

ОСОБЛИВОСТІ РОЗМНОЖЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ ВИДУ *PRUNUS LAUROCERASUS* L. IN VITRO

Мета — з'ясувати особливості розмноження представників виду *Prunus laurocerasus* L. in vitro.

Матеріал та методи. Дослідження проведено в лабораторії мікроклонального розмноження Національного дендропарку «Софіївка» НАН України. Використано метод мікроклонального розмноження рослин, який ґрунтується на індукції морфогенних процесів під дією фітогормонів. Матеріалом для досліджень були молоді нездерев'янілі пагони 3-річних рослин *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Serbica', *P. laurocerasus* 'Schipcaensis', *P. laurocerasus* '03.02', одержані з Дослідного господарства «Новокаховське» Інституту рису НААН України.

Результати. Представлено результати трирічних досліджень особливостей розмноження *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Serbica', *P. laurocerasus* 'Schipcaensis', *P. laurocerasus* '03.02' in vitro з використанням різних за фітогормональним складом модифікованих поживних середовищ. Досліджували залежність диференціації експлантів і процесів морфогенезу від вмісту у поживних середовищах фітогормонів (6-бензиламінопурину (6-БАП), індоліл-3-масляної кислоти (ІМК), індоліл-3-оцтової кислоти, 1-нафтилоцтової кислоти (1-НОК)), які сприяли прискореній появі адвентивних бруньок. Установлено, що для *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Schipcaensis' і *P. laurocerasus* '03.02' найоптимальнішим було середовище Мурасіге—Скуга (МС), до якого додавали 1,0 мг/л 6-БАП (середня кількість утворених пагонів становила відповідно 5,63, 4,66 та 6,61 шт., середня довжина пагонів — 2,3 см, коефіцієнт розмноження — 6,56, 5,34 і 7,24). Для *P. laurocerasus* 'Serbica' ефективним було використання середовища МС-7 з додаванням 1,0 мг/л 6-БАП та 0,1 мг/л ІМК, що сприяло утворенню в середньому 4,77 пагона завдовжки 2,09 см з коефіцієнтом розмноження 4,98. Добре розвинені пагони переносили на поживні середовища для ризогенезу. Найбільш ефективним було середовище МС з додаванням 0,5 і 1,0 мг/л 1-НОК: укорінення експлантів становило відповідно 73,2 та 59,5 %.

Висновки. Для *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Schipcaensis' та *P. laurocerasus* '03.02' , найоптимальнішим було поживне середовище, до якого додавали 1,0 мг/л 6-БАП, для *P. laurocerasus* 'Serbica' — поживне середовище з додаванням 1,0 мг/л 6-БАП та 0,1 мг/л ІМК. Для ризогенезу найефективнішим було поживне середовище з додаванням 0,5 та 1,0 мг/л 1-НОК.

Ключові слова: розмноження in vitro, *Prunus laurocerasus*, декоративні форми, фітогормони, морфогенез, рослини-регенеранти.

Проблема збереження біорізноманіття рослин потребує дослідження і культивування рослин з великим біологічним та господарським потенціалом. Джерелом збагачення культурної флори є колекційні фонди ботанічних садів і дендропарків як головних центрів збереження генфонду цінних рослин. При створенні таких колекцій перевагу віддають рослинам, яким властива екологічна пластичність та широкий спектр господарсько-цінних ознак [11]. До таких рослин належить лавровишня лікарська

(*Prunus laurocerasus* L.) — високодекоративна вічнозелена рослина заввишки 6—8 м (у природному ареалі), котру використовують у зеленому будівництві найтепліших районів помірного клімату завдяки її швидкому росту, високій стійкості до затінення та несприятливих умов середовища, невибагливості до родючості ґрунтів. Вид характеризується великою поліморфністю і має багато декоративних садових форм.

Вид *P. laurocerasus* об'єднує вічнозелені дерева або чагарники і належить до родини Rosaceae Juss.

Ареал поширення виду — Середземномор'я, Китай, Японія, США (Каліфорнія, Флорида), Мала та Центральна Азія. Є реліктом Кавказу (Західна Грузія) [1].

До виду *P. laurocerasus* належать рослини з господарсько-цінними та лікарськими властивостями, які широко використовують в озелененні садів і парків, для закріплення схилів, створення живоплотів [4, 5]. У фармакології застосовують листки лавровишні, які містять ефірні олії, біологічно активні азотовмісні сполуки, дубильні речовини, макро- та мікроелементи [4].

