржі – 81,5 %, септоріозу – 73,3 %, альтернаріозу – 73,8 %, сірої гнилі – 100 %, церкоспорозу – 79,0 %. Висока ефективність фунгіциду Пропульс 250 SE проти комплексу хвороб сої позначилася на врожайності. Так, використання фунгіциду на обох станціях сприяло підвищенню врожайності сої в середньому на 1,0–1,5 т/га порівняно з контролем.

Ключові слова: фунгіцид; ураження; розвиток та поширення хвороби.

Вступ

За останні роки в агропромисловому комплексі України відбулося розширення площ посівів сої в різних ґрунтово-кліматичних зонах, що дозволяє вирішити проблему не тільки кормів у тваринництві, зокрема протеїну, а й джерела білка для харчової, медичної та інших галузей у народному господарстві. У насінні сої міститься до 55 % білка, 27 % жиру, 22–25 % вуглеводів, культура багата фосфатами водорозчинними та жиророзчинними вітамінами [1, 2]. Один гектар її посівів дає народному господарству понад 500 кг білка, що у 2,1 раза більше ніж зернові та в 1,8 раза – зернобобові [3, 4].

Однією з умов отримання високих і стабільних урожаїв сої є захист її від хвороб, які є причиною погіршення схожості насіння на 8–55 %, загибелі сходів – до 37–43 %, зниження врожаю – на 0,05 т/га. У насінні уражених рослин знижується вміст жиру на 1,6–7 %, білка – на 3,1–7 % [5, 6].

Одним із важливих факторів, що підвищує врожайність сої, є хімічний захист, тобто обприскування рослин фунгіцидами. Однак дуже часто фунгіциди, які використовують, пригнічують лише окремі види патогенів і практично не ефективні проти інших. Проте фунгіциди часто пригнічують одні види грибів і не діють на інші. Надійного захисту рослин від ураження патогенами можливо досягти шляхом правильного вибору фунгіциду, застосування якого є найбільш ефективним у конкретному регіоні проти того чи іншого комплексу патогенної та супутньої мікобіоти [7].

Використання фунгіцидів дозволяє надійніше захищати рослини від ураження патогенами, підвищувати врожайність сільськогосподарських культур. За багаторічними даними вчених використання фунгіцидів є економічно вигідним навіть при слабкому розвитку хвороби, а при середньому і слабкому – збільшується у кілька разів [8]. Також у літературі відмічається, що фунгіциди не тільки захищають рослини від хвороб, але і впливають на фізіологічні процеси, а також допомагають знизити дію різних стресових факторів [9].

Мета досліджень – встановити технічну ефективність фунгіциду Пропульс 250 SE проти комплексу хвороб сої (склеротиніоз, іржа, фомопсис, септоріоз, альтернаріоз, сіра гниль, церкоспороз).

Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводились на Веселоподільській та Білоцерківській дослідно-селекційних станціях Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

упродовж 2015–2016 рр. Закономірності прояву хвороб сої під час вегетації у різних агроекологічних зонах бурякосіяння України вивчали шляхом узагальнення даних обліків, мікологічних досліджень [10]. Ефективність дії фунгіцидів визначали за загальною методикою випробування та застосування пестицидів [11].

Результати досліджень

Одним із важливих та радикальних заходів, що захищає посіви сої від ураження хворобами залишається обробка хімічними препаратами.

Дані досліджень свідчать, що технічна ефективність фунгіциду Пропульс 250 SE забезпечує високу ефективність контролю ураженості комплексом хвороб цієї культури. Ураження сої фомопсисом не було виявлено на обох станціях.

Так, на Білоцерківській дослідно-селекційній станції поширеність хвороб та їх розвиток на контролі проявились по-різному. Зокрема, септоріозом було уражено 45,2 % рослин, а розвиток хвороби становив 25,7 %, церкоспорозом відповідно 28,3 і 9,1 % та альтернаріозом – 21,4 і 16,5 % (рис. 1).

