

**Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад**

**Интродукция, сохранение и использование
биологического разнообразия мировой флоры**

Материалы Международной конференции,
посвященной 80-летию Центрального ботанического сада
Национальной академии наук Беларуси
(19–22 июня 2012 г., Минск, Беларусь)

**В двух частях
Часть 2**

**Assessment, Conservation and Sustainable Use
of Plant Biological Diversity**

Proceedings of the International Conference
dedicated to 80th anniversary of the Central Botanical Garden
of the National Academy of Sciences of Belarus
(June 19–22, 2012, Minsk, Belarus)

**In two parts
Part 2**

Минск
2012

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

И73

Редакционная коллегия:

*Д-р биол. наук В.В. Титок (ответственный редактор);
д-р биол. наук, академик НАН Беларуси В.Н. Решетников;
д-р биол. наук, ч.-кор. НАН Беларуси Ж.А. Рупасова;
д-р биол. наук, чл.-кор. НАН Беларуси Е.А. Сидорович;
канд. биол. наук Ю.Б. Аношенко; канд. биол. наук А.В. Башилов;
канд. биол. наук А.А. Веевник; канд. биол. наук И.К. Володько;
канд. биол. наук И.М. Гаранович; канд. биол. наук Л.В. Гончарова;
канд. биол. наук А.А. Кузовкова; канд. биол. наук Л.В. Кухарева;
канд. биол. наук Н.М. Лунина; канд. биол. наук Е.В. Спиридович;
канд. биол. наук В.И. Торчик; канд. биол. наук О.В. Чижик;
канд. биол. наук А.Г. Шутова; канд. биол. наук А.П. Яковлев.*

Иллюстрации предоставлены авторами публикаций

И 73 **Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры;** Материалы Международной конференции, посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси. (19–22 июня 2012, Минск, Беларусь). В 2 ч. Ч. 2 / Нац. акад. Наук Беларуси, Централ. ботан. сад; редкол.: В.В. Титок /и др./, Минск, 2012. – 492 с.

В сборнике представлены материалы Международной конференции «Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры», посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси.

В 1-й части публикуются тезисы докладов секций «Теоретические основы и практические результаты интродукции растений» и «Современные направления ландшафтного дизайна и зеленого строительства»

Во 2-й части представлены тезисы докладов секций «Экологическая физиология и биохимия интродуцированных растений», «Генетические и молекулярно-биологические аспекты изучения и использования биоразнообразия растений» и «Биотехнология как инструмент сохранения биоразнообразия растительного мира».

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

Список литературы:

