

УДК 575.2;577.2

РАБОКОНЬ А. М., ПОСТОВОЙТОВА А. С., БІЛОНОЖКО Ю. О., ПІРКО Я. В.

ДУ «Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України», 04123, м. Київ, вул. Осиповського, 2а
e-mail: rabokonnastya@gmail.com, тел. +380(44)4343777

МІЖВИДОВА ТА ВНУТРІШНЬОВИДОВА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ЛЬОНУ ШЛЯХОМ ОЦІНКИ ПОЛІМОРФІЗМУ ДОВЖИНИ ІНТРОНІВ γ -ТУБУЛІНУ

Зважаючи на широкий спектр питань які вирішує сучасна наука за допомогою молекулярно-генетичних маркерів, пошук нових, ефективніших і зручних ДНК маркерних систем є вкрай актуальним. Все більшого практичного застосування в наші дні набуває оцінка поліморфізму довжини інтронів генів (Intron Length Polymorphism, ILP). Підхід виявився універсальним для вивчення генетичного різноманіття та диференціації широкого спектра рослин. На сьогодні створено та апробовано багато різних ILP-маркерних систем. Одними з найвдаліших та надійних варіантів методу є оцінка поліморфізму довжини інтронів генів актину та β -тубуліну (Actin Based Polymorphism (ABP) та Tubulin Based Polymorphism (TBP)). У даному дослідженні увага авторів зосереджена на новорозробленій ILP-маркерній системі, яка базується на оцінці поліморфізму довжини інтронів генів γ -тубуліну. Відомо, що γ -тубулін входить до складу мікротрубочок та є критично необхідним для їхньої нуклеації. Амінокислотна послідовність γ -тубуліну є висококонсервативною у філогенетично різних організмів. В попередніх роботах було продемонстровано можливість застосування цієї системи для молекулярно-генетичного аналізу сортів та видів льону, сортів томату, картоплі, різних сортів пшениці, ячменю та рису. Однак зважаючи на те, що льон є важливою господарською культурою, актуальним є детальніше дослідження його генетичних особливостей, зокрема з використанням нових молекулярних маркерів.

Результати аналізу 22 сортів льону-довгунця (*L. usitatissimum* L.) української селекції та білоруських ладрас, а також трьох видів льону – льону дворічного (*L. bienne* Mill.) та льону вузьколистого (*L. angustifolium* Huds.), льону багаторічного (*L. perenne* L.) – з використанням методу

оцінки поліморфізму довжини інтронів генів γ -тубуліну свідчать про утворення видоспецифічних ДНК-профілів, що містили по 5 ампліконів інтронів генів γ -тубуліну, довжини яких варіювали в межах від 500 п.н. до 1000 п.н. Переважна більшість проаналізованих зразків характеризувались наявністю мономорфних фрагментів розміром 578 п.н., 592 п.н., 789 п.н., 854 п.н., 890 п.н. Однак для стародавнього білоруського сорту 'К-37' виявлено відмінний генотип (містив унікальний амплікон довжиною 981 п.н.). Зважаючи на характерні особливості розподілу ампліконів інтронів γ -тубуліну нам не вдалося встановити відмінності між ДНК-профілями *L. bienne*, *L. perenne*, *L. angustifolium*. Крім того продемонстрована їхня ідентичність з ДНК-профілями сортів та ладрас льону-довгунця. Як свідчать попередні молекулярно-генетичні дослідження *L. bienne* є спорідненим видом з *L. usitatissimum*, так само як *L. bienne* та *L. angustifolium*. Загалом, спираючись на отримані нами дані можна підтвердити високу генетичну спорідненість представників роду *Linum*. Однак нещодавно за допомогою TBP-методу було продемонстровано значні відмінності між даними видами льону та ладрасами льону-довгунця. З огляду на це, можна припустити нездатність запропонованого нами нового підходу оцінки поліморфізму довжини інтронів генів γ -тубуліну якісно диференціювати види та сорти льону між собою.

Отже, в результаті аналізу поліморфізму довжини інтронів генів γ -тубуліну генотиповано види льону та сорти льону-довгунця української селекції і білоруських ладрас. Окрім того, продемонстровано можливість використання даного підходу в подальших молекулярно-генетичних дослідженнях представників роду *Linum*.

Ключові слова: поліморфізм довжини інтронів, ILP-маркери, γ -тубулін, льон.