

протягом 10 хв. Культивування насіння здійснювали на живильному середовищі MS з половинним набором мікро- та макросолей без додавання гормонів. Проростання насіння спостерігалось через 7–10 діб. Для індукції калюсу і регенерації пагонів використовували стебло і міжвузлові сегменти, які культивували на середовищі, що містить різні концентрації 6-БАП і НОК. Культивовані експлантати використовувалися як джерело для одержання калюсу та регенерації, зокрема диски сім'ядолей (4 мм<sup>2</sup>), сегменти стебла (10 мм), сегменти міжвузля (10 мм), які культивували на MS-середовищах, доповнених різними концентраціями 6-БАП від 1-4 мг/л в комбінації з НОК 0,2 мг/л протягом 6 тижнів.

Найбільший відсоток утворення калюсу і регенерацію пагонів відмічали на середовищі, що містить 6-БАП 2 мг/л і НОК 0,2 мг/л з використанням в якості експлантату сегментів міжвузля. Після «поранення» сегментів міжвузля спостерігалось пряме утворення пагонів. Таке ж спостереження реєструвалось при культивуванні експлантатів сегментів стебла. Утворення множинних пагонів простежувалось на живильному середовищі, яке містить 2,0 мг/л ІОК і 0,1 мг/л 6-БАП. Середня висота пагонів становила 47 мм з 5 листочками із розвиненими в середньому 2,5 корінцями.

Регеноеровані пагони переносили для укорінення на живильне середовище MS, що містять різні концентрації ІМК. Найкращим для вкорінення виявилось середовище, з додаванням 0,2 мг/л ІМК, при якому добре розвинені пагони мають ясні, міцні корені.

Таким чином, формування калюсу і пряма регенерація пагонів відбувалась із сегментів стебла і міжвузлів. При цьому максимальна регенерація пагонів зафіксована на середовищі, що містить 2 мг/л 6-БАП і 0,2 мг/л НОК.

УДК 606:635.64

**Коломієць Ю.В.<sup>1</sup>, Григорюк І.П.<sup>1</sup>, Буценко Л.М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Національний університет біоресурсів та природокористування України, Україна

<sup>2</sup> Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, Україна

\*e-mail: julyja@i.ua

## **СОРТОВА СПЕЦИФІЧНІСТЬ РОСЛИН ТОМАТІВ ЗА УРАЖЕННЯ ЗБУДНИКАМИ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ**

Нині культивування рослинних клітин, тканин і органів *in vitro* є методом експериментальної біології, який дозволяє проводити добір клітинних ліній і рослин з цінними якостями. Стійкість овочевих культур до бактеріальних хвороб є однією із найважливіших проблем овочівництва, яку намагаються вирішити за допомогою культури *in vitro*. Перевагами добору стійких до біотичних чинників рослин-регенерантів в умовах *in vitro* є швидка і точна оцінка ознак полігенної стійкості.

ті, велика кількість проаналізованих генотипів за відносно короткий проміжок часу. Метод клітинної селекції базується на визначенні загальної та специфічної реакції калюсних ліній, рослин-регенерантів на середовищах з ефективною дозою селективних агентів у контрольованих умовах. За умов відбору на стійкість необхідно використовувати токсини, які мають вирішальне значення в розвитку хвороби. Оскільки не має повних даних про значення кожного із токсинів в етіології хвороби, доцільно використовувати повний набір метаболітів бактерій – культуральний фільтрат або інактивовані клітини.

Метою роботи було перевірити 16 детермінантних сортів томатів української селекції, зокрема 'Чайка', 'Малиновий дзвін', 'Флора', 'Клондайк', 'Елеонора', 'Оберіг', 'Атласний', 'Зореслав', 'Господар', 'Кіммерієць', 'Дама', 'Легінь', 'Любимий', 'Талан', 'Фландрія' та 'Кумач' на стійкість проти збудників бактеріальних хвороб в умовах *in vitro*.

З метою прискореного одержання рихлого калюсу живильне середовище МС доповнювали 8,0 мг/л 6-БАП й 4,0 мг/л ІОК. Насіння сортів томатів після стерилізації висаджували на безгормональне живильне середовище МС. Для відбору калюсних клітин томатів ПК збудників бактеріальних хвороб вносили в середовище в концентрації 0,4; 0,8; 2,0; 4,0; 6,0 і 10,0 % та культивували за температури  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  без освітлення. Одночасно здійснювали контрольний висів насіння на живильне середовище МС без селективного чинника. Після 4 тижнів вирощування підраховували приріст калюсної маси і життєздатні колонії.