Розмножується *P. laurocerasus* вегетативно: відводками, окуліруванням, живцями та насінням. Проте такі способи розмноження не завжди можуть забезпечити одержання великої кількості садивного матеріалу.

Особливий інтерес становить низка цінних садових декоративних форм, зокрема *P. laurocerasus* 'Serbica', *P. laurocerasus* 'Schipcaensis', *P. laurocerasus* '03.02', які відрізняються за будовою та формою крони, розміром і забарвленням листків та квіток, тривалістю цвітіння, строками дозрівання плодів, морозостійкістю і стійкістю до затінення. Для одержання

садивного матеріалу потребують лише вегетативного розмноження.

Одним із сучасних перспективних методів вегетативного розмноження є культура *in vitro*, яка дає змогу при мінімальній кількості рослин вихідного матеріалу в короткі строки отримати велику кількість генетично однорідного, морфологічно вирівняного садивного матеріалу.

Мета роботи — з'ясувати особливості розмноження представників виду *Prunus laurocerasus* *in vitro*.

Матеріал та методи

Дослідження морфогенезу експлантів у представників виду *P. laurocerasus in vitro* проводили в лабораторії мікроклонального розмноження Національного дендропарку «Софіївка» НАН України. Застосовано метод мікроклонального розмноження рослин, який ґрунтується на індукції морфогенних процесів під дією фітогормонів [2, 6, 7, 8, 10, 12].

Як матеріал для досліджень використовували молоді нездерев'янілі пагони 3-річних рослин *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Serbica', *P. laurocerasus* 'Schipcaensis', *P. laurocerasus* '03.02', одержані з Дослідного господарства «Новокаховське»

Таблиця 1. Фітогормональний склад модифікованих поживних середовищ, мг/л

Table 1. Phytohormonal composition of modified nutrient media, mg/l

Середовище	6-БАП	ІМК	ІОК	1-НОК
МС-1 (контроль)	—	—	—	—
МС-2	0,5	—	—	—
МС-3	0,5	0,1	—	—
МС-4	0,5	—	0,1	—
МС-5	0,5	—	—	0,1
МС-6	1,0	—	—	—
МС-7	1,0	0,1	—	—
МС-8	1,0	—	0,1	—
МС-9	1,0	—	—	0,1
МС-10	1,5	—	—	—
МС-11	1,5	0,1	—	—
МС-12	1,5	—	0,1	—
МС-13	1,5	—	—	0,1

П р и м і т к а: 6-БАП — 6-бензиламінопурин; ІМК — індоліл-3-масляна кислота; ІОК — індоліл-3-оцтова кислота; 1-НОК — нафтилоцтова кислота.

Н о т е: 6-BAП — 6-benzylaminopurine; IBA — indolyl-3-butyric acid; IAA — indolyl-3-acetic acid; 1-NAA — 1-naphthylacetic acid.



Рис. 1. Розмноження експлантів *Prunus laurocerasus* 'Serbica'

Fig. 1. Propagation of *Prunus laurocerasus* 'Serbica' explants

Інституту рису НААН України. Пагони розділяли на частини завдовжки 8—10 мм, залишаючи одну бруньку. Для одержання стерильного життєздатного рослинного матеріалу проводили двоетапну стерилізацію. Попередню обробку рослинного матеріалу здійснювали з використанням нейтрального дезінфектанта ВТС 885 (Ipra cleanogel, США) з бактерицидними та фунгіцидними властивостями, а основну — з використанням дихлориду ртуті. Для ефективнішої дії до реагенту додавали емульгатор «Твін 80» (Scharlau Chemie, Іспанія). Одержаний рослинний матеріал, після видалення залишків стерилізатора, висаджували на безгормональне поживне середовище Мурасіге—Скуга (МС) [14]. Упродовж 5—8 днів визначали ефективність стерилізації, тобто частку стерильних та інфікованих об'єктів. Життєздатність введених експлантів оцінювали через 10—14 днів. Найбільшу частку стерильних життєздатних експлантів отримано при 2-хвилинній обробці рослинного матеріалу дихлоридом ртуті: стерильність становила 78,1 %, а життєздатність — 72,6 %.