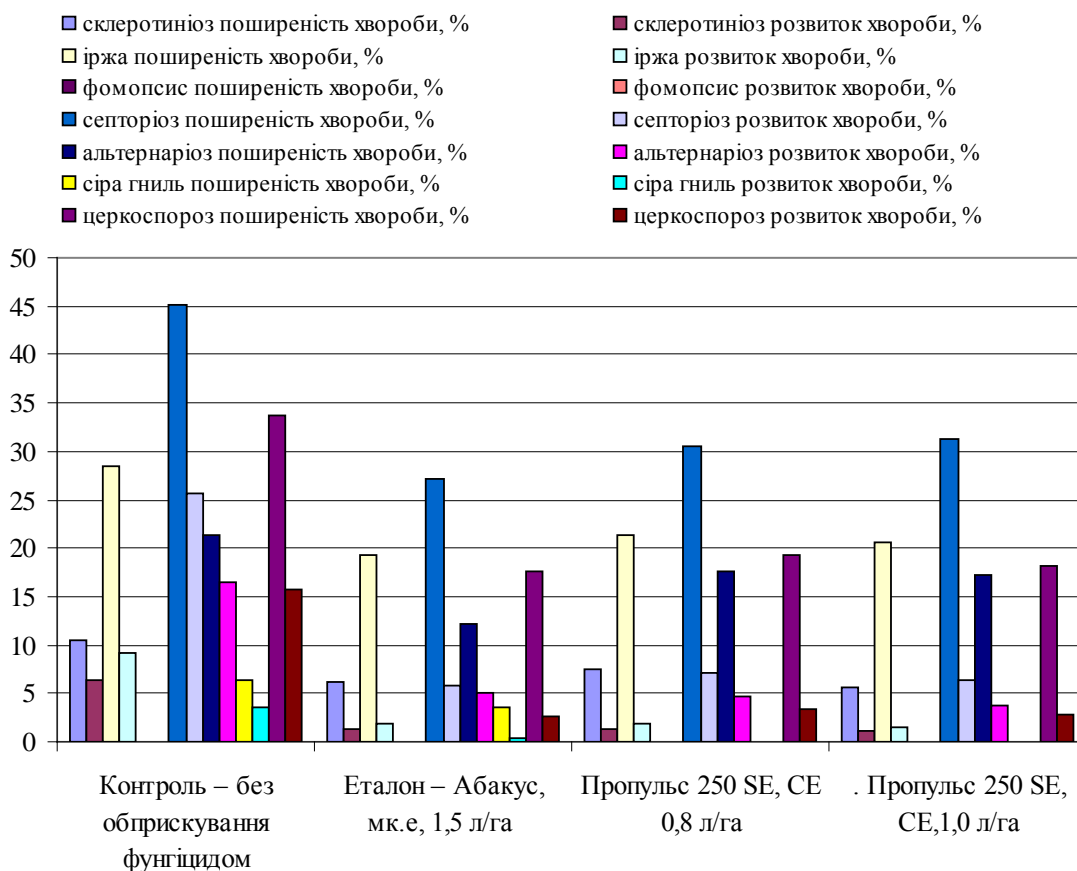


Рис. 1. Поширеність та розвиток хвороб сої за обприскування посівів фунгіцидом Пропульс 250 SE (сорт 'Київська 98', БЦДСС, 2015–2016 рр.)

У варіантах із застосуванням фунгіциду Пропульс 250 SE розвиток склеротиніозу був меншим за використання у нормі 0,8 л/га у 4,5 раза, а за норми 1,0 л/га – у 5,7 раза порівняно з контролем.

Поширеність септоріозу за використання препарату також зменшилась до 30,5–31,3 %, або у 1,5 раза, а розвиток хвороби був майже у 4 рази меншим ніж у контролі (7,2–6,4 % проти 25,7 %). Застосування препарату Пропульс 250 SE сприяло зменшенню поширення іржі на 7,1–7,9 %, а розвитку хвороби у 5–6 разів порівняно з контролем.