1. Verpoorte, R. Biotechnology for the production of plant secondary metabolites / R. Verpoorte, A. Contin, J. Memelink // *Phytochem. Rev.*— 2002.— Vol.1.— P. 13–25.
2. Rao, R.S. Plant tissue cultures; chemical factories of secondary metabolites / R.S. Rao, G.A. Ravishankar // *Biotechnol. Adv.*— 2002.— Vol. 20.— P. 101–153.
3. Karuppusamy, S. A review on trends in production of secondary metabolites from higher plants by in vitro tissue, organ and cell cultures / S. Karuppusamy // *Journal of Medicinal Plants Research.*— 2009.— Vol.3, №13.— P. 1222–1239.
4. Vascular proteomics: Linking proteomic and metabolomic changes / M. Mayr [et al.] // *Proteomics.*— 2004.— V.4.— P. 3751–3761.
5. Proteomic and transcriptomic analysis of rice mature seed-derived callus differentiation / Yin L. [et al.] // *Proteomics.*— 2007.— V. 7.— P. 755–768.
6. Yin, L. Analysis of the protein expression profiling during rice callus differentiation under different plant hormone conditions / L. Yin, Y. Lan, L. Zhu // *Plant Mol Biol.*— 2008.— Vol. 68.— P. 597–617.
7. Proteomic Analysis of Somatic Embryogenesis in *Medicago truncatula*. Explant Cultures Grown under 6-Benzylamino-purine and 1-Naphthaleneacetic Acid Treatments / N. Imin [et al.] // *Plant Physiol.*— 2005.— Vol. 137.— P. 1250–1260.
8. Proteomic analyses of somatic and zygotic embryos of *Cyclamen persicum* Mill. reveal new insights into seed and germination physiology / T. Winkelmann [et al.] // *Planta.*— 2006.— Vol. 224.— P.508–519.
9. Proteome analysis of embryogenic cell suspensions of cowpea (*Vigna unguiculata*) / F.C.S. Nogueira [et al.] // *Plant Cell Rep.*— 2007.— Vol. 26.— P. 1333–1343.
10. Proteomic analysis of somatic embryogenesis in *Vitis vinifera* / M Marsoni [et al.] // *Plant Cell Rep.*— 2008.— Vol.27.— P. 347–356.
11. Metabolic footprinting study of white spruce somatic embryogenesis using NMR spectroscopy / R. Dowlatabadi [et al.] // *Plant Physiol Biochem.*— 2009.— Vol. 47.— P. 343–350.
12. Shoot differentiation from protocorm callus cultures of *Vanilla planifolia* (Orchidaceae): proteomic and metabolic responses at early stage / L. Palama T. [et al.] // *BMC Plant Biology.*— 2010.— Vol. 10.— P. 82–101.
13. United States Department of Agriculture Agricultural Research Service, National Genetic Resources Program. Germplasm Resources Information Network – (GRIN) [Electronic resource].— 2011.— Mode of access : <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxon.pl?1675> – Date of access : 10.04.2011.
14. Lee, C.B. Korean Flora / C.B. Lee. – Seoul, 1980. – P. 649.
15. Scientific-web [Electronic resource].— 2008.— Mode of access : <http://www.scientific-web.com/en/Biology/Plants/Magnoliophyta/AgastacheRugosa01.html> – Date of access : 10.04.2011.
16. Dr. Duke's Phytochemical and Ethnobotanical Databases [Electronic resource]. – 2011.— Mode of access : <http://sun.ars-grin.gov:8080/npgs/pub/xsql/duke/plantdisp.xsql?taxon=1978> – Date of access : 11.04.2011.
17. Amme, S. A proteome approach defines protective functions of tobacco leaf trichomes / S. Amme [et al.] // *Proteomics.*— 2005.— Vol.5.— P. 2508–2518.
18. Pasquali, G. Metabolic engineering of cell cultures versus whole plant complexity in production of bioactive monoterpene indole alkaloids: recent progress related to old dilemma / G. Pasquali, D.D. Porto, A.G. Fett-Neto // *J. Biosci. Bioeng.*— 2006.— Vol. 101.— P. 287–296.
19. Kutchan, T.M. A role for intra- and intercellular translocation in natural product biosynthesis / T.M. Kutchan // *Curr. Opin. Plant Biol.*— 2005.— Vol.8.— P. 292–300.
20. György, Z. Production of cinnamyl glycosides in compact callus aggregate cultures of *Rhodiola rosea* through biotransformation of cinnamyl alcohol / Z. György, A. Hohtola // *Methods Mol Biol.*— 2009.— Vol.547.— P.305–312.
21. Effects of stress factors, bioregulators, and synthetic precursors on indole alkaloid production in compact callus cluster cultures of *Catharanthus roseus* / J. Zhao [et al.] // *Appl. Microbiol. and Biot.*— 2001.— Vol.55, №6.— P. 693–698.

Влияние регуляторов роста на содержание пигментов в регенерантах рододендронов (*Rhododendron L.*) в стерильной культуре

Кутас Е.Н., Гаранинова М.В.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь,
e-mail: vinogradova-kira@tut.by

Summary. The paper present the results of experimental research concerning the influence of epibrassinolide, emistim C and cvartasin on content of photosynthetic pigments *a*, *b*, *a+b* carotinoide in regenerants of four *Rhododendron* species: *Ponticum*, *Japonicum*, *Forchthuna*, *Smirnova* in the aseptical culture. It was found the content of photosynthetic pigments in regenerants of *Rhododendron L.* in vitro depends on the selectivity action of the regulate growth, their concentration in nutritiv medium and plant species.

