

## РОЗДІЛ 6 ЗАХИСТ РОСЛИН

УДК 633.85: 632.934.2

### ЗАХИСТ РІПАКУ ОЗИМОГО ВІД ХВОРОБ

*Г. Косилович, к. б. н., О. Король, магістрант  
Львівський національний аграрний університет*

**Постановка проблеми.** Упродовж останніх років в Україні велика увага приділяється такій технічній культурі, як ріпак, олія з якого застосовується у багатьох галузях. Стрімко розвивається напрям використання ріпакової олії як альтернативного джерела паливної енергії. Беззаперечна цінність біодизелю, а також мастил, одержаних із ріпакової олії, полягає в їх екологічній чистоті, як таких, що знешкоджуються мікроорганізмами впродовж 7-8 днів [1; 3; 4; 5]. Перспективним є використання ріпакової олії на виготовлення нетоксичних лаків, фарб, розчинників. Виробники синтетичних мийних засобів застосовують олію з ріпаку в пральних порошках, милі, емульгаторах, пінистих та антипінистих речовинах. Використовується ріпакова олія і як речовина для хімічного синтезу. Ріпакову солому як біосировину задіюють для виготовлення паперу, енергетичних брикетів [2; 5; 7].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значної шкоди посівам ріпаку озимого завдають хвороби, збудники яких можуть спричинити значні втрати врожаю та знижувати якість продукції. Найнебезпечнішими є ті, які уражують рослини впродовж усього періоду вегетації, про що зазначають В. Ф. Камінський, П. С. Вишнівський, К. П. Луговський, С. В. Михайленко [4; 6; 8].

**Постановка завдання.** Ефективний захист рослин озимого ріпаку від ураження збудниками хвороб забезпечує застосування фунгіцидів. Метою наших досліджень було вивчити вплив обприскування рослин фунгіцидами нового покоління на ступінь розвитку хвороб та визначити технічну і господарську ефективність препаратів.

**Виклад основного матеріалу.** Досліди закладали з гібридом ріпаку озимого Геркулес. Вивчали ефективність фунгіциду Карамба Турбо, 24% р. к. для обприскування рослин восени та фунгіцидів Карамба Турбо, 24% р. к. і Альтерно, 21% к. е. – навесні. У період цвітіння використовували фунгіциди Альтерно, 21% к. е. або Піктор, 40% к. с. (табл. 1).

Перші ознаки фомозу та пероноспорозу на рослинах озимого ріпаку з'являлися уже восени у фазі утворення розетки листя. Перші ознаки альтернاریозу, борошнистої роси та склеротиніозу спостерігали навесні. У фазі стеблуння розвиток альтернاریозу становив у 2014 р. – 5,7% та у 2015 р. – 4,5%, борошнистої роси – 5,4 та 10,5%, склеротиніозу – 1,2 та 1,0% відповідно. У 2014 р. на початку цвітіння спостерігали найвищий розвиток альтернاریозу – 9,6%, а у 2015 р. –

борошнистої роси – 15,0%. Ураження рослин хворобами інтенсивно наростало у період формування стручків. Симптоми ураження збудниками хвороб, крім листків, були виявлені на стеблах і стручках. У період формування стручків розвиток альтернаріозу був найвищим і становив 22,4% у 2014 р., а у 2015 р. найвищим був розвиток борошнистої роси – 22,4% і альтернаріозу – 20% (рис. 1).

Таблиця 1

Схема внесення фунгіцидів

Варіант	I внесення (у фазі 4–6 справжніх листочків) ВВСН 14-16	II внесення (за висоти рослин 20–25 см) ВВСН 31-53	III внесення (середина цвітіння) ВВСН 61-65
1	Контроль (обприскування водою)	Контроль (обприскування водою)	Контроль (обприскування водою)
2	Карамба Турбо, 24% р. к. – 0,7 л/га	Карамба Турбо, 24% р. к. – 0,7 л/га	Піктор, 40% к. с. – 0,5 л/га
3	Карамба Турбо, 24% р. к. – 0,7 л/га	Альтерно, 21% к. е. – 0,7 л/га	Піктор, 40% к. с. – 0,5 л/га
4	Карамба Турбо, 24% р. к. – 0,7 л/га	Альтерно, 21% к. е. – 0,7 л/га	Альтерно, 21% к. е. – 0,7 л/га
5	Карамба Турбо, 24% р. к. – 0,7 л/га	Карамба Турбо, 24% р. к. – 0,7 л/га	Альтерно, 21% к. е. – 0,7 л/га

