

УДК 633.85.003.13+631.153.7

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ ОЗИМОГО РІПАКУ СОРТУ АНТАРІЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ**

*Я. Гойсалуок, к. с.-г. н.*

*Львівський національний аграрний університет*

**Постановка проблеми.** Озимий ріпак – найбільш поширена олійна культура з родини капустяних [5]. Його насіння містить 30-50% олії виняткової калорійності та енерговіддачі. Останнє в поєднанні з урожайністю (гектар посівів дає приблизно 1,1 т олії, що втричі більше, ніж соя, та удвічі – ніж соняшник) вивело ріпак у лідери як сировину для отримання екологічно чистого пального – біодизеля [11]. Із кожним роком у світі зростає використання ріпакової олії на харчові потреби [2].

Урожайність ріпаку озимого на 80% залежить від оптимально вибраної технології вирощування [7]. На фізіологічні показники формування врожаю впливає велика кількість чинників як некерованих (сонячна радіація, температура, опади), так і керованих (сорти, агротехніка, удобрення, система захисту). Із врахуванням факторів, які впливають позитивно і негативно на врожай, можна значною мірою цілеспрямовано використовувати керовані і створювати оптимальні умови для росту й розвитку рослин, а технологія вирощування ґрунтується на біологічних особливостях культури [9].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Найважливішими критеріями сучасної технології вирощування озимого ріпаку є підвищена продуктивність культури та поліпшена якість насіння [2].

У своїх дослідженнях Г. А. Жолік [3] спостерігав вплив регулятора росту Баронет на ріст, розвиток і насінневу продуктивність ріпаку озимого. У середньому за роки досліджень (1988-1990) урожайність його насіння на варіантах, де застосовано регулятор росту, збільшувалася на 0,18-0,36 т/га, чи на 6,5-13,0%, порівняно з контролем (без обробки). Максимальна урожайність насіння ріпаку озимого (3,12 т/га) отримана на варіанті, де використовували регулятор росту на початку бутонізації в дозі 0,7 кг/га.

Дослідження, проведені у Сумському інституті АПВ у 2000 році на виробничих посівах ріпаку ярого сорту Ірис (попередник – озима пшениця), показали ефективність інсектицидів фастак, 10% к.е., та його аналога альфагард, 10% к.е., з нормою витрати препарату 0,15 л/га. Обприскували рослини у фазі бутонізації. Завдяки застосуванню інсектицидів у господарстві було одержано приріст урожаю насіння від 1,39 до 1,42 ц/га за урожайності на контролі 8,3 ц/га [10].

Дослідження Й. Хрзановського [13] проведені у Польщі із сортами ріпаку озимого Радостово і Лісево, де застосовували різні елементи технологій, тобто: 1 варіант – без внесення азотних добрив, без застосування фунгіцидів, регуляторів росту і мікроелементів, лише перед сівбою насіння протруєне, а також боротьба з бур'янами і шкідниками; 2 варіант – виконували усі попередні дії, а також вносили азотні добрива в нормі 50 кг/га разом із фунгіцидами, регулятор росту і мікродобрива. На першому варіанті було отримано урожайність ріпаку озимого сортів Радостово і Лісево 43,6 і 57,4 т/га, а на другому – відповідно 52,4 і 62,9 т/га, що на 8,8 т/га і 5,5 т/га більше, ніж на першому варіанті.

На сільськогосподарській дослідній станції у Мальфорті (провінція Саскачеван) упродовж 1979-1984 рр. на тринадцяти ділянках північно-західних і північно-східних районів на різних типах ґрунтів вивчали вплив різних доз і комбінацій N, S і B на врожай насіння ріпаку. Удобрення вносили в дозах, кг/га: N – 200; S – 50; B – 2,8. Спостерігали значне підвищення урожайності насіння ріпаку від внесення N (на 10 ц/га) і S (на 10,6 ц/га) у північно-західних і на 7,8 і 3,8 ц/га – у північно-східних районах. Встановлена висока чутливість ріпаку до внесення S і B разом [1].

У польових дослідженнях сільськогосподарської палати землі Шлезвіг-Гольштейн у Кілі виявлена висока чутливість ріпаку озимого на борні добрива: приріст урожаю насіння від їх застосування складав 0,5-5,2 ц/га, чи 2-10%. На легких ґрунтах вміст бору у ґрунті рекомендується доводити до 0,6, а на важких – до 0,8 мг/кг. Внесення 3,5 ц/га селітри, збагаченої бором (0,2% B), давало приріст урожаю насіння 6,1 ц/га (12%). Добрі результати отримані і від некореневого підживлення посівів бором (0,5-1,5 кг/га) в період змикання рядків – приріст склав 5,4 ц/га, чи 11% (1982) [4].

