

*І. М. ГАРАНОВІЧ, А. Д. АНТАНЮК, Т. В. ШПІТАЛЬНАЯ*

## **РАСПРАЦОЎКА АГРАТЭХНІЧНЫХ ПРЫЁМАЎ ПАСКОРАНАГА ВЫРОШЧВАННЯ САДЖАНЦАЎ АБЛЯПІХІ**

У сувязі са значным попытам на саджанцы абляпіхі як каштоўнай пладова-ягаднай расліны вельмі актуальнай з'яўляецца распрацоўка прыёмаў і метадаў іх паскоранага вырошчвання. Абляпіха пачынае плоданашэнне ва ўзросце чатырох гадоў. Саджанцы звычайна дасягаюць стандартных памераў пасля двух гадоў вырошчвання ў гадавальніку. Аднак выкарыстанне поліэтыленавых цяпліц, спецыяльных субстратаў, навукова абгрунтаваных нормаў мінеральных падкормак, ужыванне стымулятараў росту, кантэйнерага спосабу вырошчвання значна павышаюць рэнтабельнасць вытворчасці саджанцаў. Скарачаюцца тэрміны вырошчвання і забяспечваецца атрыманне вялікай колькасці раслінаў з адзінкі плошчы.

Насеннае размнажэнне абляпіхі мае значэнне для лясной гаспадаркі і дэкаратыўнага садаводства. Чаранкаванне ж, пры якім захоўваюцца

гаспадарча каштоўныя прыкметы сартоў,— найбольш перспектыўны шлях размнажэння для мэтаў пладаводства.

Для вырошчвання сеянцаў трэба рэкамендаваць цяпліцы з пакрыццём поліэтыленавай плёнкай таўшчынёй ад 60 да 200 мк. Цяпліцы рыхтуюць у канцы сакавіка — пачатку красавіка (пры пераходзе сярэднясутачных тэмператур паветра праз 0 °С). Грады пад сяўбу пры ўзворванні ўгнойваюцца з разліку 20—30 т перагною і 3—4 ц суперфасфату на 1 га. Сяўба праводзіцца пры праграванні глебы да 10 °С стратыфікаваным або намочаным у вадзе насеннем [1]. Лепшым субстратам з'яўляецца мінеральная глеба [2]. Сеюць насенне на глыбіню да 1 см, адлегласць паміж радкамі 15 см. Норма расходу насення на 1 пагонны метр 2—3 г (150 шт.). Асноўнымі прыёмамі догляду з'яўляюцца рэгулярнае паліванне, праветрыванне, праполванне, рыхленне, апрацоўка ўсходаў 0,2%-ным растворам марганцавакислага калію або воднай суспензіяй ТМТД (20 г/10 л).

Праз 15—20 дзён пасля з'яўлення масавых усходаў робіцца праэджванне на 2—3 см, а праз 2—3 тыдні — да 5—6 см (пры з'яўленні 3—4 пар лістоў). Пасевы тройчы, з інтэрвалам у два тыдні, падкормліваюцца 0,5%-ным растворам аміячнай салетры (1 л/м<sup>2</sup>). У канцы ліпеня — пачатку жніўня для павышэння марозаўстойлівасці пасевы апрацоўвалі 0,5%-ным растворам сульфату калію (1 л/м<sup>2</sup>). Да восені сеянцы дасягалі вышыні 80 см, у адкрытым жа грунце — да 40 см.

У поліэтыленавых цяпліцах ствараюцца спецыфічныя ўмовы мікраклімату, якія становяцца ўплываюць на рост і развіццё сеянцаў абляпіхі. Тэмпература паветра значна перавышае тут вонкавую, асабліва ў дзённыя гадзіны. У жніўні, напрыклад, розніца тэмпературы паветра ў цяпліцы і адкрытым грунце ў 9, 10 і 15 гадз складае 4,2, 9,7 і 4,5 °С. Плёнка памяншае цеплааддачу і садзейнічае акумуляцыі цяпла. Адносная вільготнасць паветра ў цяпліцах заўсёды больш высокая. Яе максімум назіраецца ад 22 да 8, мінімум — у 16—18 гадз. Аптымальнай лічыцца вільготнасць 75—85%. Яна забяспечваецца двухразовым паліваннем. Вільготнасць больш за 90 і менш за 70% адмоўна ўплывае на рост. Адносная вільготнасць у цяпліцы рэзка зніжаецца да 9 гадз (на 25%). У дзённыя гадзіны яна на 15—20% перавышае вонкавую.