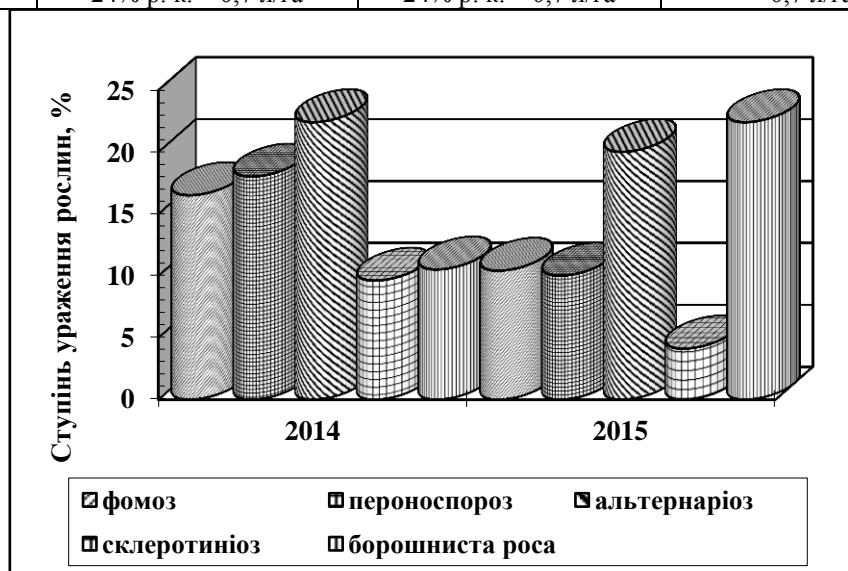


Рис. 1. Ступінь ураження озимого ріпаку збудниками основних хвороб, 2014–2015 рр. (контроль – без застосування фунгіцидів).

На рис. 2 показано ступінь розвитку хвороб за варіантами дослідів. Осіннє застосування фунгіциду Карамба Турбо, 24% р. к. та весняне обприскування препаратом Альтерно, 21% к. е., а також застосування в період цвітіння препарату Піктор, 40% к. с. забезпечувало низький ступінь ураження рослин. Так, розвиток фомозу на цьому варіанті становив 3,0%, пероноспорозу – 2,1%, альтернаріозу –

4,4%, борошнистої роси – 2,4% та склеротиніозу – 1,4%. Розвиток хвороб на варіанті з використанням восени фунгіциду Карамба Турбо, 24% р. к., навесні Альтерно, 21% к. е. і в період цвітіння Альтерно, 21% к. е. також був досить низьким і становив відповідно 3,2; 2,2; 4,5; 2,8 та 2,0%. Розвиток хвороб на варіантах дослідів, де для першого обприскування восени і для другого навесні використовували препарат Карамба Турбо, 24% р. к., а для третього в період цвітіння – Піктор, 40% к. с. або Альтерно, 21% к. е. був трохи вищим.

