

‘Явір’, відповідно). У наших дослідженнях маса мікробульб на одну рослину залежала від інтенсивності бульбоутворення, тому найбільше значення даного показника отримано за вирощування сорту ‘Явір’ при концентрації бурштинової кислоти 1,0 мг/л – 503,0 мг, у той час, як за вирощування сорту ‘Кобза’ маса мікробульб на одну рослину склала всього 334,8 мг. Найвищий відсоток виходу мікробульб масою понад 350 мг склав 87,1 % (сорт ‘Явір’ при концентрації стимулятора 1,0 мг/л), навпаки, за аналогічної концентрації, сорт ‘Кобза’ показав найменший вихід мікробульб масою понад 350 мг – 58,6 %.

Крім того, слід зазначити, що в цілому за результатами двох років досліджень концентрація бурштинової кислоти позитивно впливала на продуктивність середньостиглого сорту ‘Явір’ і навпаки, на продуктивність ранньостиглого сорту ‘Кобза’ вміст бурштинової кислоти у складі поживного середовища впливав негативно. Так, інтенсивність бульбоутворення складала 66,5; 66,0 та 60,0% за концентрації бурштинової кислоти 1,0; 1,5; 2,0 мг/л, відповідно.

Таким чином, в середньому за два роки спостережень, сорт Явір при вмісті бурштинової кислоти 1,0 мг/л показав кращі результати у досліді: маса середньої мікробульби складала 505,7 мг, маса мікробульб на 1 рослину – 503,0 мг; вихід мікробульб понад 350 мг – 83,2 %, а інтенсивність бульбоутворення – 101,0 %. При цьому собівартість культивування склала 7,41 грн/мікробульбу за умовного чистого прибутку 12,79 грн/мікробульбу та рентабельності 173,0 %.

УДК 633.825:581.143.6

Бех Н. С. *, Коцар М. О., Щербіна І. В.

*Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна, *e-mail: sectorinvitro@gmail.com*

КЛОНАЛЬНЕ МІКРОРОЗМНОЖЕННЯ ІМБИРУ

Імбир (*Zingiber officinale* Rosc.) – це бульбоподібна тропічна рослина, яка культивується в Індії, Японії, Китаї, Бразилії і вважається цілющою універсальною рослиною з імуномодуючими, протипухлинними і заспокоюючими властивостями, завдяки накопиченню зингеролу, шаоголи, джинджеролу та комплексу вітамінів.

Останнім часом в Україні спостерігається зацікавленість фермерів та сільськогосподарських господарств у вирощуванні даної культури завдяки її властивостям та комерційній цінності. У різних країнах в якості посадкового матеріалу використовують частини кореневищ імбиру з утвореними бруньками, але даний метод не є ефективним для його комерційного розповсюдження (через передачу захворювань і малої кількості отриманих рослин). Технологія *in vitro* дозволяє на-

дійне розмноження рослин у великих кількостях та збереження генетичної стабільності вихідних матеріалів, зменшує потребу у людських ресурсах та просторі. Тому є важливим розробка і використання методу клонального мікророзмноження імбиру для отримання оздоровленого посадкового матеріалу для промислового вирощування.

В секторі культури клітин і тканин *in vitro* розроблені лабораторні умови для стимулювання пробудження і росту бруньок на кореневищах імбиру, які використовувались як первинні експланти для введення в культуру *in vitro* та метод клонального мікророзмноження. Проведені дослідження показали, що за умов вологості до 90 % та температури 28 ± 2 °C кількість отриманих бруньок на кореневищах зростає на 131 % порівняно з умовами вигонки бруньок у термальному приміщенні з вологістю 60 % і температурою 22 ± 2 °C.

Підібрані стерилізуючі речовини та експозиція дії для звільнення від зараження вихідних експлантів імбиру. Використання розчинів сулеми, масовою часткою 0,1 %, дозволили отримати від 40 до 100 % асептичної культури бруньок, з яких кількість життєздатних бруньок становила 20,0–81,9 %. В наших дослідженнях, встановлено, що термін проростання звільнених від інфекції бруньок складає 4 тижні за умов термального приміщення з температурою 22 ± 2 °C. За цей період спостерігали різний розвиток у життєздатних бруньок, які утворювали або пагони висотою 2,2 см з 3–4 листочками, або тільки бічні корені в кількості 0,6 шт. на бруньку.

Для клонального мікророзмноження бруньок розроблено живильне середовище на основі мінеральної частини Мурасіге і Скуга з додаванням цитокінінів та цукрози. Експериментальне середовище забезпечило сталий коефіцієнт розмноження пагонів імбиру від 2,0 до 7,7 шт. на пагін, що в середньому становить 4,3 шт. на пагін. Проведено 5 пасажів клонування з інтервалом 8 тижнів. Для укорінення пагонів розроблено живильне середовище на основі мінеральної частини Мурасіге і Скуга з додаванням ауксинів та цукрози, яке забезпечило отримання 98 % укорінених рослин.

Адаптацію рослин з розвиненою кореневою системою проводили у 2016–2017 рр. безпосереднім висаджуванням з культури *in vitro* у ґрунт на Веселоподільській ДСС. Посадку культуральної розсади проводили на глибину 2–3 см з відстанню між рослинами 25–30 см у рядку. Відстань між рядками становила 50 см. Після висаджування і поливу рослини накривали ізоляційними ковпачками з отворами для створення мікроклімату. Через два тижні вирощування ковпачки знімали і рослини накривали агроволокном для захисту від сонячної інсоляції. Приживлюваність культуральної розсади становила 95–98 %.