

УДК 634.737:581.16:631

Я. А. СІДАРОВІЧ, А. М. КУТАС, Н. В. ТРУХАН

**УПЛУУ СТЭРЫЛІЗУЮЧЫХ ЗЛУЧЭННЯУ НА ВЫХАД
ЖЫЦЦЯЗДОЛЬНЫХ ЭКСПЛАНТАУ ІНТРАДУКАВАННЫХ САРТОУ
VACCINIUM CORIMBOSUM L., VACCINIUM VITIS-IDAEA L.
У КУЛЬТУРЫ IN VITRO**

Адным з асноўных момантаў пры распрацоўцы тэхналогіі кланальнага мікраразмнажэння інтрадукаваных сартоў буякоў высокіх і брусніц звычайных з'яўляецца падбор стэрылізуючых злучэнняў, якія дазваляюць атрымаць высокі працэнт жыццяздольных эксплантаў.

Стэрылізуючыя злучэнні па ступені іх дэзінфікуючага дзеяння ўмоўна можна падзяліць на некалькі груп: з моцным, сярэднім і слабым дэзінфікуючым дзеяннем.

Да першай групы належаць ртуцьзмяшчальныя злучэнні (сулема, дыацыд, азотнакіслая ртуць), да другой — гіпахларыды натрыю, кальцыю, калію, хларамін, хлорная вапна, г. зн. злучэнні, якія маюць у сабе актыўны хлор. Трэцюю групу складаюць перакіс вадароду і перманганат калію з акісляльнымі ўласцівасцямі.

Найменш выражаным таксічным дзеяннем валодаюць хларамін і перакіс вадароду з прычыны іх хуткага раскладання. Яны выкарыстоўваюцца для стэрылізацыі мяккіх тканак, якія лёгка пашкодзваюцца. Злучэнні, якія маюць у сабе ртуць, выкарыстоўваюць у выпадку неэфектыўнага дзеяння раствораў з наяўнасцю хлору.

Аналізуючы літаратурныя даныя, якія датычацца стэрылізацыі расліннага матэрыялу пры ўвядзенні яго ў культуру in vitro, адзначым, што для стэрылізацыі выкарыстоўваюць розныя стэрылізуючыя злучэнні з рознай канцэнтрацыяй і часам экспазіцыі.

Так, для стэрылізацыі эксплантаў цукровых буракоў мэтазгодна выкарыстоўваць хларыд ртуці (канцэнтрацыя раствору 1%, час стэрылізацыі 1 мін) [1], для эксплантаў морквы — 10%-ны раствор гіпахларыду натрыю, 6%-ны раствор гіпахларыду кальцыю, 5%-ны раствор гіпахларыду калію, працягласць апрацоўкі 15 мін [2], для эксплантаў ружаў — 70%-ны раствор этылавага спірту на працягу 2 мін у спалучэнні з 10%-ным раствором перакісу вадароду на працягу 15 мін [3]. Лепшым стэрылізуючым агентам для протакармоў архідэяў з'яўляецца наступны састаў: 70%-ны этылавы спирт (час дзеяння 2 мін) + 0,1%-ны раствор дыацыду (час дзеяння 5 мін) + 10%-ны раствор хлараміну (час дзеяння 10 мін) [4].

Для кожнага віду расліны аптымальны рэжым стэрылізацыі, які садзейнічае высокаму выхаду жыццяздольных эксплантаў, вызначаецца эксперыментальным шляхам.

Мэтай нашага даследавання з'явілася вывучэнне ўплыву стэрылізуючых злучэнняў на выхад жыццяздольных эксплантаў інтрадукаваных сартоў буякоў высокіх і брусніц звычайных.

У якасці стэрылізуючых злучэнняў выпрабавалі 0,1%-ны раствор дыацыду, 0,1%-ны раствор сулемы, 0,8%-ны раствор азотнакіслага

серабра *, 0,04%-ны раствор азотнакіслай ртуці, 6%-ны раствор гіпахларыду кальцыю ў спалучэнні з апрацоўкай 70%-ным этанолам. Час экспазіцыі для этанолу склаў 5 с, для астатніх злучэнняў — 10 мін. Эксплантамі служылі верхавінкавыя і бакавыя пупышкі маладых парасткаў шасці інтрадукаваных сартоў буякоў высокіх і пяці сартоў брусніц звычайных (табліца).