Розповсюдження альтернаріозу і церкоспорозу також було меншим ніж на контролі в 1,2 та 1,8 раза, а розвиток хвороб при цьому зменшився в 4 та 5 разів відповідно.

Таким чином, ефективність препарату Пропульс 250 SE в умовах Білоцерківської дослідно-селекційної станції на сої була досить високою і становила від 100 % (проти сірої гнилі) до 75,1 % (проти септоріозу) (табл. 1).

Таблиця 1

Ефективність фунгіциду Пропульс 250 SE за обприскування посівів сої проти хвороб (сорт 'Київська 98', БЦДСС, 2015–2016 рр.)

Варіанти	Норми витрати препаратів, л/га	Ефективність дії фунгіциду, %						
		склеротиніоз	іржа	фомопсис	септоріоз	альтернаріоз	сіра гниль	церкоспороз
Контроль – без обприскування фунгіцидом	–	–	–	–	–	–	–	–
Еталон – Абакус, мк. е	1,5	79,4	79,1	–	77,4	70,0	76,4	83,4
Пропульс 250 SE	0,8	77,8	79,1	–	72,0	72,1	100	78,9
Пропульс 250 SE	1,0	82,5	83,5	–	75,1	77,0	100	82,2

Зокрема, ефективність застосування препарату проти іржі становила – 83,5 %, церкоспорозу – 82,2, склеротиніозу – 82,5, альтернаріозу – 80,1 та септоріозу – 75,1 %.

В умовах Веселоподільської дослідно-селекційної станції застосування фунгіциду Пропульс 250 SE у нормі витрати препарату 1,0 л/га для обприскування посівів сої проти хвороб зменшувало поширеність іржі від 19,3 до 18,5 %, а розвиток хвороби від 3,8 до 3,6 %, септоріозу відповідно від 30,6 до 27,2 % та від 7,1 до 6,4 %, альтернаріозу – від 11,2 до 8,7 % та 5,5 до 4,9 %, церкоспорозу – від 19,3 до 15,5 % та 5,2 до 3,8 % порівняно з нормою 0,8 л/га. Проти еталону у варіантах з фунгіцидом Пропульс 250 SE ці показники також були меншими (рис. 2).