Таблиця 2. Коефіцієнт розмноження рослин представників виду *Prunus laurocerasus* залежно від вмісту фітогормонів у поживному середовищі

Table 2. Coefficient of plant reproduction of representatives of *Prunus laurocerasus*, depending on the content of phytohormones in nutrient media

Середовище	Кількість утворених пагонів, шт.	Довжина пагонів, см	Коефіцієнт розмноження
<i>P. laurocerasus</i>			
МС-3	4,42 ± 0,18	1,70 ± 0,07	3,76 ± 0,17
МС-6	5,63 ± 0,26	2,33 ± 0,11	6,56 ± 0,30
МС-7	2,59 ± 0,12	1,87 ± 0,08	2,42 ± 0,11
<i>P. laurocerasus</i> 'Serbica'			
МС-6	4,16 ± 0,20	1,87 ± 0,08	3,89 ± 0,16
МС-7	4,77 ± 0,22	2,09 ± 0,09	4,98 ± 0,23
МС-10	2,69 ± 0,11	1,73 ± 0,08	2,33 ± 0,11
<i>P. laurocerasus</i> 'Schipcaensis'			
МС-3	4,12 ± 0,19	1,83 ± 0,07	3,77 ± 0,18
МС-6	4,66 ± 0,21	2,29 ± 0,10	5,34 ± 0,25
МС-7	2,92 ± 0,14	1,86 ± 0,08	2,72 ± 0,13
<i>P. laurocerasus</i> '03.02'			
МС-4	5,23 ± 0,25	2,01 ± 0,08	5,26 ± 0,25
МС-6	6,61 ± 0,31	2,19 ± 0,10	7,24 ± 0,35
МС-7	3,22 ± 0,12	1,94 ± 0,09	3,12 ± 0,13

Для адвентивної регенерації стерильні життєздатні експланти переносили на поживні середовища з додаванням фітогормонів ауксинової та цитокінінової груп (6-бензиламінопурину (6-БАП), індоліл-3-масляної кислоти (ІМК), індоліл-3-оцтової кислоти, 1-нафтил-оцтової кислоти (1-НОК)) (табл. 1).

Матеріали, інструменти та поживні середовища готували згідно з рекомендаціями [6, 9, 13].

Результати та обговорення

Досліджували залежність диференціації експлантів та процесів морфогенезу в генотипів *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* ‘Serbica’, *P. laurocerasus* ‘Schipcaensis’, *P. laurocerasus* ‘03.02’. Для диференціювання меристемних тканин та індукції органогенезу (утворення адвентивних бруньок, пагонів, коренів і рослин-регенерантів) одержані стерильні експланти переносили на поживне середовище МС з різним вмістом фітогормонів.

Основним показником ефективності органогенезу є коефіцієнт розмноження, значення якого при використанні різного кількісного співвідношення ростових регуляторів, значно відрізнялися.

Оцінку ефективності дії фітогормонів проводили після другого пасажу, що дало змогу виділити варіанти з високим коефіцієнтом розмноження (табл. 2).

Упродовж 18–23 днів культивування експлантів спостерігали активне утворення адвентивних бруньок, а через 28–34 доби, після



Рис. 2. Ризогенез експлантів *Prunus laurocerasus* ‘Schipcaensis’

Fig. 2. Rhizogenesis of *Prunus laurocerasus* ‘Schipcaensis’ explants

введення експлантів у культуру *in vitro*, — активне формування та ріст додаткових адвентивних пагонів з 5–6 листками (рис. 1). Установлено, що для *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* ‘Schipcaensis’ та *P. laurocerasus* ‘03.02’ найоптимальнішим було середовище МС-6 з додаванням 1,0 мг/л 6-БАП: середня кількість утворених пагонів становила відповідно — 5,63, 4,66 та 6,61 шт., середня довжина пагонів —

Таблиця 3. Ефективність ризогенезу експлантів залежно від концентрації 1-нафтилоцтової кислоти

Table 3. Efficiency rhizogenesis of explants depending on concentration 1-naphthylacetic acid

1-НОК, мг/л	Характеристика ризогенезу		
	кількість укорінених експлантів		середня кількість коренів, шт.
	шт.	%	
0 (контроль)	—	—	—
0,1	6	6,9	1,6 ± 0,1
0,5	37	73,2	3,4 ± 0,1
1,0	25	59,5	2,2 ± 0,2
1,5	13	21,7	1,7 ± 0,1

2,3 см, коефіцієнт розмноження — 6,56, 5,34 та 7,24. Для *P. laurocerasus* 'Serbica' ефективним було середовище МС-7 з додаванням 1,0 мг/л 6-БАП та 0,1 мг/л ІМК, що сприяло утворенню в середньому 4,77 пагона завдовжки 2,09 см з коефіцієнтом розмноження 4,98.