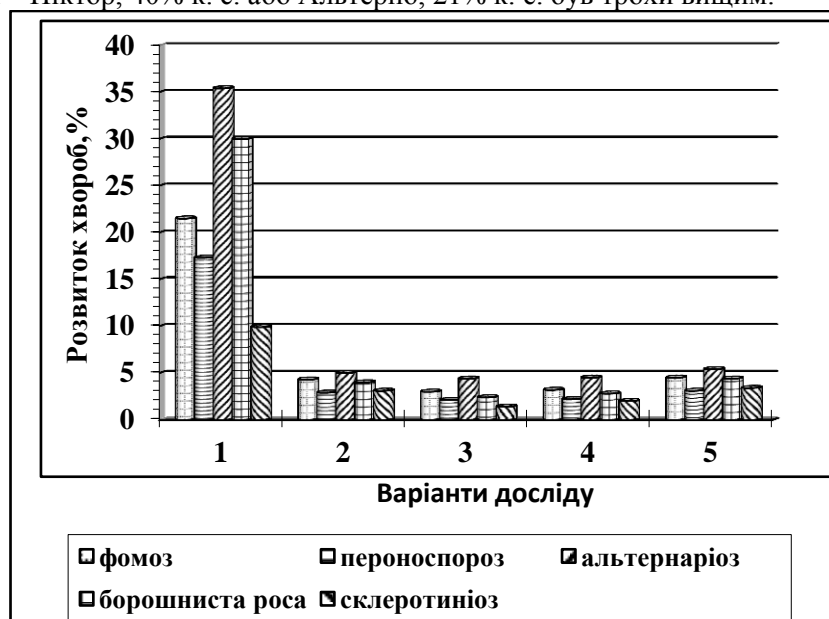


Рис. 2. Розвиток основних хвороб озимого ріпаку за варіантами дослідів, 2014–2015 роки.

Найвищу технічну ефективність забезпечив третій варіант дослідів. Так, ефективність системи почергового обприскування фунгіцидами Карамба Турбо, 24% р. к. + Альтерно, 21% к. е. + Піктор, 40% к. с. склала 87,9%. Незначно нижчу технічну ефективність (86,0%) отримано на четвертому варіанті за почергового використання препаратів Карамба Турбо, 24% р. к. + Альтерно, 21% к. е. + Альтерно, 21% к. е. (рис. 3).

Господарську ефективність системи захисту озимого ріпаку від хвороб за варіантами дослідів показано у табл. 2.

Найвищу врожайність – 44,5 ц/га – забезпечував третій варіант дослідів, що склало 17 ц/га додаткового врожаю до контролю. Високу врожайність – 44,0 ц/га – забезпечував також четвертий варіант, що склало 16,5 ц/га до контролю. Між цими двома варіантами фактична різниця в показниках урожайності і маси 1000 насінин не виходила за межі найменшої істотної різниці, тобто не була достовірною. У другому і п'ятому варіантах дослідів було отримано істотно нижчий урожай – відповідно 41,7 і 41,3 ц/га, що, однак, склало 14,2 і 13,8 ц/га додатково до

контролю. Підвищення врожайності гібрида Геркулес за застосування фунгіцидів забезпечували кращі показники структури врожаю, зокрема вищі показники маси 1000 насінин порівняно з контролем.

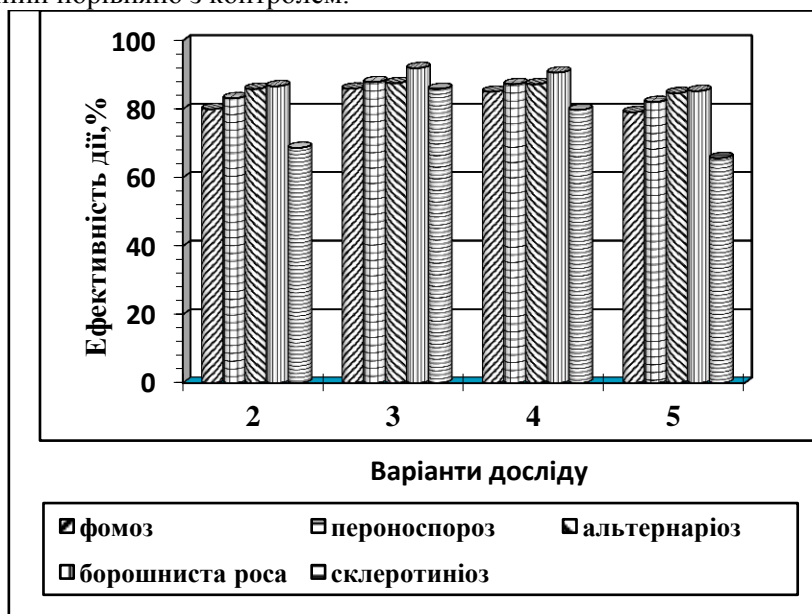


Рис. 3. Технічна ефективність схем внесення фунгіцидів проти збудників основних хвороб озимого ріпаку, 2014–2015 роки.