Пасля стэрылізацыі матэрыял прамывалі ў трох зменах стэрыльнай бідыстыляванай вады па 15 мін у кожнай, затым высаджвалі на агары-заване асяроддзе Андэрсана. Колбы з высаджанымі эксплантамі змяшчалі на стэлажы, дзе тэмпература паветра складала 24 °С, асветленасць — 4000 лк, адносная вільготнасць паветра — 70%. Улік інфікаваных, акісленых і жыццяздольных эксплантаў праводзілі штодзень на працягу 2 тыдняў. Эксперыментальныя даныя змешчаны ў табліцы. Лічбы ў табліцы сведчаць пра высокі выхад жыццяздольных эксплан-

Жыццяздольнасць эксплантаў інтрадукаваных сартоў буякоў высокіх і брусніц звычайных

Сорт	Стэрылізуючае злучэнне (канцэнтрацыя раствора, %)														
	Сулема—0,1			Дыацыд—0,1			Азотнакіслая ртуць—0,04			Азотнакіслае серабро—0,8			Гіпахларыд кальцыю—6		
	І	А	Ж	І	А	Ж	І	А	Ж	І	А	Ж	І	А	Ж
<i>Буякі высокія</i>															
Atlantic	0/0	0/0	20/100	0/0	0/0	20/100	0/0	0/0	20/100	0/0	0/0	20/100	0/0	0/0	20/100
Concord	1/5	2/10	17/85	2/10	3/15	15/75	1/5	1/5	18/90	1/5	1/5	18/90	2/10	2/10	16/80
Tif blue	2/10	3/15	15/75	1/5	2/10	17/85	2/10	3/15	15/75	2/10	1/5	17/85	3/15	4/20	13/65
Delite	1/5	2/10	17/85	2/10	1/5	17/85	3/15	1/5	16/80	2/10	2/10	16/80	2/10	3/15	15/75
Woodart	1/5	3/15	16/80	3/15	3/15	14/70	1/5	3/15	16/80	3/15	2/10	15/75	2/10	4/20	14/70
Stanley	2/10	1/15	17/85	2/10	4/20	14/70	2/10	1/5	17/85	1/5	3/15	16/80	2/10	5/25	13/65
<i>Брусніцы звычайныя</i>															
Koralle	1/2	25/50	24/48	2/4	24/48	24/48	0/0	12/24	38/70	0/0	10/20	40/80	15/30	5/10	30/60
Masovia	2/4	27/54	21/42	1/2	25/50	24/48	0/0	10/20	40/80	0/0	11/22	39/78	20/40	7/14	23/46
Erntedank	1/2	20/40	29/58	2/4	22/44	26/52	0/0	14/28	36/72	0/0	12/24	38/76	24/48	4/8	22/44
Erntecrone	2/4	19/38	29/58	3/6	23/46	24/48	0/0	18/36	22/44	0/0	10/20	40/80	27/54	2/4	21/42
Erntezegen	1/2	21/42	28/56	2/4	24/48	24/48	0/0	11/22	39/78	0/0	13/26	37/74	30/60	8/16	12/24

З а ў в а г а. Час экспазіцыі — 10 мін. І — інфікаваныя, А — акісленыя, Ж — жыццяздольныя экспланты. У лічніку — колькасць эксплантаў, шт., у назоўніку — %.

* У апошні час у літаратуры можна сустрэць даныя пра выкарыстанне азотнакіслага серабра ў якасці стэрылізуючага злучэння, якое валодае антымیکробнай актыўнасцю [5, 6].

таў у сорту Атлантык. Незалежна ад віду стэрылізуючага злучэння ў дадзенага сорту выхад жыццяздольных эксплантаў склаў 100%.