Через 35—45 діб, коли новоутворені пагони досягали довжини 2,5—3,0 см і мали добре сформоване центральне стебло, їх розділяли на окремі експланти. За даними В.І. Деменко зі співавт., місце закладання кореневих примордіїв впливає на життєздатність укорінених рослин, а процес адвентивного коренеутворення відбувається у 3—4 етапи: індукція, ініціація, поява коренів за межами пагонової частини живця [3].

Після візуальної оцінки краще розвинуті пагони пасажували на поживні середовища для ризогенезу (рис. 2).

Різні концентрації 1-НОК додавали до поживного середовища. В усіх варіантах, окрім контролю, спостерігали обкорінення експлантів (табл. 3). Найефективнішими були поживні середовища з додаванням 0,5 та 1,0 мг/л 1-НОК: укорінення експлантів становило відповідно 73,2 та 59,5 %.

Менш розвинуті мікропагони висаджували на середовище МС з додаванням фітогормонів для подальшого мікророзмноження з метою збільшення коефіцієнта розмноження, а отже, і кількості садивного матеріалу. Тривалість пасажу в середньому становила 35—40 діб і залежала від умов культивування, темпу розмноження, характеру розвитку експлантів.

Отже, використання різних за фітогормональним складом модифікованих поживних середовищ сприяло активній появі адвентивних бруньок з подальшим формуванням і ростом додаткових пагонів та збільшенню коефіцієнта розмноження.

Висновки

1. Досліджено процес органогенезу експлантів *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Serbica', *P. laurocerasus* 'Schipcaensis', *P. laurocerasus* '03.02' (утворення адвентивних бруньок, пагонів, коренів і рослин-регенерантів).

2. З'ясовано, що для *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Schipcaensis' та *P. laurocerasus* '03.02' найоптимальнішим є середовище МС-6 з додаванням 1,0 мг/л 6-БАП. Кількість утворених пагонів становила відповідно 5,63, 4,66 та 6,61 шт., середня довжина пагонів — 2,3 см, коефіцієнт розмноження — 6,56, 5,34 і 7,24. Для *P. laurocerasus* 'Serbica' ефективним було використання середовища МС-7 з додаванням 1,0 мг/л 6-БАП та 0,1 мг/л ІМК, що сприяло утворенню в середньому 4,77 пагона завдовжки 2,09 см з коефіцієнтом розмноження 4,98.

3. Для досягнення ризогенезу найефективнішим є поживне середовище з додаванням 0,5 та 1,0 мг/л 1-НОК (укорінення експлантів відповідно становило 73,2 та 59,5 %).

4. Упродовж 80—90 діб після введення рослинного матеріалу в культуру *in vitro* одержували рослини-регенеранти, придатні до перенесення для адаптації *ex vitro*.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. *Ареалы деревьев и кустарников СССР* / С.Я. Соколов, О.А. Связева, В.А. Кубли [и др.] — Л.: Наука, — 1986. Т. 3 — 182 с.
2. *Биотехнология растений: культура клеток* / Пер. с англ. В.И. Негрука с предисл. Р.Р. Бутенко. — М.: Агропромиздат, 1989. — 280 с.
3. *Деменко В.И.* Укоренение — ключевой этап размножения растений *in vitro* / В.И. Деменко, К.А. Шестибратов, В.Г. Лебедев // *Известия ТСХА*. — 2010. — Вып 1. — С. 73—85.
4. *Дендрофлора України.* Дикорослі й культивовані дерева та кущі. Покритонасінні: Довідник / За ред. М.А. Кохна та Н.М. Трофименко. — К.: Фітосоціоцентр, 2005. — Ч. 2. — 716 с.
5. *Дерев'янку Н.В.* Зимостійкість *Laurocerasus officinalis* Roem. та її форм у Південному Степу України / Н.В. Дерев'янку // *Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова»*. — 2010. — Т. 12. — С. 130—135.
6. *Калинин Ф.Л.* Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений / Ф.Л. Калинин, В.В. Сарнацкая, В.Е. Полищук. — К.: Наук. думка, 1980. — 487 с.
7. *Колдар Л.А.* Роль фітогормонів у детермінації експлантів *Cerasus serrulata* Lindl., культивованих *in vitro* / Л.А. Колдар // *Вісті біосферного заповідника «Асканія Нова»*. — 2012. — Т. 14. — С. 152—155.
8. *Колдар Л.А.* Індукція органогенезу в експлантів *Ame-lanchier ovalis* Medic. *in vitro* / Л.А. Колдар, М.В. Небиков, О.М. Андрієнко // *Автохтонні та інтродуковані рослини*. — 2015. — Вип. 11. — С. 100—105.