Відділення рільництва і рослинництва сільськогосподарської палати землі Шлезвіг-Гольштейн і фірма BASF (1982) проводили польові дослідження з визначення доз і способів внесення бору для підвищення урожайності ріпаку озимого. Сорт Квінта вирощували за загальноприйнятою технологією в зерновій сівозміні на фоні основного удобрення. За ознаками нестачі бору (потовщення стебла, недорозвинені генеративні органи) встановлено, що на ґрунтах легкого механічного складу за вмісту в них зазначеного елемента від 1,20 до 0,30 мг/кг навесні за достатньої кількості листків рослин слід внести некореневим способом Солюбор від 0,5 до 5 кг/га; на ґрунтах важкого механічного складу, які містять бору 2,00-0,40 мг/кг, – 1,0-8,0 кг/га. За внесення оптимальної дози мікроелемента (2,0 кг/га) приріст урожаю насіння сягав 2,5-3,2 ц/га за середнього його рівня 30,2 ц/га. У дослідженнях Кільського університету показано, що зниження насінневої продуктивності ріпаку від нестачі бору часто відбувається без проявів

зовнішніх симптомів, на характер якого сильно впливають рН ґрунту і його вологість (1982) [4].

Отже, використання мікродобрив дає змогу істотно збільшити врожай насіння ріпаку. Такої самої думки дотримується й В.С. Кудряшов [4].

Проте існує твердження, що внесення в різних дозах мікродобрив, які містять бор, марганець, молібден, не призводить до будь-яких позитивних зрушень, окрім зайвого нагромадження елементів у насінні [12].

У дослідженнях Т.Г. Новосельської [6], які проводили на базі дослідного поля Інституту захисту рослин УААН Київської області, на сорті ріпаку озимого Ліра Джед за обробки посівів ад'ювантом Еластік з нормою витрати 0,8 л/га урожай насіння складав у середньому 3,69 т/га, за збільшення норми витрати до 1,0 л/га – 3,70 т/га, тобто збережений урожай до контролю становив відповідно 1,95 т/га і 1,96 т/га.

Дослідження, проведені на Агрономічній дослідній станції Національного аграрного університету, показали високу ефективність застосування Еластіку [8]. Зокрема, урожай насіння сорту Ксаверівський за норми витрати Еластіку 0,8 л/га становив 34,4 ц/га, а за норми витрати препарату 1,0 л/га він складав 34,8 ц/га, що було вищим порівняно з контролем на 11,3 (48,9%) і 11,7 (50,6%) ц/га відповідно.

Отже, обприскування посівів ріпаку озимого склеювачем Еластік запобігає розтріскуванню стручків і дає змогу уникнути передзбиральних втрат врожаю й втрат під час комбайнування. Крім того, застосування Еластіку забезпечує отримання більш однорідно дозрілого насіння ріпаку з нижчою вологістю [8].

Отож, продуктивність ріпаку озимого значною мірою залежить від елементів технології вирощування культури.

**Постановка завдання.** Завданням наших досліджень було показати вплив елементів інтенсифікації технології вирощування на сорт Антарія ріпаку озимого в умовах Західного Лісостепу.

**Виклад основного матеріалу.** Закладаючи дослід, ми намагалися визначити найбільш оптимальний варіант технології для отримання високих і стабільних урожаїв культури. Попередником була озима пшениця. Фосфорні та калійні добрива вносили в повній нормі –  $P_{60}K_{120}$  під оранку, азотні – навесні відповідно до схеми досліду: перший раз –  $N_{60}$  по мерзлоталому ґрунті, другий раз –  $N_{60}$  на початку інтенсивного росту стебла у висоту. Щодо засобів захисту рослин – серед інсектицидів використовували Фастак (0,15 л/га) і Нурелл Д – (0,6 л/га) до появи жовтих бутонів; з гербіцидів – ґрунтовий гербіцид Бутізан 400 (2,5 л/га) одразу після сівби і грамініцид Арамо 45 (2,3 л/га); з фунгіцидів – для захисту посівів від комплексу хвороб і підвищення морозостійкості рослин восени вносили Карамбу (1,0 л/га) у фазі 4-6 листків у ріпаку; навесні, у другій половині вегетації, вносили фунгіцид Фолікур (1,0 л/га) за висоти рослин 25-35 см для захисту від

хвороб (склеротиніоз, альтернаріоз); мікродобрива – залежно від варіанта дослідів: Вуксал Мікроплант (1,0 л/га) восени і навесні Вуксал Борон (перший раз – початок подовження квітконіжки; другий – період появи бутонів – перед цвітінням – по 2,0 л/га). Плівкоутворювач – Еластик – 0,9 л/га. При цьому плівка, утворена на стручку, виконувала водозахисну функцію, перешкоджаючи намоканню ступок, утримувала клітинний шар у «зоні розкриття» від розривання, забезпечуючи його цілісність, міцність і протидію механічному впливу (ударам граду, рослини об рослину, робочих частин комбайна).