Введение. Общеизвестно, что рост и развитие растений регулируется эндогенными фитогормонами, синтезируемыми в самом растении. Биологически активные соединения (регуляторы роста), полученные искусственным путем, оказывают влияние на изменение эндогенного уровня природных фитогормонов. Это позволяет исследователю регулировать рост и развитие растений в нужном ему направлении.

Одним из показателей реакции растений на действие регуляторов роста является содержание в них фотосинтетических пигментов. Содержание зеленых и желтых пигментов в листьях растений – это один из существенных признаков их фотосинтетической активности и в определенной степени интенсивности снабжения растений ассимилятами [1, 2]. В то же время содержание хлорофилла в листьях служит свидетельством возрастного состояния растений, так как при их старении уровень хлорофилла в листьях значительно снижается [3, 4].

В настоящее время известно большое количество регуляторов роста, испытанных на многих видах растений *ex vitro*. К сожалению, в доступной нам литературе не обнаружено сведений о влиянии эпибрасинолида, эмистима С и квартазина на содержание фотосинтетических пигментов в регенерантах каких-либо растений в стерильной культуре (*in vitro*), и рододендронов в том числе.

Цель наших исследований – изучение влияния различных концентраций эпибрасинолида, эмистима С и квартазина на содержание хлорофилла *a*, *b*, их суммы (*a+b*) и каротиноидов в регенерантах четырех видов рододендронов. В зависимости от действия регуляторов роста на содержание фотосинтетических пигментов их можно будет использовать в качестве стимуляторов при клональном микроразмножении рододендронов либо в качестве ингибиторов для депонирования коллекции стерильных культур.

Материалы и методы исследования. Объектами исследования служили четыре вида рододендронов: понтийский (*Rhododendron ponticum* L.), Форчуна (*Rh. fortunei* Lindl.), японский (*Rh. japonicum* L.), Смирнова (*Rh. smirnowii* Schneid) из коллекции стерильных культур, представленной более чем 30 видами и сортами, принадлежащими к семейству *Ericaceae* Juss. Рододендроны – красивоцветущие кустарники, обладающие высокой декоративностью, а также лекарственными, эфирно-масличными, почвозащитными, водорегулирующими и газопоглощающими свойствами. Это позволяет использовать их в медицинской промышленности, озеленении крупных городов и промышленных центров.

Одновозрастные регенеранты четырех видов рододендронов (понтийский, Форчуна, японский, Смирнова), высотой 10 мм, были высажены в колбы одинакового объема, по 25 шт. в каждую, на агаризованную среду WPM [5], содержащую 0,0001; 0,001; 0,05; 0,2 мг/л эпибрасинолида, 1, 2, 4, 8 мг/л эмистима С, 2, 4, 8, 16 мг/л квартазина и контрольный вариант, не содержащий регуляторов роста в питательной среде. Все компоненты питательной среды отечественного производства и стран СНГ.

Культивирование регенерантов проводили при температуре 25°С, относительной влажности воздуха – 70%, фотопериоде – 16 часов, освещенности 4000 лк. Содержание хлорофилла *a*, *b*, их суммы (*a+b*) и каротиноидов определяли спустя 6 недель с момента посадки регенерантов в питательную среду, используя общепринятый метод [6]. К этому времени кривая роста регенерантов находилась в экспоненциальной фазе. В случае определения содержания пигментов в более позднее время (спустя 8 недель) мы получим искаженную картину величины данного показателя в результате деградации пигментов, происходящей в силу старения регенерантов из-за истощения питательной среды, что визуально проявляется в изменении окраски листьев: зеленая окраска уступает место желтой и антоциановой. Поставлены три независимых опыта с трехкратной аналитической повторностью каждый. В таблицах приведены средние арифметические и их стандартные ошибки.