Адносна нізкі выхад жыццяздольных эксплантаў характэрны для сартоў Тыф блю (65%) і Стэнлі (65%) пры стэрылізацыі іх у 6%-ным раствору гіпахларыду кальцыю. Лепшымі стэрылізуючымі злучэннямі для сорту Тыф блю трэба лічыць дыацыд і азотнакіслае серабро з выхадам жыццяздольных эксплантаў 85%, для сорту Стэнлі — сулему і азотнакіслую ртуць. Высокі выхад жыццяздольных эксплантаў (90%) адзначаны ў сорту Канкорд пры стэрылізацыі іх растворамі азотнакіслай ртуці і азотнакіслага серабра. Для сорту Дэлайт аптымальным стэрылізуючым злучэннем трэба лічыць сулему і дыацыд (выхад жыццяздольных эксплантаў 85%), для сорту Вударт — сулему і азотнакіслую ртуць (выхад жыццяздольных эксплантаў 80%).

Гэтыя факты з'яўляюцца сведчаннем залежнасці выхаду жыццяздольных эксплантаў як ад тыпу стэрылізуючага злучэння, так і ад сартавой прыналежнасці экспланта.

Для эксплантаў 5 сартоў брусніц звычайных аптымальнымі стэрылізуючымі злучэннямі з'яўляюцца азотнакіслая ртуць і азотнакіслае серабро, якія даюць 70—80% жыццяздольных эксплантаў (табліца). Высокі працэнт інфікаваных эксплантаў (30—60) адзначаны пры стэрылізацыі іх у 6%-ным раствору гіпахларыду кальцыю. Максімум акісленых эксплантаў назіраўся пры стэрылізацыі іх растворамі сулемы і дыацыду (38—50%, табліца).

Параўноўваючы працэнт выхаду жыццяздольных эксплантаў у 6 сартоў буякоў высокіх і 5 сартоў брусніц звычайных, трэба адзначыць, што больш жыццяздольных эксплантаў атрымана ў буякоў высокіх (65—100%) у параўнанні з такімі ў брусніц звычайных (42—80%) незалежна ад тыпу стэрылізуючага злучэння. Гэта абставіна сведчыць пра залежнасць выхаду жыццяздольных эксплантаў ад відавой прыналежнасці матэрыялу.

Такім чынам, на падставе аналізу вынікаў эксперыментальных даследаванняў па вывучэнні ўплыву стэрылізуючых злучэнняў на выхад жыццяздольных эксплантаў у інтрадукаваных сартоў буякоў высокіх і брусніц звычайных можна заключыць, што выхад жыццяздольных эксплантаў залежыць як ад тыпу стэрылізуючага злучэння, так і ад відавой і сартавой прыналежнасці расліны.

Аптымальнымі стэрылізуючымі злучэннямі для эксплантаў брусніц звычайных трэба лічыць 0,04%-ны раствор азотнакіслай ртуці і 0,8%-ны раствор азотнакіслага серабра, для эксплантаў буякоў звычайных — 0,1%-ны раствор дыацыду, 0,1%-ны раствор сулемы, 0,04%-ны раствор азотнакіслай ртуці, 0,8%-ны раствор азотнакіслага серабра.

Summary

The results of experimental investigations concerning the influence of sterilized combinations on the yield of viable explants of the introduced cultivars *Vaccinium vitis-idaea* L., *Vaccinium corymbosum* L. (in vitro culture) are given in the paper.

Літаратура

1. Casas A., Lasa J. M. // An. Estac. exp. Aula Dei. 1986. Vol. 18, N 1. P. 51—56.
2. Kiyosue Tomohiro, Kamada Hiroshi // Plant Tissue Cult. Lett. 1989. Vol. 6, N 3. P. 138—143.
3. Кудина Г. А., Довбыш Н. Ф. // Пром. ботан.: Состояние и перспективы развития: Тез. докл. респ. науч. конф., посвящ. 25-летию Донец. ботан. сада АН УССР. Киев. 1990. С. 193—194.
4. Raskauskas V., Karlauskienė R., Gudaviciene N., Sirvydyte D. // Науч. тр. вузов Лит. ССР. Биол. 1989. № 27. С. 36—42.
5. Ахмедова Ж. В. // Материалы Респ. конф. Алма-Ата, 1990. С. 117—118.
6. De Lange J. H., Willers P., Nel Magda // J. Hortic. Sci. 1987. Vol. 62, N 2. P. 249—252.