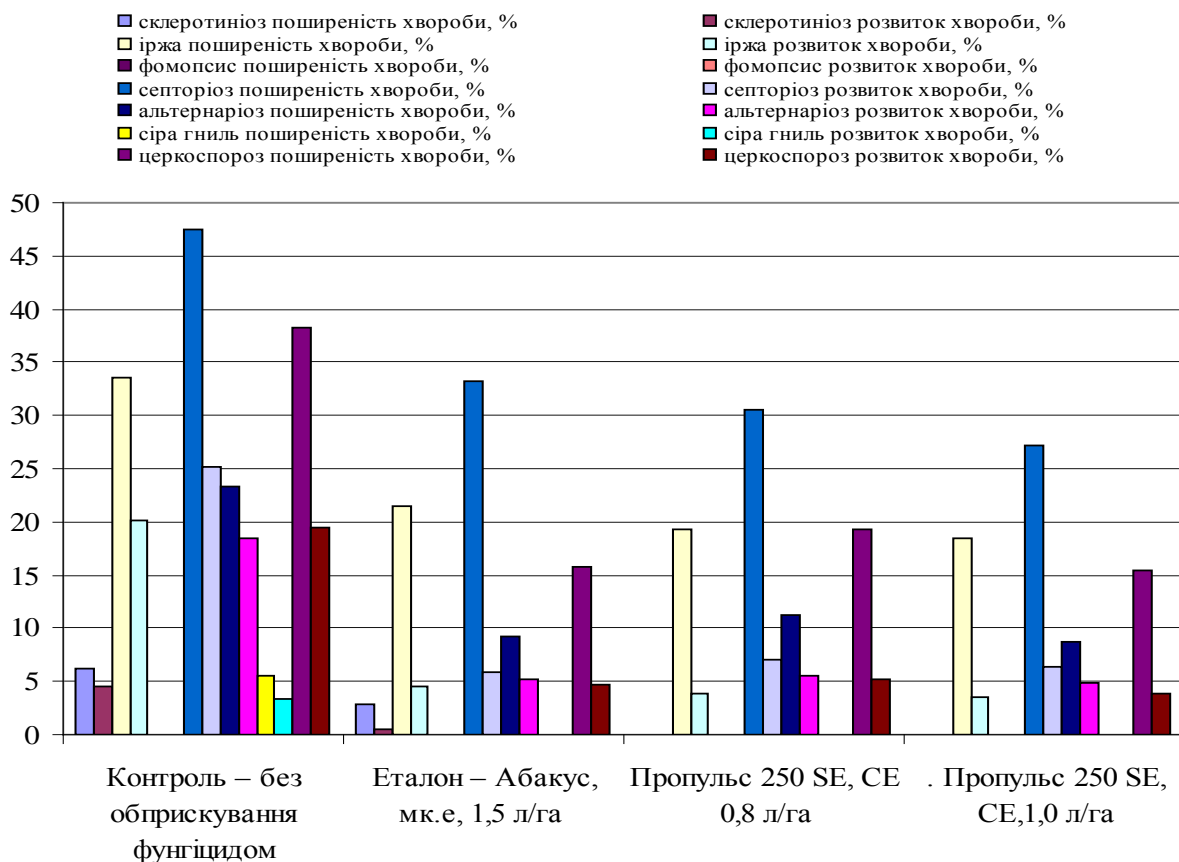


Рис. 2. Поширеність та розвиток хвороб сої за обприскування посівів фунгіцидом Пропульс 250 SE (сорт 'Ворскла', ВПДСС, 2015–2016 рр.)

Водночас слід відмітити, що застосування цього фунгіциду повністю знімало прояв таких хвороб, як склеротиніоз та сіра гниль, а проти інших хвороб його ефективність коливалась у межах 71,1–88,9 % (табл. 2).

Таблиця 2

Ефективність фунгіциду Пропульс 250 SE за обприскування посівів сої проти хвороб (сорт 'Ворекла', ВПДСС, 2015–2016 рр.)

Варіанти	Норми витрати препаратів, л/га	Ефективність дії фунгіциду, %						
		склеротиніоз	іржа	фомопсис	септоріоз	альтернаріоз	сіра гниль	церкоспороз
Контроль – без обприскування фунгіцидом	–	–	–	–	–	–	–	–
Еталон – Абакус, мк. е	1,5	88,9	77,1	–	76,9	71,1	100	75,8
Пропульс 250 SE	0,8	100	81,1	–	71,6	72,1	100	73,2
Пропульс 250 SE	1,0	100	82,1	–	74,5	73,4	100	80,4

Висока ефективність фунгіциду Пропульс 250 SE проти комплексу хвороб сої позначилась на врожайності насіння цієї культури, яка у варіантах із цим препаратом була вищою порівняно з контролем і дещо була вищою від еталону (табл. 3).

Таблиця 3

Урожайність сої за обприскування посівів фунгіцидом Пропульс 250 SE проти хвороб (2015–2016 рр.)

Варіанти	Норми витрати препаратів, л/га	Урожайність, т/га	
		БЦДСС	ВПДСС
Контроль – без обприскування фунгіцидом	–	2,7	2,9
Еталон – Абакус, мк. е	1,5	3,7	3,8
Пропульс 250 SE	0,8	3,9	4,0
Пропульс 250 SE	1,0	4,1	4,2
HP _{0,05}	–	0,3	0,2

Використання фунгіциду на обох станціях сприяло підвищенню врожайності сої в середньому на 1,0–1,5 т/га порівняно з контролем.