Асабліва хутка ў цяпліцах праграваецца паверхня глебы. На працягу сезона яна на 1,6—4,6 °С больш цёплая, чым паветра ў цяпліцы, і на 3,6—11,3 °С больш цёплая, чым паверхня глебы ў адкрытым грунце. Сутачныя хістанні тэмпературы глебы ў цяпліцы меншыя, асабліва ў больш глыбокіх сляях. У 15—16 гадз глеба пачынае астываць услед за зніжэннем тэмпературы паветра, аднак на глыбіні яна працягвае павольна ўзрастаць.

Галоўным рэгулятарам мікраклімату ў цяпліцах з'яўляецца паліванне і вентыляцыя праз фрамугу ў верхняй частцы тарцовых сцен. Вентыляцыя праз дзверы хутка зніжае тэмпературу і вільготнасць паветра, аднак пры гэтым амаль цалкам ліквідуецца цяплічны эффект.

Выкарыстанне поліэтыленавай плёнкі высокага ціску таўшчынёй 110 мк не выпадае. У параўнанні з даследаванымі поліэтыленавай плёнкай нізкага ціску ОП-7, арміраванай поліамідна-капронавай і іншымі яна амаль цалкам прапускае ультрафіялетавую частку спектра. Рэзка павелічэнне прапускання здольнасці адбываецца на даўжынях хваляў 200—225 нм і складае 50—75%. Параўнальна менш праходзяць прамяні бачнай і інфрачырвонай абласцей. Усе іншыя плёнкі маюць горшыя характарыстыкі. Так, плёнка ОП-7 амаль не прапускае УФ, бачныя ж і інфрачырвоныя прамяні праходзяць на 80—90%. Старая плёнка ўжо пасля года захоўвання прапускае святло на 20% горш.

Сеянцы ў цяпліцах не могуць заставацца на другі год. Яны моцна выцягваюцца, палягаюць, страчваюць таварныя якасці. Важна высветліць, як адбываецца іх развіццё пасля пікіроўкі на наступны год у адкрытым грунце.

Назіранні за феналагічным развіццём праводзіліся на працягу шасці гадоў. На першым годзе пасля перасадкі набуханне пупышак і іх распусканне ў раслінах цяплічнага паходжання і з адкрытага грунту адбываліся адначасова — 23.04 і 04.05, пачатак лінейнага росту назіраўся 11.05. Заканчэнне ж росту парасткаў у цяплічных раслінаў адбывалася на тыдзень раней — 03. і 10.09. Гэтая асаблівасць захоўвалася і на другім годзе развіцця сеянцаў. У далейшым розніца нівеліравалася цалкам. Восеньскае ападанне лістоў таксама супадала з тэрмінамі першага года дарошчвання.

Прырост парасткаў у раслінаў цяплічнага варыянта на працягу першага года дарошчвання ў адкрытым грунце адставаў ад раслінаў адкрытага грунту ўдвая і складаў у канцы сезона 30,0 і 59,0 см адпаведна. На другі год у канцы сезона гэта адставанне зменшылася, і з другой паловы вегетацыйнага перыяду пачалі пераважаць у росце цяплічныя расліны. Сеянцы на канец другога года дарошчвання мелі прырост: цяплічнага паходжання — 115 см, з адкрытага грунту — 94 см. У далейшым прырост вагаўся па гадах, заставаўся больш высокім у цяплічных раслінаў і паступова з узростам слабеў.

Колькасць сухога рэчыва да канца другога года ў парастках цяплічных раслінаў была 25,03, адкрытага грунту — 23,55%, г. зн. практычна аднолькавая.

