

УДК 581.143.6+634.723.1

Вплив мінерального складу поживного середовища на параметри росту і розвитку *Ribes nigrum* L. в умовах *in vitro*

Т. А. Натальчук*, Т. В. Медведєва, Н. О. Яремко

Інститут садівництва Національної академії аграрних наук України,
Київ-27, вул. Садова, 23, 03027, Україна, *e-mail: Natalchuk_tetiana@ukr.net

Мета. Провести порівняльний аналіз параметрів росту і розвитку нових сортів смородини чорної (*Ribes nigrum* L.) селекції Інституту садівництва НААН на поживних середовищах без регуляторів росту, що відрізнялись за мінеральним складом. **Методи.** В роботі застосовано метод клонального мікророзмноження із використанням верхівок мікропагонів та сегментів стебла з двома міжвузлями. Сорти смородини 'Ювілейна Копаня', 'Оріана', 'Сіана', 'Кіра', 'Вечорниця', 'Дебют', 'Чорний десерт', 'Мережка' та 'Єдність' культивували на середовищах Murashige&Skooge (MS) і Quorin&Leroivre (QL) без регуляторів росту за температури $23 \pm 2^\circ\text{C}$, з фотоперіодом 16/8, інтенсивність освітлення 3000 лк. Усі спостереження та обліки виконували, послуговуючись загальноприйнятими методами, встановлювали біометричні показники росту та розвитку залежно від сорту – кількість новоутворених листків і висоту мікропагонів. Математичну обробку отриманих даних проводили за допомогою дисперсійно-кореляційного аналізу, використовуючи комп'ютерні програми ANOVA та MS Excel. **Результати.** Встановлено, що мінеральний склад поживного середовища та генетичні особливості сортів мають вирішальний (синергічний) вплив на біометричні показники *Ribes nigrum* L. На середовищі MS висота мікропагонів варіювала в межах $3,17 \pm 0,41 - 7,12 \pm 1,23$ см, тоді як на середовищі QL цей показник був у 1,5–3,2 раза нижчим і становив $0,97 \pm 0,11 - 4,71 \pm 0,59$ см. Максимальну силу росту зафіксовано в сорту 'Вечорниця' на середовищі MS ($7,12 \pm 1,23$ см). Така різниця пояснюється не лише дворазово меншим загальним вмістом азоту в середовищі QL (30,0 мМ проти 60,0 мМ у MS), а й специфікою його джерел. Співвідношення іо-

нів $\text{NH}_4 + \text{NO}_3$ у середовищі MS становить 1:2, що є оптимальним для інтенсивного видовження пагонів чорної смородини. Натомість у середовищі QL домінує нітратний азот ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$), що за відсутності екзогенних регуляторів росту призводить до сповільнення росту мікропагонів (у сортів 'Сіана' та 'Кіра' висота не перевищувала 1,5 см). Лінійна залежність кількості листків від висоти пагона є генетично детермінована для кожного сорту (високий кореляційний зв'язок $r = 0,933$ у сорту 'Вечорниця' на MS та $r = 0,958$ у сорту 'Оріана' на QL). Для мікророзмноження ключову роль відіграє архітектура отриманого мікропагона. Спиральне розташування вузлів на рослинах смородини чорної, отриманих на середовищі MS з середньою кількістю міжвузлів від 4 до 6 на один пагін безпосередньо визначає коефіцієнт розмноження при подальшому мікроживцюванні. На безгормональному середовищі QL через укорочення міжвузлів та загальний карликовий габітус рослин (зокрема у сортів 'Єдність' та 'Мережка') ефективно живцювання виявилось неможливим. **Висновки.** Для оптимізації етапу первинного розмноження нових сортів смородини чорної селекції ІС НААН рекомендовано використовувати мінеральну основу середовища Мурасіге-Скуга (MS). Завдяки збалансованому вмісту аммонійної та нітратної форм азоту вона забезпечує максимальний лінійний приріст пагонів (до 7,12 см у сорту 'Вечорниця'). Використання безгормонального середовища QL для досліджених генотипів є недоцільним через високий ризик ростової стагнації рослин (зниження висоти в середньому у 2 рази порівняно з MS), викликаній дефіцитом доступного азоту. Отримані мікропагони сортів 'Вечорниця', 'Чорний десерт' та 'Оріана' за рахунок високої щільності життєздатних пазушних бруньок дозволяють досягти коефіцієнту розмноження 1:4–1:5 шляхом сегментації стебла без ризику соматоклональної мінливості, що критично важливо для збереження генетичної стабільності нових сортів.

Ключові слова: смородина чорна; сорти; мікроклональне розмноження; біометричні показники; безгормональне середовище; мікроживцювання.

Tetiana Natalchuk
<https://orcid.org/0000-0003-0570-3488>
Tamara Medvedieva
<http://orcid.org/0000-0002-1916-7834>
Nadiia Yaremko
<https://orcid.org/0000-0003-2895-0166>