9. Кунах В.А. Біотехнологія лікарських рослин. Генетичні та фізіолого-біохімічні основи / В.А. Кунах. — К.: Логос, 2005. — 730 с.
10. Лаврентьєва А.М. Використання біотехнологічних методів розмноження декоративних інтродуцентів / А.М. Лаврентьєва // Вісн. Львів. ун-ту. — 2004. — Вип. 36. — С. 137—145.
11. Музичук Г.М. Система оцінки стабільності колекційних зразків квітково-декоративних рослин як складова програми збереження їх генофонду / Г.М. Музичук // Інтродукція та акліматизація рослин. — 1995. — Вип. 25. — С. 65—67.
12. Небиков М. В. Розмноження *Prunus laurocerasus in vitro* / М.В. Небиков, Л.А. Колдар, Н.В. Дерев'яно // Матеріали міжнар. наук. конф. присвяченої 80-річчю від дня заснування НБС імені М.М. Гришка (15—17 вересня, 2015 р.) — К.: Фітосоціоцентр, 2015. — С. 177—178.
13. Черевченко Т. М. Орхідеї в культурі / Т.М. Черевченко, Г.М. Кушнір. — К.: Наук. думка, 1986. — 200 с.
14. Murashige T. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. / T. Murashige, F. Skoog // *Physiol. Plant.* — 1962. — Vol. 15, N 13. — P. 473—497.

Рекомендував Р.В. Іванніков
Надійшла 08.04.2019

REFERENCES

1. Sokolov, S.I., Sviaseva, O.A. and Kubli, V.A. (1986), Arealny derevev i kustarnikov SSSR [Areas of trees and shrubs of the USSR]. L.: Nauka, T. 3. 182 p.
2. *Biotehnologiya* rasteniy: kultura kletok kletok [Plant Biotechnology: Cell Culture] (1989), M.: Agropromizdat, 280 p.
3. Demenko, V.I., Shestibratov, K.A. and Lebedev, V.G. (2010), Ukorenenie — klyuchevoy etap razmnozheniya rasteniy *in vitro*. [Rooting is a key step in plant reproduction *in vitro*]. *Izvestiya TSKHA*, vyp. 1. pp. 73—85.
4. *Dendroflora* Ukrainy. Dykorošli y kultyvovani dereva ta kushchi. Pokrytonasinni: Dovidnyk (2005), [Dendroflora of Ukraine. Wild plants and cultivated trees and kushchi. Pokrytonasinni: Dovidnyk]. Kyiv: Fitosotsiotsentr, part 2, 716 p.
5. Derevianko, N.V. (2010), Zymostiykist *Laurocerasus officinalis* Roem. ta ii form u Pivdennomu Stepu Ukrainy [The zymoikist *Laurocerasus officinalis* Roem. and its forms in South Steppe of Ukraine] (2010), *Visti Biosferneho zapovidnyka "Askania-Nova"*, vol. 12, pp. 130—135.