Результаты и их обсуждение. Данные, приведенные в табл. 1, свидетельствуют о максимальном содержании зеленых (*a*, *b*, *a+b*) и желтых (каротиноиды) пигментов у двух видов рододендронов (понтийском и Форчуна) при концентрации эпибрасинолида, равной 0,0001 мг/л питательной среды. Это говорит о том, что эпибрасинолид в такой концентрации способствует увеличению синтеза пигментов у данных видов рододендронов. У рододендрона японского независимо от концентрации эпибрасинолида в питательной среде произошло снижение всех исследованных пигментов: хлорофилла *a*, *b*, их суммы (*a+b*), каротиноидов в сравнении с контролем (табл. 1). В этом случае эпибрасинолид способствовал снижению синтеза фотосинтетических пигментов. Косвенным доказательством именно снижения синтеза, а не разрушения под воздействием эпибрасинолида у регенерантов рододендрона японского, может служить уменьшение их прироста в 2,2 раза и сохранение зеленой окраски листьев как в контрольном варианте, так и в опыте [7]. Логично предположить, что уменьшение прироста связано не только со снижением синтеза пигментов, но и с уменьшением фотосинтетической активности регенерантов и интенсивности снабжения их ассимилятами, ибо эти физиологические процессы могут быть взаимосвязаны между собой. У рододендрона Смирнова в сравнении с контролем

Таблица 1. Содержание фотосинтетических пигментов в регенерантах рододендронов при различных концентрациях эпибрасинолида в питательной среде

Вид	Показатель, мг/г сырой массы	Контроль	Эпибрасинолид, мг/л			
			0,0001	0,001	0,05	0,2
Понтийский	Хл <i>a</i>	0,656±0,014	0,800±0,021	0,487±0,011	0,454±0,023	0,514±0,027
	Хл <i>b</i>	0,259±0,009	0,333±0,017	0,303±0,012	0,348±0,021	0,354±0,024
	Хл <i>a+b</i>	0,915±0,023	1,133±0,038	0,790±0,022	0,802±0,044	0,868±0,051
	Каротиноиды	0,196±0,008	0,233±0,003	0,208±0,010	0,098±0,013	0,030±0,002
Японский	Хл <i>a</i>	0,731±0,027	0,585±0,019	0,472±0,013	0,425±0,023	0,431±0,019
	Хл <i>b</i>	0,596±0,018	0,317±0,014	0,287±0,017	0,163±0,008	0,187±0,016
	Хл <i>a+b</i>	1,327±0,045	0,902±0,033	0,759±0,030	0,588±0,031	0,618±0,035
	Каротиноиды	0,149±0,014	0,103±0,009	0,121±0,005	0,139±0,009	0,131±0,010
Форчуна	Хл <i>a</i>	0,724±0,030	1,222±0,041	0,668±0,028	0,969±0,037	0,607±0,029
	Хл <i>b</i>	0,316±0,025	0,587±0,032	0,217±0,019	0,370±0,022	0,227±0,020
	Хл <i>a+b</i>	1,040±0,055	1,809±0,073	0,885±0,047	1,339±0,059	0,834±0,049
	Каротиноиды	0,131±0,007	0,363±0,025	0,094±0,014	0,283±0,025	0,091±0,010
Смирнова	Хл <i>a</i>	0,096±0,004	0,073±0,001	0,114±0,010	0,670±0,031	0,848±0,043
	Хл <i>b</i>	0,060±0,002	0,055±0,004	0,059±0,005	0,277±0,012	0,372±0,016
	Хл <i>a+b</i>	0,156±0,006	0,128±0,005	0,173±0,015	0,947±0,043	1,220±0,059
	Каротиноиды	0,010±0,001	0,014±0,002	0,022±0,004	0,153±0,009	0,191±0,013

наблюдалось максимальное содержание пигментов при концентрации эпибрасинолида 0,2 мг/л (табл. 1).