Висновки

Технічна ефективність фунгіциду Пропульс 250 SE проти комплексу хвороб сої в середньому складала: склеротиніозу – 88,2 %, іржі – 81,5, септоріозу – 73,3, альтернаріозу – 73,8, сірої гнилі – 100, церкоспорозу – 79,0 %.

Використана література

1. Енкен В. Б. Соя. Москва : Сельхозгиз, 1959. 622 с.
2. Побережний М. С. Економічні проблеми виробництва і використання сої в Європі. *Корми і кормовий білок* : тези доповідей VI Міжнар. наукової конференції (Вінниця, 26–27 червня 2012 р.). Вінниця, 2012. С. 59–60.
3. Бабич А. О. Сучасне виробництво і використання сої. Київ : Урожай, 1993. 432 с.
4. Січкач В. І. Соя у продовольчому балансі України. *Вісник аграрної науки*. 1999. № 4. С. 22–26.
5. Марютін Ф. М., Пантелеев В. К., Білик М. О. Хвороби сої. Харків : Еспада, 2008. С. 309–317.
6. Петренкова В. П., Сокол Т. В. Хвороби сої. *Посібник українського хлібороба*. 2013. Т. 2. С. 28–31.

7. Заостровных В. И. Фитосанитарные технологии возделывания сои. *Защита растений*. 2005. № 5. С. 34–37.
8. Брояковская К. Н., Пожар З. П. Итоги многолетних исследований эффективности фунгицидов в борьбе с болезнями листьев сахарной свеклы. Киев : ВНИС, 1985. С. 77–82.
9. Великанов А. А., Сидоров И. И. Экологические проблемы защиты растений от болезней. *Защита растений*. 1998. № 6. С. 144.
10. Методика выявления, учета и прогноза вредителей и болезней зернобобовых культур и кормовых трав. Москва : Колос, 1970. 45 с.
11. Методика випробування та використання пестицидів / за ред. С. О. Трибеля. Київ : Світ, 2001. 448 с.

References

1. Enken, V. B. (1959). *Soya* [Soybean]. Moscow: Sel'khozgiz. [in Russian]
2. Poberezhnyi, M. S. (2012). Economic problems of growing and processing soybean in Europe. *Kormy i kormovyi bilok : tezy dopovidei VI Mizhnar. naukovoї konferentsii* [Fodder and fodder protein: abstracts of reports of the VI Int. Sci. Conf.] (pp. 59–60). June 26–27, 2012, Vinnytsia, Ukraine. [in Ukrainian]
3. Babych, A. O. (1993). *Suchasne vyrobnytstvo i vykorystannia soi* [Modern production and production of soybean]. Kyiv: Ukraine. [in Ukrainian]
4. Sichkar, V. I. (1999). Soybean in food balance of Ukraine. *Visn. agrar. nauki* [Bulletin of Agricultural Science], 4, 22–26. [in Ukrainian]
5. Mariutin, F. M., Pantieliev, V. K., & Bilyk, M. O. (2008). *Khvoroby soi* [Diseases of soybean]. Kharkiv: Espada. [in Ukrainian]
6. Petrenkova, V. P., & Sokol, T. V. (2013). Soybean diseases. *Posibnyk ukrainskoho khliboroba* [The guide of Ukrainian grain growers], 2, 28–31. [in Ukrainian]
7. Zaostrovnykh, V. I. (2005). Phytosanitary technologies of soybean growing. *Zashchita rasteniy* [Plant protection], 5, 34–37. [in Russian]
8. Broyakovskaya, K. N., & Pozhar, Z. P. (1985). *Itogi mnogoletnikh issledovaniy effektivnosti fungitsidov v bor'be s boleznyami list'ev sakharnoy svekly* [Results of long-term research on the effectiveness of fungicides against leaf diseases of sugar beet]. Kyiv: VNIS. [in Russian]
9. Velikanov, A. A., & Sidorov, I. I. (1998). Ecological issues of plant protection from diseases *Zashchita rasteniy* [Plant protection], 6, 11–14. [in Russian]
10. *Metodika vyyavleniya, ucheta i prognoza vrediteley i bolezney zernobobovykh kul'tur i kormovykh trav* [Methods of diagnostics, recording and prediction of pests and diseases of leguminous and fodder grasses]. (1970). Moscow: Kolos. [in Russian]
11. Trybel, S. O. (2001). *Metodyka vyprobuvannia i zastosuvannia pestytsydiv* [Methods of testing and pesticide application]. Kyiv: Svit. [in Ukrainian]

