

УДК 633.854.54:631.528:577.112

Махно Юлія, канд. с.-г. наук

Інститут олійних культур НААН

м. Запоріжжя, Україна

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМОРФІЗМУ ЗАПАСНИХ БІЛКІВ НАСІННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО В НАСІННЕВОМУ ТА СОРТОВОМУ КОНТРОЛІ

На сьогоднішній день льон олійний є перспективною сільськогосподарською культурою. Насіння льону олійного містить 40–48% олії, що вживається як лікувально-профілактичний засіб і дієтичний продукт, та використовується в різних галузях промисловості, зокрема при виробництві косметичних засобів. Ляна олія практично незамінна у виробництві фарб, лаків, оліф, різних антикорозійних покриттів, а також високоякісного лінолеуму. Тому протягом останніх років у багатьох країнах світу і, зокрема, в Україні значно зріс інтерес до цієї культури [1].

У процесі селекції, насінництва та виробництва льону олійного дуже важливо зберігати генетичну чистоту сортів, ліній. Причинами нестабільності генетичних систем можуть бути перезапилення, мутації, механічне засмічення, прояв окремих ознак при розщепленні в поколіннях тощо. Слід зазначити, що типова класифікація і сертифікація сортів льону проводиться виключно за морфологічними характеристиками. Так, оцінка сортової чистоти посівів шляхом апробації та ґрунтового контролю не завжди може гарантувати сортову чистоту насіння на заключному етапі їх виробництва. У випадках порушення технологічної дисципліни на етапах збору, транспортування, зберігання, сушіння і сортування можливо сортові забруднення або перемішування партій насіння різних сортів. Як наслідок, дані апробації та реальна чистота партій насіння можуть значно відрізнятись.

Принципово інші можливості здійснення контролю за чистотою сортів льону олійного дають біохімічні методи ідентифікації, засновані на виявленні запасних білків як генетичних маркерів. Різноманіття запасних білків рослин визначають за допомогою методу електрофорезу. В результаті аналізу дослідник отримує унікальний «білковий паспорт», характерний тільки для певного сорту [2]. З використанням білків насіння як маркерів пов'язані практичні досягнення в ідентифікації та реєстрації сортів важливих сільськогосподарських культур, у насінництві і насінневому контролі, що закріплене в рішенні ISTA.

Беручи до уваги зацікавленість держави до збільшення площ під льоном олійним, інтенсивні селекційні дослідження та наявність досить великої кількості сортів льону олійного в Реєстрі сортів рослин України питання біохімічної ідентифікації генотипів та створення банку даних за електрофоретичними спектрами є вкрай актуальним.

У ході вивчення запасних білків льону олійного для кращої розподільної здатності нами була розроблена методика електрофоретичного розподілення запасних білків насіння льону, яка надала можливість розрізняти генотипи льону олійного за білковими фенотипами та визначати генетичну однорідність насінневого матеріалу. Також розроблено ідентифікацію електрофоретичних спектрів запасних білків льону олійного, яка базується на їх детальній характеристиці за наявністю, положенням, інтенсивністю прояву та кількістю білкових компонентів в окремих генотипів льону [3].

У результаті проведеного нами понасінневого аналізу електрофорезу поліморфного білка у сортів льону олійного був виявлений монотипний спектр і за результатами аналізу такі монотипні спектри ми записуємо однією формулою. Встановлено наявність стабільних (реперних) зон I, II, III, варіабельних білкових зон – IV, V та додаткових зон – Ia, IIa, IIIa у електрофоретичних спектрах вивчених сортів. Для характеристики розподілу білкових компонентів льону використовували рухливість, інтенсивність прояву та наскрізну нумерацію білкових смуг.

За результатами проведеного нами аналізу був здійснений запис монотипних білкових спектрів у вигляді формули та створений каталог білкових формул сортів льону олійного, який може слугувати основою для контролю константності та чистоти комерційних сортів льону олійного на різних етапах насінництва [4].

Список використаної літератури

1. Лях В. О. Селекція льону олійного: метод. рекоменд. / В. О. Лях, І. О. Полякова. – Запоріжжя : Запорізький нац. ун-т, 2008. – 40 с.
2. Молекулярно-биологические аспекты прикладной ботаники, генетики и селекции / Конарев В. Г., Гаврилюк И. Г., Губарев Н. К. [и др.]. – М. : Колос, 1993. – 447 с.
3. А.с. 27671 Україна, Спосіб електрофоретичного розподілення запасних білків насіння льону / В. О. Лях, О. М. Войтович, І. О. Полякова, Ю. О. Махно, І. В. Аксьонов. – № U 2007 072 99; заявл. 12.11.2007 ; бюл. № 12.
4. Свідоцтво на спеціальну ознакову за білковими спектрами колекцію генофонду льону олійного / Ю. О. Махно, І. О. Полякова, В. О. Лях // Національний центр генетичних ресурсів рослин України, № 142 від 2 січня 2013 р.