Следовательно, эпибрасинолид можно рекомендовать для снижения скорости роста рододендрона японского, что важно иметь в виду при депонировании регенерантов этого вида. Для рододендронов понтийского, Форчуна и Смирнова этот регулятор роста в зависимости от концентрации следует использовать как при клональном микроразмножении, так и при депонировании.

Из табл. 2 видно, что эмистим С оказал наибольшее влияние на уменьшение содержания фотосинтетических пигментов в регенерантах рододендрона японского независимо от его концентрации в питательной среде. Произошло снижение хлорофилла *a*, *b*, их суммы (*a+b*) и каротиноидов в регенерантах этого вида при всех испытанных концентрациях эмистима С (1, 2, 4, 8 мг/л, табл. 2). Противоположную картину наблюдали у рододендрона Смирнова. В данном случае эмистим С способствовал увеличению содержания хлорофилла *a*, *b*, их суммы (*a+b*) и каротиноидов. У рододендрона Форчуна содержание зеленых и желтых пигментов колебалось в сравнении с контролем и зависело от концентрации эмистима С, присутствовавшего в питательной среде (табл. 2).

Следовательно, эмистим С оказал неоднозначное действие на синтез зеленых и желтых пигментов у исследованных видов рододендронов, что выразилось как в увеличении, так и в уменьшении их содержания в зависимости от вида рододендрона и концентрации эмистима С в питательной среде.

Цифры, представленные в табл. 3, свидетельствуют о том, что квартазин также оказывал влияние на содержание фотосинтетических пигментов в регенерантах исследованных видов рододендронов. Так, у рододендронов Форчуна и понтийского уменьшилось содержание хлорофилла *a*, *b*, их суммы (*a+b*), а также каротиноидов в сравнении с контролем (табл. 3). Противоположное действие оказал квартазин на содержание фотосинтетических пигментов у рододендронов японского и Смирнова. У них увеличилось содержание хлорофилла *a*, *b*, их суммы (*a+b*) и каротиноидов в сравнении с контролем (табл. 3). Это является доказательством видовой специфики реакции рододендронов на присутствие квартазина в питательной среде.

Закключение. Таким образом, анализ результатов экспериментальных исследований показал, что испытанные регуляторы роста (эпибрасинолид, эмистим С, квартазин) оказывали влияние на содержание фотосинтетических пигментов в регенерантах исследованных видов

Таблица 2. Содержание фотосинтетических пигментов в регенерантах рододендронов при различных концентрациях эмистима С в питательной среде

Вид	Показатель, мг/г сырой массы	Контроль	Эмистим С, мг/л			
			1	2	4	8
Понтийский	Хл а	0,656±0,014	0,377±0,010	0,686±0,010	0,534±0,026	0,481±0,019
	Хл b	0,259±0,009	0,226±0,006	0,354±0,010	0,266±0,030	0,430±0,021
	Хл а+b	0,915±0,023	0,603±0,016	1,040±0,020	0,800±0,056	0,921±0,040
	Каротиноиды	0,190±0,008	0,072±0,004	0,190±0,003	0,161±0,002	0,069±0,003
Японский	Хл а	0,731±0,027	0,496±0,016	0,370±0,008	0,505±0,019	0,544±0,022
	Хл b	0,596±0,018	0,182±0,012	0,209±0,007	0,246±0,009	0,345±0,019
	Хл а+b	1,327±0,045	0,678±0,028	0,579±0,015	0,751±0,028	0,889±0,041
	Каротиноиды	0,175±0,017	0,149±0,014	0,101±0,006	0,151±0,011	0,162±0,013
Форчуна	Хл а	0,724±0,030	0,596±0,024	0,419±0,040	0,576±0,021	0,456±0,018
	Хл b	0,316±0,025	0,425±0,031	0,133±0,005	0,268±0,004	0,258±0,010
	Хл а+b	1,040±0,055	1,021±0,055	0,552±0,045	0,844±0,025	0,714±0,028
	Каротиноиды	0,131±0,007	0,094±0,003	0,177±0,004	0,161±0,001	0,091±0,004
Смирнова	Хл а	0,376±0,015	0,765±0,027	0,820±0,010	0,930±0,030	0,621±0,029
	Хл b	0,201±0,009	0,383±0,011	0,510±0,020	0,580±0,010	0,283±0,007
	Хл а+b	0,577±0,024	1,148±0,038	1,330±0,030	1,510±0,040	0,904±0,036
	Каротиноиды	0,070±0,024	0,109±0,003	0,206±0,010	0,160±0,007	0,139±0,014