Была вывучана ступень выпявання парасткаў шляхам вызначэння лігніфікацыі клеткавых абалонак (рэакцыя Меуле) [3]. Гістахімічнымі даследаваннямі ў канцы жніўня не выяўлена розніца ў лігніфікацыі абалонак клетак у парастках раслінаў другога года дарошчвання. Дыферэнцыяцыя закончана ў кастрычніку. У абодвух варыянтах адзначана да 15 радоў клетак драўніны. Зімаўстойлівасць ацэнена балам 1 і ў першы і ў другі год дарошчвання.

Такім чынам, цяплічныя ўмовы прарастання насення і росту сеянцаў на працягу аднаго года рабілі ўплыў на тэмпы росту саджанцаў на працягу першых гадоў іх дарошчвання ў адкрытым грунце, што з'яўляецца важным для паскарэння працэсу фарміравання стандартных саджанцаў. Усе далейшыя назіранні не далі магчымасці выявіць такога ўплыву на фарміраванне іх устойлівасці, на тэрміны надыходу палавой спеласці, рытміку цвіцення і плоданашэння, а таксама якасць насення ў вырашчаных з іх раслінаў у адкрытым грунце.

Пры вырошчванні саджанцаў шэраг істотных пераваг мае кантэйнерны спосаб. Пры перасаджанні такіх раслінаў не пашкодзваецца каранёвая сістэма, прыжывальнасць значна больш высокая, не страчваюцца дэкаратаўныя якасці. Тэрміны пасады кантэйнерных саджанцаў не лімітуюцца. Адпадае неабходнасць выкопкаў саджанцы, зручна іх транспартаваць. Дзякуючы спецыяльным субстратам, падкормкам і паліванню забяспечваецца паскораны рост. За кошт ушчыльненага размяшчэння кантэйнераў павялічваецца выхад прадукцыі з адзінкі плошчы. Спецыфічнасць саджанцаў абляпіхі абумоўлена паверхневай шнурападобнай каранёвай сістэмай, якая пры перасадцы непазбежна пашкодзваецца, і высокай патрабавальнасцю да вільготнасці глебы.

Галоўнай умовай, якая забяспечвае рост і развіццё саджанцаў у кантэйнерах, з'яўляецца склад субстрату. Пры гэтым неабходна ўлічваць яго аэрацыю, водаўтрымліваючую здольнасць, колькасць элементаў мінеральнага жыўлення, кошт і да т. п. З гэтых пазіцый верхавы торф адрозніваецца вялікай водапаглынальнай здольнасцю, багаты арганічнымі рэчывамі. Для зніжэння кіслотнасці і ўзбагачэння мінеральнымі рэчывамі ўносілі на 1 м<sup>3</sup> па 6 кг даламітавай мукі, 1,75 кг сернакіслага калію, 0,75 кг суперфасфату і мікраэлементаў — 50 г сернакіслага марганцу, 25 г сернакіслай медзі, 10 г бураксу. Азотныя ўгнаенні ўносілі ў выглядзе трохразовай падкормкі 0,2%-ным растворам карбаміду. Дабаўленне пяску і перліту павышала аэрацыю. Высаджваліся ў каранёныя чаранкі сорту Прэвасходная (табл. 1).

Таблиця 1. Рост саджанцяў абляпіхі ў кантэйнерах на розных субстратах

Параметр	Жаночыя расліны							Мужчынскія расліны						
	торф+пясок			торф+перліт			верхавы торф+мі- неральная глеба	торф+пясок			торф+перліт			торф+ мінераль- ная глеба
	2:1	1:1	1:2	2:1	1:1	1:2		2:1	1:1	1:2	2:1	1:1	1:2	

