
КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

УДК 631.461

Т. П. Кілочок¹, К. А. Трофименко²

МІСЦЕ ТА РОЛЬ ОЗИМОГО РІПАКУ В АГРОЦЕНОЗАХ ЗА ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ ВИРОЩУВАННЯ

¹Дніпропетровський державний аграрний університет

²Спеціалізована школа № 67 м. Дніпропетровська

Показано позитивний вплив передпосівної обробки насіння озимого ріпаку комплексними біопрепаратами стрептоміцетного походження з рістстимулюючою і бактерицидною дією (ГЗх-сухий препарат та КР-культуральна рідина) на морфометричні та деякі біохімічні показники, застосування яких вирішує важливі питання сьогодення, а саме економічні та екологічні.

Ключові слова: озимий ріпак, технологія вирощування, мікробні біопрепарати, морфометричні, біохімічні показники.

Т. П. Кілочек¹, К. А. Трофименко²

¹Днепропетровский государственный аграрный университет

²Специализированная школа № 67 г. Днепропетровска

МЕСТО И РОЛЬ ОЗИМОГО РАПСА В АГРОЦЕНОЗАХ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ

Показано положительное влияние предпосевной обработки семян озимого рапса комплексными биопрепаратами стрептомицетного происхождения с ростстимулирующим и бактерицидным действием (ГЗх – сухой препарат, КЖ – культуральная жидкость) на морфометрические и некоторые биохимические показатели, применение которых решает важнейшие вопросы современности, а именно экономические и экологические.

Ключевые слова: озимый рапс, технология выращивания, микробные биопрепараты, морфометрические, биохимические показатели.

Т. Р. Kylochek¹, К. А. Trofimenko²

¹Dnipropetrovsk State Agrarian University

²Dnipropetrovsk Specialized School № 67

THE ROLE AND PLACE OF WINTER RAPE IN AGROCENOSIS ACCORDING TO ECOLOGICAL PIERE TECHNOLOGY OF GROWING

In the article the positive influence of preplant treatment methods of winter rape seeds by complex biologicals of the streptomycin origin with growth stimulating and bactericidal action (PCx – dry cultural, CL – cultural liquid) on morphometric and some biochemical indices is shown. Application of these methods could solve the most important up-to-date problems of economics and ecology.

Key words: winter rape, growth process, microbial biological, morphometric and biochemical indices.

Проблема забезпечення населення України продовольством залишається актуальною, і значна роль в її вирішенні належить олійним культурам, які задовольняють внутрішні потреби та залишаються конкурентноспроможними на зовнішньому ринку. Серед культур цієї групи значне місце займає ріпак – олійна культура, у насінні якого міститься 50 % олії і до 30 % білка. Він широко використовується як продукт харчування, кормова культура, як добрий медонос, а також у різноманітних галузях промисловості (металургійній, текстильній, миловарній, лакофарбній), крім того, з ріпаку розроблено ефективні технології виробництва палива до дви-

гунів. Відомо також, що ріпак – це цінний попередник для зернових культур, він незначно підсушує ґрунт, поліпшує його агрофізіологічні властивості та фітосанітарний стан. Відсутність науково обґрунтованої технології вирощування високих урожаїв ріпаку є причиною повільного розширення його посівних площ. Зокрема, недостатньо вивчені технологічні прийоми, направлені на підвищення врожайності та якості насіння і зеленої маси ріпаку в умовах північного Степу України. Вирішення цих питань дасть змогу підвищити продуктивність ріпаку, що має велике наукове та практичне значення.

В умовах загострення екологічної обстановки, яке пов'язано із забрудненням навколишнього середовища, все більш необхідним є застосування у рослинництві екологічно безпечних біологічних препаратів – регуляторів росту сільськогосподарських культур. Зараз для збільшення врожаю безконтрольно використовується безліч хімічних препаратів, небезпечних для навколишнього середовища людини, вони накопичуються в ґрунтах, забруднюють харчові продукти, є шкідливими для тварин та людини, порушують стабільність агроєкосистем. Альтернативними є біопрепарати мікробного походження, головною перевагою яких є висока вибірковість дії, здатність регулювати чисельність одного або групи видів, не порушуючи природних комплексів корисних організмів. Крім того, використання таких препаратів супроводжується накопиченням біологічного азоту, інтенсифікацією росту та розвитку рослин, підвищенням їх стійкості до стресу і зниженням рівня захворювань, а також зниженням темпу мінералізації гумусу, одержанням екологічно безпечної продукції.

Використання мікробних біопрепаратів у технології вирощування сільськогосподарських рослин є перспективним також у зв'язку зі спрощенням їх отримання, дешевиною, високою здібністю їх до детоксикації у рослинному організмі, а також можливістю легко зв'язуватися в клітині і катаболізуватися.