Наявність ПК зумовлювало різке зменшення кількості утворених калюсних колоній порівняно з контролем, оскільки лише незначна частина агрегатів, завдяки генетичним або адаптаційним змінам, була здатна до поділу та проліферації у присутності метаболітів бактерій.

Надалі життєздатні колонії переносили на селективні середовища з максимально-граничними концентраціями і культивували протягом 4 тижнів для визначення приросту калюсної маси. Встановлено, що внесення селективних компонентів бактеріального походження в живильне середовище пригнічувало формування і приріст калюсної маси рослин томатів. Крім того, виявлено зменшення діаметра калюсних колоній в присутності селективного чинника порівняно з контролем.

За концентрації 6 % ПК *X. vesicatoria* 9098 приріст калюсної маси у сортів томата 'Чайка', 'Клондайк' і 'Зореслав' становив 13–15 %, за 4 % ПК *X. vesicatoria* 9098 – 'Оберіг', 'Атласний', 'Кіммерієць' й 'Фландрія' – 10–13 %. Так, за умов додавання 4 % ПК *C. michiganensis* subsp. *michiganensis* CFBP 4999 приріст калюсної маси дорівнював 9,7–12 %, а у сортів томатів 'Малиновий дзвін', 'Флора', 'Елеонора', 'Господар', 'Дама', 'Любимий', 'Талан' і 'Фландрія' відбувалась повна загибель калюсних колоній на 3-7 добу культивування.

На селективних живильних середовищах з додаванням 6 % ПК *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* Pst2 стабільні клітинні лінії відбирали

лише у сорту 'Чайка', водночас приріст калюсної маси складав 16,77 %. За концентрації 4 % ПК *P. syringae* pv. *tomato* Pst2 він зростав на 10,25–22 % у генотипів 'Клондайк', 'Оберіг', 'Атласний', 'Зореслав', 'Господар' та 'Кіммерієць'. Внесення 2 % ПК *P. syringae* pv. *tomato* Pst2 забезпечило зменшення приросту калюсної маси на 74–91 % у сортів томата 'Флора', 'Легінь', 'Талан' та 'Фландрія'.

Встановлено максимально-критичні концентрації селективних чинників для кожного сорту, водночас відібрані колонії відзначалися активним приростом маси калюсу, що є однією із інтегральних характеристик стійкості рослин проти стресових чинників.

Таким чином, за допомогою методу клітинної селекції перевірено сортоспецифічну реакцію 16 детермінантних сортів томатів української селекції і доведено, що сорти томатів 'Чайка', 'Клондайк' й 'Зореслав' стійкі проти збудників бактеріального раку, бактеріальної крапчастості та бактеріальної плямистості; 'Фландрія', 'Легінь' – бактеріальної плямистості, а 'Оберіг', 'Атласний', 'Господар' і 'Кіммерієць' – бактеріальної крапчастості.

УДК 582(477.46)

Меженний В.О.<sup>1</sup>, Якубенко Б.Є., Чурілов А.М.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна  
e-mail: botaniky@ukr.net

## СИСТЕМАТИЧНА ОЦІНКА ФЛОРИ МОШНОГІРСЬКОГО КРЯЖУ ТА ЇЇ АДВЕНТИВНА ФРАКЦІЯ

Мошногірський кряж є геоморфологічним утворенням льодовиково походження південної частини Канівських дислокацій, район розташування кряжу поєднує болотні, хвойно-, мішано- і широколистяно-лісові ландшафти (Пидопличко, 1955, Голубцов, Чорний, 2014). У рослинному покриві Мошногірського кряжу переважають дубові, дубово-грабові, меншою мірою дубово-соснові ліси. У пониженнях місцях поблизу водоймищ, боліт поширені вільшняки з *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth., рідше деревостани сформовані представниками родів *Betula* L., *Populus* L., *Salix* L. Незначну площу займають ліси за участю *Tilia cordata* L., *Fraxinus excelsior* L. Особливе місце у формуванні флористичної структури належить узліссям, територіям лісових розсадників, лісових доріг із рудеральною рослинністю, угруповання якої є осередками синантропізації та подальшої інвазії чужорідних видів до складу природного рослинного покриву. Відомості про флористичний склад рослинного покриву Мошногір'я присвячено низку публікацій (Дідух, Вольвач, Темченко, 1987; Темченко, 1988; Гайова, 2008, 2012,

<sup>1</sup> Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор Б.Є. Якубенко