*Аб'ём кантэйнера 0,6 л*

Вышыня, см	30,0	36,6	36,1	24,8	28,3	33,3	65,9	53,7	22,2	50,8	56,6	45,4	28,5	—
Прырост, см	8,7	19,1	19,7	6,1	11,2	13,4	50,2	36,0	11,5	31,6	44,9	33,0	19,9	—
Колькасць каранёў, шт.	4,0	2,6	2,7	3,0	4,7	4,2	7,0	5,0	2,7	5,6	4,2	3,8	3,3	—
Даўжыня каранёвай сі- стэмы, см	8,08	15,3	16,7	20,8	23,0	19,8	20,6	20,0	4,4	28,4	28,4	34,4	17,9	—
Колькасць парасткаў, шт.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2	1,0	1,6	1,2	1,8	1,0	—

*Аб'ём кантэйнера 3,7 л*

Вышыня, см	37,6	50,9	50,2	30,9	37,7	24,6	82,3	67,8	74,3	69,4	69,1	58,3	41,2	74,2
Прырост, см	23,9	32,1	35,0	20,1	22,9	12,3	65,1	49,1	56,7	64,7	50,8	41,3	22,0	64,2
Колькасць каранёў, шт.	5,8	5,6	5,8	4,4	8,3	3,2	7,6	8,0	8,0	8,3	9,4	7,6	4,4	8,0
Даўжыня каранёвай сі- стэмы, см	13,6	33,9	36,3	27,7	32,2	25,8	35,1	42,4	44,6	42,3	38,4	34,9	31,8	42,7
Колькасць парасткаў, шт.	1,2	1,2	1,2	1,4	1,0	1,0	1,6	2,2	2,3	1,0	1,8	1,6	1,0	1,0

Визначана, што як жаночыя, так і мужчынскія саджанцы добра развіваліся на субстраце з сумесі верхавога торфу і мінеральнай глебы (1 : 1). Пры гэтым чым большы аб'ём кантэйнера, тым лепш адбываўся рост. Кантролем была мінеральная глеба гадавальніка, якой нападуняліся кантэйнеры. Менавіта ў кантролі атрыманы максімальныя параметры: вышыня — 98,6 см, колькасць каранёў — 10,0 шт., даўжыня іх — 43,8 см, г. зн. выкарыстанне штучных субстратаў пры вырошчванні абляпіхі не мэтазгодна. Аб'ём і памеры кантэйнера неабходна падбіраць зыходзячы з працягласці вырошчвання ў іх саджанцаў.

Вывучаліся рост і развіццё кантэйнерных раслінаў у адкрытым грунце і ў цяпліцы. Пачатак росту адзначаны ў адны і тыя ж даты. Зразумела, што перыяд росту ў цяпліцы больш працяглы, рост больш інтэнсіўны і яўна выражаны адным максімумам. У адкрытым грунце іх некалькі, што тлумачыцца дынамікай умоў надвор'я, г. зн. у цяпліцы складваюцца больш спрыяльныя ўмовы для росту кантэйнерных саджанцаў.

Абляпіха вельмі адчувальная да вільготнасці субстрату. Заўважана, што ў адкрытым грунце даволі спрыяльныя ўмовы для росту саджанцаў складваюцца ва ўмовах падтоплівання кантэйнераў (табл. 2). Іх вышыня пасля года дарошчвання складала 54,0 см (прырост цэнтральнага парастка 23,0 см), у той час як пры атмасферным увільгатненні — 35,8 см (прырост 18,8 см). Максімальная ж вышыня саджанцаў была ў цяпліцы — 71,7 см. Яны мелі таксама найбольшую даўжыню каранёвай сістэмы. У адкрытым грунце пры перыядычным буйнадысперсным паліванні расліны былі на 20 см больш нізкімі. Аналагічныя заканамернасці захоўваліся ў трохгадовых раслінаў.

Такім чынам, улічваючы меншую працаёмкасць і затраты, чым пры вырошчванні ў цяпліцах, можна рэкамендаваць варыянт размяшчэння кантэйнераў пры падтопліванні ў адкрытым грунце. Па ступені развіцця каранёвай сістэмы расліны блізкія да цяплічных, а па дыяметры каранёвай шыйкі нават пераўзыходзяць іх. Для саджанцаў гэтая здольнасць вельмі важная, паколькі яна ў значнай ступені вызначае прыжывальнасць пры перасадцы і рост у першыя гады.