Раніше встановлено, що: перспективним є застосування в технології вирощування різних сільськогосподарських культур екологічно безпечних препаратів із широким антимікробним спектром дії і рістстимулюючим ефектом. Цей препарат лізорецифін – стрептоміцетного походження, до складу якого входять комплекс гідролітичних ферментів (ентопептидаз, гексозамінідаз, амілаз, ДНК-аз) і стимулятор росту глікопротеїнової природи.

Виявлено позитивний вплив стрептоміцетних біопрепаратів при вирощуванні різних сільськогосподарських культур, тому метою роботи було дослідити вплив лізорецифіну на морфометричні та деякі біохімічні показники при вирощуванні озимого ріпаку в лабораторних умовах, а також у виробничих умовах навчально-дослідного господарства «Самарський» Дніпропетровського державного аграрного університету.

Дослідження дії біопрепаратів стрептоміцетного походження ГЗх і КР взяті в оптимальних концентраціях відповідно – 2,5 % і 1,6 % на основі попередніх експериментів.

Біопрепарат КР – культуральна рідина, одержана шляхом глибинного культивування ґрунтового штаму *Streptomyces recifensis* var. *lyticus* на комплексному середовищі на качалці (220 об./хв. при температурі 29 °С протягом 72 год.). Препарат ГЗх (сухий) отримано в дослідно-промислових умовах шляхом розпилювального висушування з додаванням наповнювача.

Перед посівом озимого ріпаку проводили передпосівний обробіток насіння шляхом замочування, що забезпечує проникнення досліджуваних речовин у всі частини зародка, який потім інтенсивно росте. Крім того, метаболіти препаратів потрапляють у живильну тканину зерна і продовжують надходити в інші вегетативні органи рослини, викликаючи ту чи іншу реакцію.

У ході експерименту підраховували енергію проростання, довжину коренів, стебла, вагу зеленої маси рослини та вагу кореня у виробничих умовах вирощування, додатково підраховували кількість стручків та їх вагу. Окрім морфометричних показників як у лабораторних, так і в польових умовах досліджували вплив передпосівної обробки насіння озимого ріпаку на деякі біохімічні показники, а саме на рівень пероксидази та накопичення пігментів: хлорофілу *a* і *b* та каротиноїдів.

Установлено, що довжина кореневої системи та довжина стебел озимого ріпаку при вирощуванні як у лабораторних, так і в промислових умовах збільшується на 20–43 % при обробці насіння сухим препаратом, а при обробці культуральною рідиною – на 15–62 % відповідно. Відносно ваги зеленої маси і ваги коренів, то вона також збільшується на 10–32 %. Можна припустити, що збільшення довжини кореня є позитивною тенденцією підвищення адаптації рослин до умов нестачі вологи в ґрунті, а відповідно посухостійкості ріпаку в степовій зоні. Установлено також, що передпосівна обробка насіння ріпаку обома біопрепаратами сприяє збільшенню кількості стручків на 20–30 %, а відповідно їх ваги на 10–15 %, що, імовірно, свідчить про можливе підвищення врожайності озимого ріпаку.

Нами також досліджені деякі біохімічні показники, а саме активність пероксидази кореню та вміст пігментів (хлорофіл *a*, хлорофіл *b*, каротиноїди) у 10 добових проростках озимого ріпаку в лабораторних умовах та у 100 добових рослинах у промислових умовах.

Нами встановлено, що активність пероксидази, яка каталізує процеси окислення поліфенолів у корені проростків озимого ріпаку, збільшується на 20–30 % при обробці сухим препаратом і на 40–67 % при обробці культуральною рідиною в лабораторних і промислових умовах відповідно, що сприятиме підвищенню захисних функцій ріпаку, рослини будуть захищеними від стресових станів та несприятливих умов абіотичних факторів.

Відомо, що хлорофіли і каротиноїди є рецепторами світлової енергії і беруть участь у синтезі органічних речовин, вони забезпечують швидкий ріст паростків, активне використання водних та мінеральних ресурсів середовища. Установлено, що їх кількість зростає на 15–30 % при обробці сухим препаратом, у концентрації 18 % при обробці культуральною рідиною показники значно знижуються, відносно каротиноїдів, то їх кількість суттєво збільшуються при передпосівній обробці сухим препаратом.

При обстеженні дорослих рослин озимого ріпаку, які вирощені в промислових умовах, виявлено, що в експериментальних зразках рослини не уражені попелицею, на відміну від контрольних зразків (без обробки біопрепаратами). Це свідчить про те, що досліджувані препарати не тільки проявляють стимулюючі властивості за рахунок наявності в їх складі стимулятора росту неферментної природи, а й мають бактерицидну дію за рахунок комплексу гідролітичних ензимів.

ВИСНОВКИ

Досліджувані препарати у взятих оптимальних концентраціях позитивно впливають на всі етапи вирощування озимого ріпаку і можуть застосовуватися як стимулятор росту та адаптогенів до навколишнього середовища. Можна також припустити, що застосування мікробних біопрепаратів буде ефективним методом боротьби зі шкідниками та хворобами, що може мати значний економічний та екологічний ефект.

Надійшла до редколегії 03.12.09