Таблиця 2

Господарська ефективність різних схем внесення фунгіцидів

Варіант дослідів	Маса 1000 насінин, г	Урожайність, ц/га			До контролю, ± ц/га
		2014 р.	2015 р.	середнє	
1	3,8	30,1	24,8	27,5	-
2	4,5	43,3	40,0	41,7	14,2
3	4,8	45,8	43,1	44,5	17,0
4	4,7	45,1	42,8	44,0	16,5
5	4,4	42,8	39,8	41,3	13,8

НІР<sub>05</sub>      0,31      1,78      2,08

**Висновки.** Для захисту рослин озимого ріпаку від основних хвороб запропоновано застосовувати систему, яка передбачає перше обприскування рослин восени у фазі 4–6 справжніх листків препаратом Карамба Турбо, 24% р. к. – 0,7 л/га, друге обприскування навесні за висоти рослин 20–25 см препаратом Альтерно, 21% к. е. – 0,7 л/га і третє обприскування у фазі повного цвітіння препаратами Піктор, 40% к. с. – 0,5 л/га або Альтерно, 21% к. е. – 0,7 л/га.

Використання запропонованих схем внесення фунгіцидів надійно захищає рослини від ураження збудниками альтернаріозу, борошнистої роси, фомозу, переноспорозу й склеротиніозу, а також забезпечує високу технічну і господарську ефективність препаратів.

#### **Бібліографічний список**

1. Боднар М. Особливості формування генеративних органів та урожаю насіння озимого ріпаку в умовах Півдня України / М. Боднар, В. Щербаков, Т. Яковенко // Вісник ЛДАУ : агрономія. – 2007. – № 11. – С. 202–204.
2. Зауерманн В. Ріпак : від збирання врожаю до наступної сівби / Вольфганг Зауерманн // Агроном. – 2013. – № 2(40). – С. 98–101.
3. Каленська С. М. Сучасний стан виробництва, основні аспекти використання та особливості формування продуктивності ріпаку / С. М. Каленська, Л. А. Гарбар // Агроном. – 2007. – № 3. – С. 168–170.
4. Камінський В. Ф. Народного господарське значення ріпаку / В. Ф. Камінський, П. С. Вишнівський // Хімія. Агрономія. Сервіс. – 2007. – № 7. – С. 11–13.
5. Лихочвор В. В. Особливості технології вирощування ріпаку / В. В. Лихочвор // Агроном. – 2009. – № 3. – С. 72–76.
6. Луговський К. П. Контроль хвороб у посівах озимого ріпаку / К. П. Луговський // Карантин і захист рослин. – 2010. – № 1. – С. 19–22.
7. Маслак О. Ріпак: «за» і «проти» / О. Маслак // Агробізнес сьогодні. – 2012. – № 22. – С. 12–14.
8. Михайленко С. В. Хвороби ріпаку / С. В. Михайленко // Карантин і захист рослин. – 2009. – № 5. – С. 2–6.

#### **Косилович Г., Король О. Захист ріпаку озимого від хвороб**

Наведено результати вивчення ефективності застосування нових фунгіцидів за різних схем обприскування рослин ріпаку озимого від хвороб. Встановлено високу технічну ефективність системи: восени у фазі 4–6 справжніх листочків доцільно використовувати препарат Карамба Турбо, 24% р. к. – 0,7 л/га, навесні за висоти рослин 20–25 см – Альтерно, 21% к. е. – 0,7 л/га і у період цвітіння – Піктор, 40% к. с. – 0,5 л/га або Альтерно, 21% к. е. – 0,7 л/га.