Перспектыўнасць вырошчвання саджанцаў абляпіхі ў кантэйнерах пры падтопліванні тлумачыцца экалагічнымі патрабаваннямі расліны. Абляпіха эвалюцыйна прыстасавана да пастаянна вільготных месцаў росту ў рачных поймах і на марскіх узбярэжжах.

Неаднолькава складаецца водны рэжым [4] ва ўмовах цяпліцы і адкрытага грунту. У прыватнасці, ён залежыць і ад спосабу увільгат-

Табліца 2. Уплыў умоў вырошчвання на рост саджанцаў абляпіхі ў кантэйнерах

Варыянт (узрост)	Вышыня надземнай часткі, см	Даўжыня каранёвай сістэмы, см	Дыяметр каранёвай шыйкі, мм	Маса, г	
				надземнай часткі	каранёвай сістэмы
<i>Адкрыты грунт</i>					
Паддоннае паліванне (двухгадовая)	54,4	47,0	8,0	8,2	8,7
Дажджаванне (двухгадовая)	52,1	43,6	6,9	6,8	5,7
Дажджаванне (трохгадовая)	63,5	52,1	8,1	10,9	8,9
Без палівання	35,8	40,3	5,8	3,1	2,7
<i>Цяпліца</i>					
Двухгадовая	71,7	48,4	7,2	9,3	5,9
Трохгадовая	92,1	53,2	9,2	23,5	13,4

Табліца 3. Асаблівасці воднага рэжыму кантэйнерных раслінаў ва ўмовах цяпліцы і адкрытага грунту

Варыянт (узрост)	Месяц	Інтэнсіўнасць транспірацыі (мл/гадз) ваці на 1 г сыроў масы	Водааддача, %		Воднагадвольнасць, мг/г	Водны дэфіцыт, %	Адносная туржэсцятнасць, %	Вільготнасць, %	Сухое рэчыва, %
			за 1 гадз	за 24 гадз					
Адкрыты грунт, падтопліванне (двухгадовыя)	VI	401,6	19,5	61,3	198,79	16,5	83,5	89,3	10,7
	IX	933,9	20,6	64,5	174,45	14,8	85,2	56,4	43,6
Адкрыты грунт, без палівання (двухгадовыя)	VI	756,9	23,0	64,5	119,52	11,5	88,5	87,6	12,4
	IX	869,6	20,6	57,6	127,25	11,2	88,8	61,2	38,8
Адкрыты грунт, перыядычнае паліванне (двухгадовыя)	VI	2626,3	40,5	81,4	414,14	29,2	70,8	89,4	10,6
	VII	888,9	23,0	57,5	177,78	15,0	85,0	77,4	22,6
	VIII	668,3	25,3	62,6	98,58	8,6	91,4	68,2	31,8
Адкрыты грунт, перыядычнае паліванне (трохгадовыя)	VI	1544,4	30,5	65,0	299,87	23,0	77,0	68,2	31,8
	VII	894,9	25,0	66,6	115,70	10,3	89,7	67,7	32,3
	VIII	533,5	20,8	62,1	118,96	10,6	89,4	—	—
Цяпліца (двухгадовыя)	VI	857,1	58,6	89,2	248,57	19,5	80,5	87,8	12,2
	VII	1495,7	42,3	76,0	174,79	6,9	93,1	87,7	12,3
Цяпліца (двухгадовыя) (трохгадовыя)	VIII	409,9	27,5	63,5	172,60	14,0	86,0	76,5	23,5
	VI	916,5	41,0	77,0	218,94	18,4	81,6	82,2	17,8
	VII	1328,5	42,3	74,6	183,33	8,8	91,2	73,4	26,6
VIII	408,8	26,6	71,0	197,00	16,4	83,6	72,7	27,3	

нення субстрату (табл. 3). Пры падтопліванні, напрыклад, транспірацыя не самая высокая. Максімальная яна пры перыядычным паліванні. Вызначана, што пры падтопліванні складваюцца спрыяльныя ўмовы мікраклімату (больш высокая адносная вільготнасць паветра, больш нізкая яго тэмпература), што і адбіваецца на транспірацыі. Больш маладыя саджанцы транспіруюць больш інтэнсіўна.

