

УДК 633.791:575.113

Венгер А.М., Волкова Н.Е.

*Селекційно-генетичний інститут — Національний центр насін-
незнавства та сортовивчення, Овідіопольська дор., 3, Одеса,
65036, Україна*

МОЛЕКУЛЯРНІ МАРКЕРИ У СЕЛЕКЦІЇ ХМЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО

Хмелярство – важлива складова сільського господарства багатьох країн світу, у тому числі України. Його продукцію використовують традиційно для броварництва, але завдяки наявності унікальних біоактивних компонентів хміль використовується також у харчовій, медичній, фармакологічній промисловості.

Результати досліджень молекулярно-генетичного поліморфізму різних фракцій геному хмелю та розроблені на їх основі молекулярні маркери успішно впроваджено в селекцію цієї культури для ідентифікації сортів та нового селекційного матеріалу, контролю аутентичності та генетичної чистоти сортів, маркерного добору носіїв певних генів агрономічно важливих ознак, визначення соматональної варіабельності та генетичної стабільності, генетичного картування, детекції та діагностики патогенів.

За типом сировини хміль поділяють на гіркий та ароматичний. Характеристикою сорту є співвідношення гірких кислот та пренілфлавоноїдів у складі шишок хмелю. Гіркі сорти містять більше гірких кислот, ароматичні – більше пренілфлавоноїдів та їх похідних.

Маркування генів, що кодують ферменти біосинтезу гірких кислот та пренілфлавоноїдів, дозволяє розробити системи ДНК-маркерів та молекулярні біотехнології для використання в селекційному процесі при доборі за допомогою маркерів (marker-assisted selection, MAS). Так, ДНК-маркери гена *ups*, який кодує валерофенонсинтазу – фермент, що є ключовим у біосинтезі гірких кислот гумулону та лупулону, можливо вико-

ристовувати для оцінки та добору селекційного матеріалу для створення сортів гіркокого напрямк. Для виявлення якості сортів ароматичного напрямку використовують молекулярний маркер гена *chs_H1*, який кодує халконсинтазу 1 – фермент, що відповідає за біосинтез ксантогумолу – речовини, яка є прекурсором багатьох ароматичних сполук.

Проведено молекулярно-генетичний аналіз сортів хмелю європейського або звичайного *Humulus lupulus* L. вітчизняної селекції Альта, Зміна, Ксанта, Кумир, Надія, Назарій, Оболонський, Поліський, Промінь, Чаклун (гіркі), Видибор, Гайдамацький, Житомирський 75, Заграва, Клон 18, Оскар, Пивовар, Полісянка, Слов'янка, Хмелеслав (ароматичні) за мікросателітними локусами та генами *chs_H1* і *vps*. Розподіл алелів порівняно з такими з вибірки європейських та північноамериканських сортів хмелю.

Розробка системи молекулярних маркерів для комплексної оцінки генотипа хмелю дозволить підвищити ефективність селекційного процесу шляхом введення на початкових стадіях етапу добору за молекулярними маркерами зразків з цільовими ознаками.