Одержані результати щодо врожайності ріпаку озимого сорту Антарія показано в таблиці.

Таблиця

Вплив елементів інтенсифікації технології вирощування ріпаку озимого сорту Антарія на врожайність, т/га

Варіант дослідів	Урожайність				Приріст до контрольного варіанта	
	2008 р.	2009 р.	2010 р.	середнє	т/га	%
1. Без добрив + інсектициди (контроль)	1,44	1,54	2,29	1,76	–	–
2. Без добрив + гербіциди + інсектициди	2,05	2,32	2,41	2,26	0,50	28,4
3. Добрива (N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> ) + гербіциди + інсектициди	3,33	3,00	3,48	3,27	1,51	85,8
4. Добрива (N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> ) + гербіциди + інсектициди + мікродобриво (1 раз)	3,61	3,51	3,70	3,61	1,85	105,1
5. Добрива (N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> ) + гербіциди + інсектициди + фунгіцид + мікродобрива (2 рази)	3,90	3,94	4,09	3,98	2,22	126,1
6. Добрива (N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> ) + гербіциди + інсектициди + фунгіциди (2 рази) + мікродобрива (3 рази) + плівкоутворювач	4,17	4,15	4,24	4,19	2,43	138,1
Середнє за сортом	3,08	3,08	3,37	3,18	–	–
НІР <sub>05</sub> , т/га	0,11	0,12	0,13			

Як бачимо, з кожним наступним варіантом технології вирощування ріпаку озимого урожайність збільшувалася в середньому за три роки досліджень від 1,76 т/га на першому варіанті до 4,19 т/га на шостому варіанті дослідів, де застосовували всі рекомендовані засоби захисту культури, макро- і мікроелементи

у вигляді добрив. Приріст урожайності порівняно з контролем становив 2,43 т/га (див. рис.).

Приріст урожайності ріпаку озимого сорту Антарія залежав також від погодних умов, що склалися в окремі роки досліджень. Найвища врожайність сорту була у 2010 р. і становила 4,24 т/га на шостому варіанті досліду, а найнижча – у 2009 р. – 4,15 т/га (див. табл.).

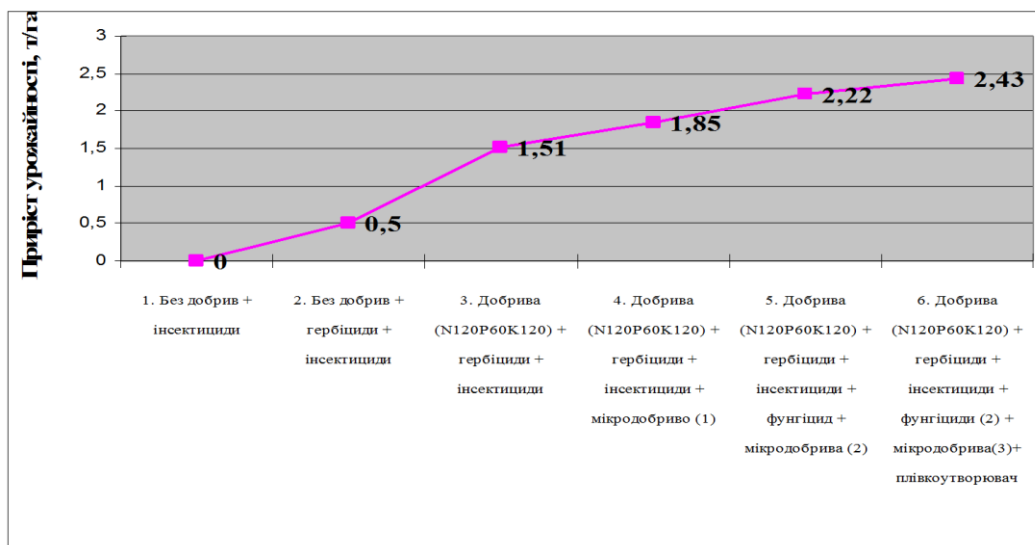


Рис. Приріст урожайності ріпаку озимого сорту Антарія залежно від елементів інтенсифікації технології вирощування (середнє за 2008-2010 рр.).