Водааддача больш высокая ў цяплічных раслінаў. Пры падтопліванні яна мінімальная, г. зн. у цяпліцы рэгулярныя механізмы воднага рэжыму спрацоўваюць слаба. Расліны моцна транспіруюць, тканкі ліста больш мезафітныя. Саджанцам няма неабходнасці пэўным чынам прыстасоўвацца да нерэгулярнасці палівання, пастаянных змен умоў вільготнасці субстрату і паветра, іх тэмпературы.

У цяпліцы праяўляецца тэндэнцыя да памяншэння воднага дэфіцыту, павышэння вільготнасці, зніжэння колькасці сухіх рэчываў. Аднак усе гэтыя параметры не вельмі выразныя. Моцна адбіваецца дастатковае паліванне ў абодвух выпадках і тое, што расліны знаходзяцца ў розных умовах толькі адзін год і адразу пасля іх пасадкі ў кантэйнеры. Адрозненні больш істотныя на наступны год, г. зн. у трохгадовых саджанцаў. Лічым, што аднагадовае ўтрыманне кантэйнерных раслінаў у цяпліцы не робіць істотнага ўплыву на змены фізіялагічных працэсаў іх водазабеспячэння.

Вырошчванне ў кантэйнерах тоіць небяспеку пашкоджання каранёвай сістэмы ў час перазімоўкі. Асобая сітуацыя складваецца пры хуткім змяненні тэмператур (адлігі). Прамарожванне кантэйнераў пры  $-7^{\circ}\text{C}$  на працягу 7 дзён у снежні не ўплывала на рост і развіццё раслінаў, якія пасля вынясення ў адкрыты грунт з надыходам вясны нармальна развіваліся. Прамарожванне пры  $-7^{\circ}\text{C}$  на працягу 14 дзён выклікала гібель каранёў. У памяшканні расліны распускаліся, аднак прыросту не давалі, а высаджаныя ў адкрыты грунт з надыходам вясны прыкмет росту не праяўлялі. Больш нізкая тэмпература і больш працяглае прамарожванне толькі ўскладнялі сітуацыю. У памяшканні расліны распускаліся нават пасля прамарожвання пры  $-11^{\circ}\text{C}$  на працягу 7 дзён або пры  $-7^{\circ}\text{C}$  на працягу 28 дзён, г. зн. марозаўстойлівасць

парасткаў была значна больш высокай, чым каранёў. Разам з тым менш працяглае прамарожванне нават пры больш нізкіх тэмпературах не з'яўляецца небяспечным. Так, пры зімаванні ў адкрытым грунце (зіма 1989/90 г.) кантэйнерныя расліны без укравання не мелі пашкоджанняў, хаця тэмпература паветра зніжалася да  $-14^{\circ}\text{C}$  на працягу некалькіх дзён. Для параўнання адзначым, што, згодна з нашымі даследаваннямі, саджанцы туі заходняй у кантэйнерах вытрымліваюць тэмпературу ў зоне каранёў да  $-10^{\circ}\text{C}$ , ядлоўцу казачага — да  $-13^{\circ}\text{C}$ . У сувязі са сказаным вышэй у нашых умовах неабходна рэкамендаваць украванне кантэйнерных раслінаў яловымі лапкамі або драўняным пілавіннем.

Пры вырошчванні саджанцаў з закрытай каранёвай сістэмай карані прарастаюць на ўсю вышыню кантэйнера і, каб яны не пранікалі ў грунт, выкарыстоўваюцца розныя віды подсілу пад кантэйнеры. Выпрабаваны поліэтыленавыя плёнкі і рубероід. За адзін вегетацыйны перыяд вырошчвання скручанаць каранёў на плёнцы назіраецца ва ўсіх раслінаў, на рубероідзе — у 70%, без подсілу — у 50%. За межы кантэйнера максімальна карані выйшлі ў варыянце без подсілу, потым на плёнцы і ў меншай ступені на рубероідзе. Відаць, гэта мае сувязь з хімічным уздзеяннем подсілу. У гэтым сэнсе поліэтыленавая плёнка больш інертная і можа быць рэкамендавана для подсілу пад кантэйнеры.