УДК 632.1. 934.633.3

Шендрик Е. Н. Современный фунгицид Пропульс 250 SE для защиты сои против комплекса фитопатогенов // Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. 2018. Вып. 26. С. 48–55.

Институт биоэнергетических культур и сахарной свеклы НААН Украины, ул. Клиническая, 25, г. Киев, 03110, Украина, e-mail: zapolska_katerina@i.ua

Цель. Установить техническую эффективность фунгицида Пропульс 250 SE против комплекса болезней сои (склеротиниоз, ржавчина, фомопсис, септориоз, альтернариоз, серая гниль, церкоспороз). **Методы.** Полевые, лабораторные. **Результаты.** Установлена техническая эффективность фунгицида Пропульс 250 SE, который обеспечивает контроль пораженности сои от комплекса болезней. На Белоцерковской опытно-селекционной станции в вариантах с применением фунгицида Пропульс 250 SE развитие склеротиниоза было

меньше при использовании в норме 0,8 л/га в 4,5 раза, а при норме 1,0 л/га – в 5,7 раз по сравнению с контролем. Распространенность септориоза при использовании препарата также уменьшилась до 30,5–31,3 %, или в 1,5 раза, а развитие болезни было почти в 4 раза меньше, чем в контроле (7,2–6,4 % против 25,7 %). Отмечено, что применение препарата Пропульс 250 SE способствовало уменьшению распространения ржавчины на 7,1–7,9%, а развитие болезни в 5–6 раз по сравнению с контролем. Распространение альтернариоза и церкоспороза также было меньше, чем на контроле в 1,2 и 1,8 раза, развитие болезней при этом уменьшилось в 4 и 5 раз соответственно. Эффективность препарата Пропульс 250 SE на сое была достаточно высокой и составляла от 100 % (против серой гнили) до 75,1 % (против септориоза). В частности, эффективность применения препарата против ржавчины составила – 83,5 %, церкоспороза – 82,2 %, склеротиниоза – 82,5 %, альтернариоза – 80,1 % и септориоза – 75,1 %. В условиях Веселоподолянської опытно-селекційної станції применение фунгицида Пропульс 250 SE в норме расхода препарата 1,0 л/га для опрыскивания посевов сои против болезней уменьшало распространенность ржавчины от 19,3 до 18,5 %, а развитие болезни от 3,8 до 3,6 %, септориоза соответственно от 30,6 до 27,2 % и от 7,1 до 6,4 %, альтернариоза от 11,2 до 8,7 % и 5,5 до 4,9 %, церкоспороза от 19,3 до 15,5 % и 5,2 до 3,8 % по сравнению с нормой 0,8 л/га. Вместе с тем следует отметить, что применение этого фунгицида полностью снимало проявление таких болезней, как склеротиниоз и серая гниль, против других его эффективность колебалась в пределах 71,1–88,9 %. **Вывод.** Экспериментальные исследования показывают, что техническая эффективность фунгицида Пропульс 250 SE против комплекса болезней сои в среднем составляла: склеротиниоза – 88,2 %, ржавчины – 81,5 %, септориоза – 73,3 %, альтернариоза – 73,8 %, серой гнили – 100 %, церкоспороза – 79,0 %. Высокая эффективность фунгицида Пропульс 250 SE против комплекса болезней сои сказалось на урожайности. Так, использование фунгицида на обеих станциях способствовало повышению урожайности сои в среднем на 1,0–1,5 т/га по сравнению с контролем.