**Висновки.** Застосування елементів інтенсифікації технології вирощування ріпаку озимого, яка передбачала внесення мінеральних добрив ( $N_{120}P_{60}K_{120}$ ) у комплексі з мікродобривами, захист рослин від бур'янів (однорічні ярі: лобода біла, гірчак березкоподібний, редька дика, гірчиця польова, шириця біла і звичайна, мак дикий, мишій сизий, кропива глуха пурпурова та ін.; однорічні зимуючі: підмаренник чіпкий, ромашка непахуча, волошка синя, грицики звичайні, талабан польовий, суріпиця звичайна та ін.; багаторічні: осот рожевий, берізка польова, пирій повзучий, хвощ польовий та ін.; ефемери: зірочник середній) ґрунтовим гербіцидом Бутізан 400 (2,5 л/га) і грамініцидом Арамо 45 (2,3 л/га), хвороб (чорної плямистості (альтернаріозу), некрозу кореневої шийки (фомозу), несправжньої борошнистої роси (пероноспорозу), білої гнилі (склеротиніозу), сірої гнилі (ботрідіозу) фунгіцидами Карамба (1,0 л/га) та Фолікур (1,0 л/га) і шкідників (блішок, прихованохоботників (великого ріпакового, стеблового капустияного та

насінного), ріпакового квіткоїда та капустиного стручкового комарика) – інсектицидами Фастак (0,15 л/га) і Нурелл Д (0,6 л/га) разом із плівкоутворювачем Еластик (0,9 л/га), забезпечило формування урожайності на рівні 4,19 т/га.

#### **Бібліографічний список**

1. Василевская Н. Влияние азота, серы и бора на урожай и качество семян рапса и сурепицы (Канада) / Н. Василевская // Реферативный журнал. – 1989. – №4. – С. 14. – (Серия 9 „Технические культуры”).
2. Гойсалюк Я. Захист посівів озимого ріпаку від шкідливих організмів / Я. Гойсалюк // Вісник Львівського національного аграрного університету : агрономія. – 2008. – № 12(1). – С. 131-135.
3. Жолик Г. А. Продуктивность и кормовая ценность озимого и ярового рапса при интенсивной технологии возделывания на дерново-подзолистых, суглинистых почвах Беларуси : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук : спец. 06.01.09 “Растениеводство” / Жолик Г. А. – Горки, 1990. – 25 с.
4. Кудряшов В. С. Влияние микроэлементов на урожай семян рапса / В. С. Кудряшов // Селекция и семеноводство. – 1986. – № 5. – С. 62-64.
5. Лихочвор В. В. Ріпак озимий та ярий / В. В. Лихочвор. – Львів : Укр. технології, 2002. – 48 с.
6. Новосельська Т. Г. Склеювач Еластик на озимому ріпаку в Україні – високоефективний елемент в технології вирощування / Т. Г. Новосельська // Агроном. – 2006. – № 2 (12) – С. 100.
7. Поляков О. Догляд за озимим ріпаком: короткий календар основних агроприйомів / О. Поляков, С. Плетень, С. Томашов // Пропозиція. – 2010. – № 2. – С. 62-63.
8. Саблук С. В. Ефективність та особливості застосування склеювача Еластик на ріпаку / С. В. Саблук // Агроном. – 2007. – № 2 (16). – С. 127-129.
9. Савчук О. І. Осінні турботи на ріпаковому полі / О. І. Савчук, Д. І. Шуль, О. В. Орловська // Агрозахід. – 2008. – № 8. – С. 18-20.
10. Скрипник О. В. Проти ріпакового квіткоїда / О. В. Скрипник, Н. В. Тараненко // Захист рослин. – 2002. – № 12(78). – С. 9.
11. Фокін А. Актуальні проблеми захисту ріпаку та способи їх подолання // Пропозиція. – 2008. – № 2. – С. 68-72.
12. Ягодин Б. А. Вариабельность микроэлементного состава в семенах основных масличных культур / Б. А. Ягодин, С. А. Торшин, Т. М. Удельнова // Агротехника. – 1992. – № 3. – С. 85-94.
13. Chrzanowski J. Wyniki porejestrowanych doświadczeń odmianowych rzepak w PDO / J. Chrzanowski // Rzepak roślina przyszłości – nowoczesne elementy agrotechniki i ochrony : materiały konferencyjne, Stare Pole, 2006 r. – Stare Pole : Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Gdańsku, 2006. – S. 35-37.

**Гойсалюк Я. Продуктивність озимого ріпаку сорту Антарія залежно від елементів інтенсифікації технології вирощування**

Встановлено особливості формування врожаю ріпаку озимого залежно від елементів інтенсифікації технології вирощування.

**Ключові слова:** ріпак озимий, технологія вирощування, засоби захисту рослин.

**Hoysalyuk Ya. Productivity of winter rape of sort Antariya depending on the elements intensification growing technology**

It is established peculiarity of formation the yielding capacity of winter rape depending on the elements intensification growing technology.

**Key words:** winter rape, technology of growing, facilities of defence of plants.

**Гойсалуок Я. Продуктивность озимого рапса сорта Антария в зависимости от элементов интенсификации технологии выращивания**

Установлено особенности формирования урожая рапса озимого в зависимости от элементов интенсификации технологии выращивания.

**Ключевые слова:** рапс озимый, технология выращивания, средства защиты растений.