Важным аграэхнічным прыёмам з'яўляецца мульчыраванне. Яно ўплывае на цеплавы, паветраны і водны рэжым субстрату, робіць уздзеянне на тэмпературу прыземнага слоя паветра, на біялагічныя працэсы ў глебе, яе структуру і, як вынік, на забеспячэнне раслінаў пажыўнымі рэчывамі. Мульчыраванне ўплывае на рост і развіццё пустазелля і інш. [5].

У якасці мульчы выкарыстоўваюцца пілавінне і перліт. Мульча запавольвае як праграванне субстрату, так і цеплааддачу ў начныя гадзіны. Ствараюцца больш роўныя тэмпературныя ўмовы для аптымальнага росту каранёвых сістэм. Аднак мульчыраванне не выклікала змянення росту раслінаў.

У параўнанні з кантролем мульчыраванне істотна зніжае засмечанасць субстрату, ствараючы перашкоду прарастанню насення пустазелля. У кантролі (без мульчы) паветрана-сухая маса раслінаў пуста-

Табліца 4. Уплыў аксігумату на рост абліпхі крушынавай у кантэйнерах, другі год

Ка шчэ г-р р-цья, %	Спосаб апрацоўкі	Экстава- цыя, г/г	Вышыня, см	Даўжыня каранёў, см	Маса, г		
					надземнай часткі	каранёў	
0,01	Намочванне	2	76,00+4,24	32,00+1,00	26,16+2,62	11,44+5,99	
0,01		4	92,80+21,25	37,60+6,58	39,39+23,55	26,37+18,20	
0,01		6	108,00+24,04	33,80+4,97	51,30+30,07	23,51+11,53	
0,01	Паліванне		76,20+20,17	36,60+16,13	13,74+3,72	9,122+3,55	
0,01		Апыркванне		92,75+18,67	31,50+12,15	28,96+25,95	15,43+13,18
0,03		Намочванне	2	98,40+24,35	46,60+7,43	34,38+17,66	19,86+9,29
0,03	Паліванне	4	95,40+11,22	44,60+23,16	45,06+10,68	28,88+9,34	
0,03		6	116,40+39,18	34,00+5,95	66,72+41,23	31,48+15,26	
0,03		Апыркванне		84,90+15,92	37,40+3,52	19,70+4,70	12,34+5,56
0,03	Намочванне		67,38+30,81	28,25+12,98	22,22+23,69	12,83+1,29	
0,05		2	91,60+32,53	32,40+11,70	45,65+30,87	19,94+13,43	
0,05		4	123,20+17,20	45,40+5,81	81,26+19,19	47,01+20,67	
0,05	Паліванне	6	104,60+32,52	44,60+15,50	52,50+32,95	23,92+14,39	
0,05		Апыркванне		69,33+16,97	31,67+4,27	13,28+8,95	7,465+4,26
0,05		Кантроль		88,25+19,35	28,50+7,37	25,21+16,05	14,00+8,04
			67,20+18,27	26,80+6,26	19,67+16,14	12,44+10,73	

зелля з 1 м<sup>2</sup> была ў маі 8,97 г, чэрвені — 69,90, ліпені — 200,00, жніўні — 81,10 г. Пад пілавіннем расліны пустазелля адзначаны толькі ў чэрвені (6,0 г/м<sup>2</sup>) і ліпені (60,0 г/м<sup>2</sup>), пад слоём перліту — таксама толькі ў чэрвені (12,5 г/м<sup>2</sup>) і ліпені (65,0 г/м<sup>2</sup>). Зніжаліся, такім чынам, затраты на догляд.