рододендронов (понтийском, японском, Форчуна, Смирнова). Проявление стимулирующего или ингибирующего действия регуляторов роста на содержание фотосинтетических пигментов в регенерантах рододендронов *in vitro* зависит от их избирательного действия, концентрации в питательной среде и видовой принадлежности растения.

Таблица 3. Содержание фотосинтетических пигментов в регенерантах рододендронов при различных концентрациях квартазина в питательной среде

Вид	Показатель, мг/г сырой массы	Контроль	Квартазин, мг/л			
			2	4	8	16
Понтийский	Хл а	0,679±0,019	0,602±0,013	0,656±0,014	0,497±0,021	0,391±0,012
	Хл b	0,477±0,017	0,337±0,011	0,371±0,011	0,337±0,011	0,259±0,009
	Хл а+b	1,156±0,036	0,939±0,024	1,027±0,024	0,834±0,032	0,650±0,021
	Каротиноиды	0,190±0,008	0,171±0,007	0,156±0,010	0,083±0,001	0,069±0,003
Японский	Хл а	0,596±0,018	0,705±0,032	0,724±0,017	0,893±0,021	1,049±0,036
	Хл b	0,371±0,027	0,445±0,021	0,462±0,019	0,566±0,018	0,611±0,013
	Хл а+b	0,967±0,045	1,150±0,053	1,186±0,036	1,459±0,039	1,660±0,049
	Каротиноиды	0,093±0,007	0,110±0,001	0,145±0,011	0,191±0,009	0,224±0,014
Форчуна	Хл а	0,724±0,030	0,670±0,028	0,394±0,014	0,657±0,010	0,538±0,031
	Хл b	0,345±0,023	0,316±0,025	0,119±0,009	0,121±0,010	0,210±0,006
	Хл а+b	1,069±0,053	0,986±0,053	0,513±0,023	0,778±0,020	0,748±0,037
	Каротиноиды	0,134±0,003	0,103±0,005	0,082±0,001	0,094±0,007	0,072±0,006
Смирнова	Хл а	0,760±0,014	1,039±0,056	1,121±0,022	1,175±0,014	1,198±0,012
	Хл b	0,401±0,020	0,523±0,021	0,660±0,023	0,682±0,012	0,692±0,019
	Хл а+b	1,161±0,034	1,562±0,077	1,781±0,045	1,857±0,026	1,890±0,031
	Каротиноиды	0,100±0,001	0,129±0,011	0,145±0,009	0,175±0,007	0,214±0,009

Список литературы:

1. Herzog H. Enhanced Incorporation of Tritium into Glycolate during Photosynthesis by Tobacco Leaf Tissue in the Presence of Tritiated Water. // *Plant Physiol.* 1982. Vol. 56, № 2, p. 155–160.
2. Ho I.S., Bellow F.E., Hageman R.N. Chloroplast small heat shock proteins protect photosynthesis during heavy stress. // *Plant Physiol.* 1987. Vol. 83, № 4, p. 844–848.
3. Tamas I.A., Engels C.J., Kaplan S.T., Ozbun I.L., Walage D.M. Role of Indoleacetic Acid and Abscisic Acid in the Correlative Control by Fruits of Axillary Bud Development and Leaf Senescence. // *Plant Physiol.* 1981. Vol. 68, № 2, p. 476–481.
4. Жданова Л.П., Корягина Т.Б. Динамика содержания хлорофилла в листьях в связи с развитием семян и старением растений подсолнечника. // *Физиол. растен.* 1997. Т. 44, № 2, с. 242–247.
5. Кутас Е.Н. Научные основы клонального микроразмножения растений на примере интродуцированных сортов голубики высокой и брусники обыкновенной: Автореф. дис...д-ра биол. наук. М., 1997, с. 16–17.
6. Ладыгина В.Ф., Гавриленко М.Е., Хандобина Л.М. // *Большой практикум по физиологии растений.* М., 1975, с. 375.
7. Гаранинова М.В., Кутас Е.Н. Влияние биологически активных соединений на рост рододендронов *in vitro*. // *Вестник НАН Беларуси.* Сер. біял. навук. 2001. № 3, с. 10–13.

Сохранение биоразнообразия винограда при помощи методов культуры *in vitro*

Левый А.В., Никонович Т.В., Французенок В.В.

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, г. Горки, Беларусь, e-mail: A30413@mail.ru

Резюме. В статье обоснована необходимость применения биотехнологических методов с целью сохранения биоразнообразия винограда. Авторами описаны методы получения и стерилизации исходных эксплантов, приведены составы питательных сред и условия для проведения собственно микроразмножения, описана методика адаптации растений к условиям *in vivo*.

Summary. Article justified the use of biotechnological methods in order to preserve the biodiversity of grapes. The authors describe the getters and sterilization are formulations of eksplantov source of nutrient mediums and conditions for carrying out the actual micro propagation, describes how the adaptation of plants to conditions *in vivo*.

Сокращение биоразнообразия занимает особое место среди основных экологических проблем современности. Происходит интенсивное уничтожение природных экосистем и исчезновение видов живых организмов. Природные экосистемы полностью уничтожены на пятой части суши. Под угрозой исчезновения находятся тысячи видов растений и животных [4].

Проблема сохранения биоразнообразия актуальна и для сельскохозяйственных культур. После обособления республик бывшего СССР резко сократился обмен генофондом винограда. Кроме того, в отдельных странах ближнего зарубежья внимание к коллекциям значительно ослабевает, что уже приводит к эрозии генов, потере ценных генотипов и сокращению генофонда. По сведениям каталога «Генетические ресурсы Витиса», отечественный генофонд винограда ни в одной стране полностью не представлен. Для гарантии сохранения генофонда винограда важно, чтобы сорт был продублирован не менее чем в двух странах. Более 6 тыс. сортов находятся только в одной коллекции: это составляет 39,3% общего количества сортов. Если учесть, что в коллекциях зафиксированы 10,5 тыс. сортов (из 15,4 тыс.), то доля сортов, произрастающих в одной коллекции, достигает 62%. Такое состояние весьма опасно для сохранения генофонда. Сорта в двух коллекциях составляют 16,7%, в трех – 7,4%, в четырех – 4,3%, в пяти и более – 9,6%. Сохранение коллекционного генофонда винограда представляет определенную трудность в связи с различной адаптивной способностью сортов, оказавшихся в иных почвенно-климатических условиях, отличающихся от условий прежнего произрастания [2, 3].

Идеальной альтернативой или дополнением к полевой коллекции может быть хранение винограда *in vitro* в виде растущих коллекций периодически субклонированных растений [1].

Актуальность проблемы определила цель нашей работы – создание доступной и эффективной технологии микроразмножения винограда.

Для достижения цели ставились следующие задачи:

- отработать методы стерилизации эксплантов при введении их в культуру *in vitro*;
- выявить оптимальный состав искусственных питательных сред, способствующий формированию растений-регенерантов;
- определить условия переноса растений-регенерантов в нестерильные условия.