6. Kalynyn, F.L., Sarmatskaia, V.V. and Polyshuk, V.E. (1980), *Metody kultury tkaney v fyziolohyy y byokhymyyu rastenyy* [Methods of tissue culture in plant physiology and biochemist]. Kyiv: Nauk. dumka, 487 p.
7. Koldar, L.A. (2012), Rol fitohormoniv u determinatsii eksplantiv *Cerasus serrulata* Lindl. kultyvovanykh *in vitro* [The role of phytohormones in the determination of the explants of *Cerasus serrulata* Lindl., cultured *in vitro*]. *Visti biosferneho zapovidnyka "Askaniia-Nova"*, vol. 14, pp. 152—155.
8. Koldar, L.A., Nebykov, M.V. and Andriienko, O.M. (2015), Induktsiia orhanohenezu v eksplantiv *Amelanchier ovalis* Medic. *in vitro* [Induction of organogenesis in explants *Amelanchier ovalis* Medic. *in vitro*] *Avtokhtonni ta introdokovani roslyny* [Autochthonous and introduced plants], vyp. 11, p. 100—105.
9. Kunakh, V.A. (2005), *Biotehnologhiia likarskykh roslin*. Henetychni ta fizioloho- biokhimichni osnovy [Biotechnology of Medicinal Plants. Genetic and physiological and biochemical bases]. Kyiv: Lohos, 730 p.
10. Lavrentieva, A.M. (2004), Vykorystannia biotekhnologichnykh metodiv rozmnozhenia dekoratyvnykh introdutsentiv. [Use of biotechnological methods of reproduction of decorative introduces]. *Visnyk Lvivskoho universytetu*, [Herald of Lviv University], vyp. 36, pp. 137—145.
11. Muzychuk, G.M. (1995), Systema otsinky stabilnosti kolektsiynykh zrazkiv kvitkovo-dekoratyvnykh roslin iak skladova prohramy zberezhenia ikh henofondu. [Stability assessment system for the samples of the collection of flowering ornamental plants as part of the conversation program for their gene pool]. *Introduktsiia ta aklimatyzatsiia roslin* [Introduction and acclimatization of plants], vyp. 25, pp. 65—67.
12. Nebykov, M.V., Koldar, L.A. and Derevianko, N.V. (2015), Rozmnozhenia *Prunus laurocerasus in vitro* Materialy mizhnarodnoi naukoi konferentsii prysviachenoї 80-richchiu vid dnia zasnuvannia NBS im. M.M. Hryshka (15—17 veresnia). [Reproduction of *Prunus laurocerasus in vitro*. Proceedings of the International Scientific Conference on the 80th Anniversary of the Founding of M.M. Gryshko NBS (September 15—17.2015)]. Kyiv: Fitosotsiotsentr, pp. 177—178.
13. Cherevchenko, T.M. and Kushnir, G.M. (1986), *Orkhidei v kulture*. [Orchids in culture]. Kyiv: Nauk. dumka, 200 p.
14. Murashige, T. and Skoog, F. (1962), A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiol. Plant*, Vol. 15, N 13, pp. 473—497.

Recommended by R.V. Ivannikov
Received 08.04.2019

М.В. Небыков¹, Л.А. Колдар¹, Н.В. Дерев'янку²

¹ Национальный дендрологический парк «Софиевка» НАН Украины, Украина, г. Умань

² Институт риса НААН Украины, Украина, Херсонская обл., Скадовский р-н, с. Антоновка

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ВИДА *PRUNUS* *LAUROCERASUS* L. *IN VITRO*

Цель — определить особенности размножения представителей вида *Prunus laurocerasus* L. *in vitro*.

Материал и методы. Исследования проведены в лаборатории микроклонального размножения Национального дендропарка «Софиевка» НАН Украины. Использовали метод микроклонального размножения растений, который базируется на индукции морфогенетических процессов под действием фитогормонов. Материалом для исследований были молодые недревесневшие побеги 3-летних растений *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Serbica', *P. laurocerasus* 'Schipcaensis', *P. laurocerasus* '03.02', полученные из Опытного хозяйства «Новокаховское» Института риса НААН Украины.

Результаты. Представлены результаты трехлетних исследований особенностей размножения *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Serbica', *P. laurocerasus* 'Schipcaensis', *P. laurocerasus* '03.02' *in vitro* с использованием разных по фитогормональному составу модифицированных питательных сред. Исследовали зависимость дифференциации эксплантов и процессов морфогенеза от содержания в питательных средах фитогормонов (6-бензиламинопурина (6-БАП), индолил-3-масляной кислоты (ИМК), индолил-3-уксусной кислоты, 1-нафтилуксусной кислоты (1-НУК)) которые способствовали ускоренному появлению адвентивных почек. Установлено, что для *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Schipcaensis' и *P. laurocerasus* '03.2' наиболее оптимальной была питательная среда Мурашиге—Скуга (МС), к которой добавляли 1,0 мг/л 6-БАП (среднее количество образованных побегов составляло соответственно 5,63, 4,66 и 6,61 шт., длина побегов — 2,3 см, коэффициент размножения — 6,56, 5,34 и 7,24). Для *P. laurocerasus* 'Serbica' эффективным было использование среды МС-7 с добавлением 1,0 мг/л 6-БАП и 0,1 мг/л ИМК, что способствовало образованию в среднем 4,77 побега длиной 2,09 см с коэффициентом размножения 4,98. Хорошо развитые побеги переносили на питательные среды для ризогенеза. Наиболее эффективной была среда МС с добавлением 0,5 и 1,0 мг/л 1-НУК: укоренение эксплантов составляло соответственно 73,2 та 59,5 %.