Апошнім часам у Беларусі для актывізацыі роставых працэсаў у раслінаў шырока рэкамендуюцца гумінавыя прэпараты, атрыманыя на аснове торфу. Яны могуць выкарыстоўвацца для апрацоўкі чаранкоў [6], насення [7], апырквання раслінаў [8], садзейнічаюць прышчэпкам [9]. Ужыванне гуматаў на дэкаратаўных і пладова-ягадных раслінах вывучана недастаткова.

Выкарыстоўвалі гідра- і аксігуматы ў канцэтрацыях 0,01, 0,03 і 0,05% для апрацоўкі кантэйнерных раслінаў шляхам палівання субстрату, апырквання і намочвання каранёвых сістэм перад пасадкай у кантэйнеры пры экспазіцыі 2, 4 і 6 гадз. Паліванне і апыркванне рабілі адзін раз за месяц.

На першым годзе станоўчы эфект апрацовак не адзначаны. На другі ж год стымулюючае дзеянне выяўлена па ўсіх паказчыках (табл. 4). Больш эфектыўным паказаў сябе аксігумат. На рост саджанцаў і развіццё каранёў найбольш эфектыўна ўплывала намочванне каранёвых сістэм у растворах прэпаратаў у параўнанні з іншымі спосабамі апрацоўкі.

Даследавання канцэтрацыі для гэтых прэпаратаў арганічнага паходжання былі прымальнымі ў роўнай ступені. Ужо на першым годзе паказаны вялікі стымулюючы эфект апрацоўкі каранёў перад пасадкай у кантэйнеры растворамі параамінабензойнай кіслаты (ПАБК) у канцэтрацыях 0,001, 0,005, 0,01 і 0,05% (экспазіцыі 4 гадз). Так, у кантролі вышыня саджанцаў была 35,0 см, даўжыня каранёў — 28,0 см, дыяметр каранёвай шыйкі — 4,7 мм, а маса надземнай і падземнай частак — адпаведна 3,32 і 3,99 г. Пры адзначаных дозах ПАБК вышыня саджанцаў дасягала адпаведна 88,5, 82,2, 82,3, 76,9 см. Значна пераўзыходзілі кантроль і ўсе іншыя параметры.

Такім чынам, вырошчванне сеянцаў абляпіхі ў цяпляцах, наступнае дарошчванне іх і ў каранёных чаранкоў у кантэйнерах у адкрытым грунце пры паддонным паліванні або ў цяпляцах з'яўляюцца асноўнымі тэхналагічнымі з'явамі паскоранага вырошчвання саджанцаў гэтай расліны.

## Summary

Utilization of polyethylene bothouses for cultivating seedlings and completion of their growing and implanted cuttings in containers considerably increase plant growth and ensure economical profitability of the technology.

## Літаратура

1. Гараіовіч І. М. // Вопросы теории и практики семеноведения при интродукции. Мн., 1977. С. 138—139.
2. Гарановіч І. М., Антанюк А. Д. // Весці АН БССР. Сер. біял. навук. 1979. № 3. С. 10—13.
3. Фурст Г. Г. Методы анатомо-гистохимического исследования растительных тканей. М., 1979. С. 155.
4. Гончарик М. Н. Влияние экологических условий на физиологию культурных растений. Мн., 1962.
5. Филатов В. Н. // Тез. докл. Всесоюз. школы молодых ученых и спец. по соврем. проблемам защитного лесоразведения и охраны природы. Волгоград, 1987. С. 64—65.
6. Христева Л. А., Реутов В. А., Лукьяненко Н. В. и др. // Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения. Днепропетровск, 1973. Т. 4. С. 308—310.
7. Наумова Г. В., Кособокова Р. В., Райцина Г. И. и др. // Получение и применение регуляторов роста. Л., 1986. С. 14—19.

8. Демьяненко В. Д. // Гуминовые удобрения. Днепропетровск, 1980. Т. 7. С. 184—187.

9. Демьяненко В. Д., Базак Л. В. // Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения. Днепропетровск, 1973. Т. 4. С. 251—257.

*Цэнтральны батанічны сад  
АН Беларусі*

*Паступіў у рэдакцыю  
22.02.94*