Ключевые слова: фунгицид; поражение; развитие и распространение болезни.

UDC 632.1.934.633.3

Shendryk, K. M. (2018). Modern fungicide Propulse 250 SE for protection of soybeans from the complex of phytopathogens. *Nauk. pracì Inst. bioenerg. kul' t. cukrov. burâkiv* [Scientific Papers of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet], 26, 48–55. [in Ukrainian]

Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet, NAAS of Ukraine, 25 Klinihna St., Kyiv, 03110, Ukraine, e-mail: zapolska_katerina@i.ua

Purpose. To establish technical efficiency of fungicide Propuls 250 SE against a complex of soybean diseases (sclerotium, rust, phomopsis, septoriose, alternaria, gray rot, cercosporosis). **Methods.** Field, laboratory. **Results.** The technical efficiency of fungicide Propulse 250 SE which provides disease control of soybean crops has been investigated. Thus, at the Bila Tserkva Research Breeding Station, in the treatments with fungicide Propulse 250 SE, development of sclerotium was 4.5 times less intensive at the application rate of 0.8 L/ha and 5.7 times less intensive at the application rate of 1.0 L/ha, as compared to control. The spread of septoriose for the use of the formulation also decreased to 30.5–31.3% or 1.5 times, and the disease development was almost 4 times lower than in the control treatment (7.2–6.4% vs. 25.7%). It was noted that the use of Propulse 250 SE contributed to a decrease in the spread of rust by 7.1–7.9%, and decreased the disease development 5–6 times compared to control. The distribution of alternaria and cercosporosis was also lower than in the control 1.2 and 1.8 times, respectively, while the disease was reduced by 4 and 5 times, respectively. The efficiency of Propulse 250 SE on soybean was quite high and ranged from 100% (gray rot) to 75.1% (septoriose). In particular, the efficiency of the formulation against rust was 83.5%, cercosporosis 82.2%, sclerotium 82.5%, alternaria 80.1%, and septoriose 75.1%. Under the conditions of Veselyi Podil Research and Breeding Station, the use of fungicide Propulse 250 SE at the application rate of 1.0 L/ha reduced the occurrence of rust from

19.3 to 18.5%, and affection from 3.8 to 3.6%, septoriose from 30.6 to 27.2% and 7.1 to 6.4%, alternaria from 11.2 to 8.7% and 5.5 to 4.9%, cercosporosis from 19.3 to 15.5% and 5.2 to 3.8%, respectively, compared to the application rate of 0.8 l L/ha. At the same time, it should be noted that the use of this fungicide completely removed the manifestation of damage by sclerotium, gray rot and other diseases, its efficiency ranged from 71.1 to 88.9%. It must be pointed out that the use of this fungicide completely removed the manifestation of sclerotium and gray rot and other diseases, its efficiency varied between 71.1 and 88.9%. **Conclusions.** Experimental studies indicate that the technical efficiency of the fungicidal Propulse 250 SE against the complex of soybean diseases on the average was as follows: sclerotium 88.2%, rust 81.5%, septoriose 73.3%, alternaria 73.8%, gray rot 100% and cercosporosis 79.0%. The high efficiency of fungicide Propulse 250 SE against the complex of soybean diseases has affected yield. Thus, the use of fungicide at both stations contributed to an increase in soybean yield by an average of 1.0–1.5 t/ha compared to control treatment.

Keywords: *fungicide; damage; development and spread of the disease.*

Надійшла / Received 17.10.2018

Погоджено до друку / Accepted 06.11.2018