**Ключові слова:** захист рослин, фунгіциди, хвороби ріпаку.

#### **Kosylovych H., Korol O. The crops protection of winter rape against diseases**

It is included the results of studying of new fungicides effectiveness in different scheme winter rape plant spraying against diseases. It is determined high technical effectiveness for system: autumn at phase 4–6 true leaves to use Caramba Turbo, 24% s. c. – 0,7 l/ha, spring at plant height 20–25cm Alterno, 21% e. c. – 0,7 l/ha and in flowering Pictor, 40% s. c. – 0,5 l/ha or Alterno, 21% e. c. – 0,7 l/ha.

**Key words:** plant protection, fungicides, diseases of rape.

#### **Косилович Г., Король О. Защита рапса озимого от болезней**

Представлены результаты изучения эффективности применения новых фунгицидов в различных схемах опрыскивания растений рапса озимого от

болезней. Установлено высокую техническую эффективность системы: осенью в фазе 4–6 настоящих листьев целесообразно использовать препарат Карамба Турбо, 24% р. к. – 0,7 л/га, весной при высоте растений 20–25 см – Альтерно, 21% к. э. – 0,7 л/га и в период цветения – Пиктор, 40% к. с. – 0,5 л/га или Альтерно, 21% к. э. – 0,7 л/га.

**Ключевые слова:** защита растений, фунгициды, болезни рапса.

УДК 633.491;632.4;632.934.1

### **ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ І ФУНГІЦИДІВ НА РОЗВИТОК ОСНОВНИХ ГРИБНИХ ХВОРОБ КАРТОПЛІ**

*Ю. Голячук, к. б. н., Д. Калащук, магістрант  
Львівський національний аграрний університет*

**Постановка проблеми.** Рослини картоплі уражуються хворобами грибної етіології як під час вегетації, так і зберігання. Значні недобори врожаю спричинюють патогени, які розвиваються на вегетативній масі, зменшуючи асиміляційну поверхню і тим самим знижуючи показники продуктивності культури. Сьогодні отримання високих урожаїв картоплі, на жаль, неможливе без застосування хімічного методу, який забезпечує як профілактику, так і лікувальний ефект у разі ураження збудниками хвороб. Не варто забувати і про значення сорту як важливого фактора в інтегрованих системах захисту культур. Сорти картоплі, які менше уражуються тим чи іншим патогеном, потребують меншої кратності обробки фунгіцидами, що має важливе значення для навколишнього середовища.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Картопля залишається однією з небагатьох культур, площі садіння якої суттєво не змінилися в Україні. Вона належить до основних продовольчих культур, її вирощують у всіх ґрунтово-кліматичних зонах [1]. Недобори врожаю картоплі від розвитку хвороб щорічно становлять у середньому 30–35%, а в роки епіфітотій – 50% і більше [4].

Фітофтороз був і залишається найпоширенішою хворобою картоплі в умовах достатнього зволоження. Він спричинює швидке відмирання бадилля за сприятливих умов для свого розвитку. Шкідливість хвороби полягає як у зниженні врожайності внаслідок зменшення асиміляційної поверхні, так і внаслідок ураження бульб, які під час зберігання швидко загнивають.

Нині спостерігається тенденція до глобального потепління, у зв'язку з чим відбувається стрімке зростання розвитку альтернаріозу [2], що викликає занепокоєння фахівців і дослідників із різних країн світу. Хвороба проявляється на початку вегетації картоплі і розвивається впродовж усього літа, особливо за сухої спекотної погоди. Ураження рослин картоплі сухою плямистістю спричинює прямі втрати врожаю, що проявляється в його недоборі та утворенні дрібних нестандартних бульб, які знижують товарність продукції [5]. З уражених плямистостями тканин картоплі дослідникам вдається виділяти й інші гриби: *Ascochyta lycopersici* (Plover) Brun., *Cladosporium herbarum* Link, *Colletotrichum*