Выводы. Для *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Schipcaensis' и *P. laurocerasus* '03.02' наиболее оптимальной была питательная среда, к которой добавляли 1,0 мг/л 6-БАП, для *P. laurocerasus* 'Serbica' — питательная среда с добавлением 1,0 мг/л 6-БАП и 0,1 мг/л ИМК. Для ризогенеза наиболее эффективной была питательная среда с добавлением 0,5 и 1,0 мг/л 1-НУК.

Ключевые слова: размножение *in vitro*, *Prunus laurocerasus*, декоративные формы, фитогормоны, морфогенез, растения-регенеранты.

М.В. Небыков¹, Л.А. Колдар¹, Н.В. Дерев'янку²

¹ National Dendrological Park *Sofiyivka*, National Academy Sciences of Ukraine, Ukraine, Cherkassy Region, Uman

² Institute of Rice, National Academy of Agrarion Sciences of Ukraine, Ukraine, Kherson Region, Skadovsk District, Antonivka

PECULIARITIES OF REPRODUCTION OF REPRESENTATIVES OF *PRUNUS* *LAUROCERASUS* L. *IN VITRO*

Objective — to find out the peculiarities of reproduction of representatives of *Prunus laurocerasus* L. *in vitro*.

Material and methods. The research was conducted in the lab microclonal reproduction of the National Dendropark *Sofiyivka* of the NAS of Ukraine. The method of microclonal propagation of plants was used, it base on the induction of morphogenic processes that occurred under the influence of phytohormones. The material for research was young, not well-grown shoots taken from 3-year-old plants *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Serbica', *P. laurocerasus* 'Schipcaensis', *P. laurocerasus* '03.02' obtained from Novokakhovsky research farm of the Institute of rice of the NAAS of Ukraine.

Results. The results of three-year research on the reproduction characteristics of *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Serbica', *P. laurocerasus* 'Schipcaensis', *P. laurocerasus* '03.02' *in vitro* are presented noth the use of modified nutrient varieties with different phytohormonal composition. The dependence of the differentiation of explants in these genotypes and processes of morphogenesis, on the exogenous content of phytohormones: 6-benzylaminopurine (6-BAP), indolyl-3-butyric acid (IBA), indolyl-3-acetic acid, 1-naphthylacetic acid (1-NAA) in nutrient media, which contributed to the accelerated appearance of adventitious kidneys. It was found that for *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Schipcaensis' and *P. laurocerasus* '03.02' the most optimal was the medium Murashige—Scoog (MS-6) to which was added 1.0 mg/l 6-BAP: and the average number of formed shoots respectively was 5.63, 4.66 and 6.61, the average length of shoots was 2.3 cm, and the reproduction coefficient was respectively 6.56, 5.34 and 7.24. For *P. laurocerasus* 'Serbica' the use of the MS-7 medium with the addition of 1.0 mg/l 6-BAP and 0.1 mg/l IBA was effective, which contributed to an average of 4.77 pieces shoots in length 2.09 cm with a multiplication factor of 4.98. Well-developed shoots were transferred to nutrient media for rhizogenesis. The most effective was the nutrient medium of MS with the addition 0.5 and 1.0 mg/l 1-NAA where the rooting of explants respectively was 73.2 and 59.5 %.

Conclusions. It has been found that for *P. laurocerasus*, *P. laurocerasus* 'Schipcaensis' and *P. laurocerasus* '03.02' the nutrient medium, to which was added 1.0 mg/l 6-BAP, was found to be the most optimal, for *P. laurocerasus* 'Serbica' — nutrient medium with the addition of 1.0 mg/l 6-BAP and 0.1 mg/l IBA. For rhizogenesis the nutrient medium with the addition 0.5 and 1.0 mg/l of 1-NAA was found to be most effective.

Key words: *in vitro* propagation, *Prunus laurocerasus*, decorative forms, phytohormones, morphogenesis, regeneration plants.