

УДК: 615.214.2453.6.011/.014

**БІОТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ
ТРАНСГЕННИХ РОСЛИН**

Масалітіна Н.Ю., Бригаднова Д.О.

**Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків**

Рослини вважаються безпечнішою і економічно доцільною системою експресії для отримання рекомбінантних білків в порівнянні з системами на основі мікроорганізмів і культур клітин тварин, активно розробляється концепція «їстівних вакцин» на основі продуцентів вакциногенних білків - трансгенних рослин, плодів, листя і коренеплодів, які можна вживати в їжу.

Застосування їстівних вакцин рослинного походження значно полегшує процеси виробництва препаратів і їх доставки в організм. З огляду на те що більшість патогенів потрапляє в організм через слизові оболонки, створення і підтримання повноцінного місцевого імунітету слизових оболонок повинно забезпечити захист людини від більшості інфекційних захворювань. Трансгенні рослини, такі, як картопля, томати, банани, до складу яких входять необхідні для вакцинації антигени, можна вирощувати в промислових масштабах, і при цьому не потрібно створення дорогих технологічних процесів і унікального обладнання. Одним з критеріїв прийнятності є їстівність плодів рослин в сирому вигляді, що дозволить уникнути втрати антигенної активності при термічній обробці рослин. Антигени захищені рослинними клітинними стінками, що забезпечує їх більш високу стабільність до протеолітичної деградації при проходженні через шлунково-кишковий тракт.

Трансгенні рослини – продуценти інтерлейкіну-10 (ІЛ-10) можуть бути використані для пероральної доставки ІЛ-10 людини до слизових тонкого кишечника, а також для виділення ІЛ-10 в чистому вигляді для фармакології. Особливий інтерес представляє можливість перорального введення в живий організм ІЛ-10 в складі їстівних вакцин, в результаті чого досягається більш щадна доставка його до клітин-мішеней.

У результаті проведених досліджень був обраний спосіб отримання їстівних вакцин, в яких в якості вектора використовують рекомбінантну плазмидну ДНК рVі101-ІЛ10, в якій цільовим геном служить нуклеотидна послідовність химерного білка, що складається з безлідерної форми ІЛ-10 людини, N-кінцевого пептиду з шести амінокислот гістидина і сайту гідролізу ферментом тромбіном між ними. В якості рослинного матеріалу для трансформації використовують калус, індукований з зрілих зародків моркви, що володіє високою швидкістю росту і високим ембріогенним потенціалом. Використання такої послідовності ДНК в якості цільового гена дозволить отримувати рослини моркви - продуценти біологічно активного ІЛ-10 людини, а також зробить можливим виділення рекомбінантного ІЛ-10 в чистому вигляді з рослин моркви методами метал-хелатної афінної хроматографії, що дозволяє значно спростити і здешевити процедуру отримання великої кількості трансгенних рослин.