



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 4 (71), 2019

**ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ՍՐՆԳԵՆՈՒ (*LIGUSTRUM VULGARE* L.)
ՏՆԿԱՆՅՈՒԹԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԱՐՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԲԱՅՕԹՅԱ ՀԻԴՐՈՊՈՆԻԿԱՅԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ**

**Ա.Յ. ՀՈՎՍԵԹՅԱՆ, Խ.Ս. ՄԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ, Գ.Յ. ՊՈՂՈՍՅԱՆ,
Ս.Ա. ԷԼՈՅԱՆ, Ա.Ս. ԵՂԻԱԶԱՐՅԱՆ**

ՀՀ ԳԱԱ Գ.Ս. Դավթյանի անվան հիդրոպոնիկայի պրոբլեմների ինստիտուտ
hydropinstitute@gmail.com

Բազմամյա փորձերի արդյունքում (2014-2018 թթ.) մշակվել է սովորական սրնգենու (կիպրոսենու) (*Ligustrum vulgare* L.) տնկիների անհող աճեցման արտադրության կենսատեխնոլոգիա: Պարզվել է, որ բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում հրաբխային խարամ լցանյութում 1-2 տարում հնարավոր է միավոր մակերեսից ստանալ 84-113 հատ տնկիներ՝ առանց աճման խթանիչի օգտագործման, և 95-128 հատ տնկիներ՝ աճման խթանիչի օգտագործման դեպքում, կրճատելով նաև ստանդարտ տնկիների ստացման ժամկետը մեկ տարով և ծախսերը՝ 2-3 անգամ: Այսպիսով, համակարգված միջոցառումների շնորհիվ, բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում, մեր կողմից մշակված կենսատեխնոլոգիան արդյունավետ է և հեռանկարային, ինչը կարող է հիմք հանդիսանալ սովորական սրնգենու տնկիների առավել արդյունավետ արտադրություն կազմակերպելու համար:

Սրնգենի սովորական – տնկի – հիդրոպոնիկա – աճման խթանիչ – սննդալուծույթ – կենսատեխնոլոգիա

Многолетними экспериментами (2014-2018 гг.) разработана биотехнология беспочвенного производства саженцев бирючины обыкновенной (*Ligustrum vulgare* L.). Выявлено, что в условиях открытой гидропоники в субстрате вулканический шлак в течение 1-2 лет с единицы площади без использования стимулятора роста можно получать 84-113 штук саженцев, а с его применением – 95-128 штук, уменьшив сроки получения стандартных саженцев (на один год) и растраты (2-3 раза). Таким образом, благодаря систематизированным мероприятиям, в условиях открытой гидропоники разработанная нами биотехнология эффективна и перспективна, что может стать основой для организации интенсивного производства саженцев бирючины обыкновенной.

Бирючина обыкновенная – саженец – гидропоника – стимулятор роста – питательный раствор – биотехнология

The biotechnology of soilless production of saplings of wild privet (*Ligustrum vulgare* L.) was developed in the result of long-term experiments (2014-2018). It was revealed that in open-air hydroponic conditions during 1-2 years it is possible to receive 84-113 saplings from a unit of surface without use by growth stimulants and 95-128 saplings with use of growth stimulants in volcanic slag substrate reducing the time of standard saplings obtaining (by 1 year) and expenses (2-3 times). Thus, due to systematized activities in open-air hydroponics the biotechnology developed by us is efficient and promising, and can become the basis for organization of the intensive production of wild privet.

Wild privet – sapling – hydroponics – stimulant – nutrient solution – biotechnology

Հայաստանում տիրող տնտեսական ճգնաժամի հետևանքով կտրուկ վատթարացված էկոլոգիական վիճակը սրում է կանաչ տարածքների վերականգնման ու ընդլայնման հիմնահարցերը, որի լուծման հանգուցային օղակը ծառաթփատեսակների տնկիների արագ արտադրության կազմակերպումն է: Թփատեսակների նկատմամբ ունեցած մեծ պահանջարկը սակայն բավարարվում է միայն մասամբ, որովհետև տնկանյութի արտադրության ներկա ծավալը դեռևս հեռու է բավարար լինելուց:

Հիդրոպոնիկան թույլ է տալիս խնայել հողային ռեսուրսները և շատ կարճ ժամկետում (1-2 տարի) կազմակերպել տնկանյութի արագացված արտադրություն, ինչը հնարավորություն կընձեռի ստեղծել նոր կանաչ տարածքներ և վերականգնել օրեցօր նոսրացնող կանաչ պուրակները: Ուսումնասիրվել է սրնգենու տնկիների ստացման հնարավորությունը և արդյունավետությունը անհող մշակույթի պայմաններում: Սրնգենին բարձր գեղազարդ թփատեսակ է՝ առանձնապես ծաղկման և պտուղների հասունացման շրջանում: Լավ խուզվում է և ձևավորվում, որի շնորհիվ օգտագործվում է կանաչապատման մեջ՝ տարբեր կոմպոզիցիոն ձևավորվումներ, ինչպես նաև կենդանի ցանկապատեր ստեղծելու համար [1, 3, 4, 6]: Սրնգենին բազմացնում են կտրոններով և սերմերով: Ընդհանրապես, թփուտների տնկանյութի հողային մշակումը խիստ աշխատատար է, իսկ տնկիների ելքը միավոր մակերեսից՝ շատ ցածր [4]: Սովորական եղանակի դեպքում 1 հա վրա տնկարկվում է 28-50 հազար կտրոն: Երբեմն կիրառում են ժապավենաձև տնկարկը, որը հնարավորություն է տալիս տնկարկել 75-90 հազար կտրոն [4, 6]:

Ներկայումս առաջնահերթ և հրատապ խնդիր է դարձել անտառների և կանաչ պուրակների ստեղծման ու վերականգնման ծրագրերի կենսագործումը: Նշված հանգամանքն անհամեմատ մեծացնում է ծառաթփատեսակների տնկիների պահանջարկը մեր երկրում և էլ ավելի սրում դրանց ժամանակակից եղանակով արտադրության հիմնախնդիրը: Խնդրի լուծման գործում իր ուրույն տեղն ունի բույսերի անհող մշակույթը՝ հիդրոպոնիկան, որը հնարավորություն է տալիս կարճ ժամկետում կազմակերպել տնկանյութի արագացված արտադրություն [2, 7]:

Հաշվի առնելով սրնգենու տնկանյութի ավանդական եղանակով արտադրության որոշակի դժվարությունները (վար, փխրեցում, քաղիան, ոռոգում և այլն) [4] և ներկայիս պահանջարկը, մեր կողմից մշակվել է սրնգենու տնկիների անհող արտադրության կենսատեխնոլոգիա:

Նյութ և մեթոդ: (*Ligustrum vulgare* L.) ծիթենազգիների (Oleaceae) ընտանիքին պատկանող, խոտատերև, ճիպոտանման, խոշոր թուփ է: Կա սրնգենու մոտ 30 տեսակ: Տարածված են բարեխառն, արևադարձային և մերձարևադարձային գոտիներում: Տերևաթափ կամ մշտադալար թփեր են, երբեմն ոչ մեծ ծառեր: Տերևադասավորությունը հակադիր է, տերևները պարզ են, էլիպսաձև, կաշվեկերպ կամ փայլուն: Ծաղիկները երկսեռ են, հավաքված հուրաններում կամ ողկույզներում՝ ծաղկաբույլերում: Ունի օգտագործման բավական լայն ասպարեզ, օգտագործվում է նաև բժշկության մեջ (տերևների եփուկը): Պտուղներից ստանում են կարմիր, կապույտ և այլ ներկեր [3]:

Հետազոտությունները իրականացվել են ՀՀ ԳԱԱ Գ.Ս. Դավթյանի անվան հիդրոպոնիկայի պրոբլեմների ինստիտուտի հիդրոպոնիկական փորձարարական կայանում (2014-2018 թթ.): Սովորական սրնգենու տնկիները բազմացվել են վեգետատիվ ճանապարհով (կտրոններով): Բազմացման այս եղանակի առավելությունն այն է, որ բույսերն աճում են արագ, շուտ են ծաղկում և պտղաբերում, իրենց հատկություններով լրիվ նմանվում են մայր բույսին:

Կտրոնների համար ընտրվել են միջին աճ ունեցող միամյա շիվեր, որոնք մթերվել են աշնանը կամ վաղ գարնանը և խրամատավորվել խոնավ ավազի կամ հողի մեջ, որտեղ ջերմաստիճանը 2-5°C-ից չպետք է բարձրանա, որովհետև տաքությունից աչքերը բացվում են և կտրոնում եղած սննդանյութերը ծախսվում են, որի հետևանքով կտրոնները կարող են չարմատակալել: Փորձարկման համար սրնգենու կտրոնները մթերվել են գարնանը և խրամատավորվել: Տնկարկը կատարվել է ապրիլի առաջին կամ երկրորդ տասնօրյակին, երբ լցանյութի ջերմաստիճանը եղել է 8-10°C:

Խրամատավորված յուրաքանչյուր կտրոնից պատրաստվել են 10-12 սմ երկարությամբ 3-4 հանգույց ունեցող կտրոններ, որոնց ֆիզիոլոգիական խոնավությունը ապահովելու և կպչողականությունը բարձրացնելու նպատակով 18-20 ժամ դրվել են սովորական ջրում, իսկ որպես աճման խթանիչ (ԱԽ) օգտագործվել է հետերոաուբսինի 0,02%-անոց լուծույթ:

Ընդհանրապես տնկարաններում կտրոնների տնկման խտությունը կախված է տվյալ հողակլիմայական պայմաններից, մշակվող բույսերի կենսաբանական առանձնահատկություններից, կիրառվող ագրոտեխնիկայից և այլն [3]:

Անհող մշակությամբ բույսերի տնկման խտության և միջբույսային տարածության հարցը վերացվում է, քանի որ այս դեպքում միջշարքային փխրեցման, քաղիանի, պարարտացման, ջրման և այլ աշխատանքների համար տարածք չի պահանջվում: Այս հանգամանքը թույլ է տալիս լիարժեք օգտագործել հիդրոպոնիկուսների տարածքը, դրանով իսկ բարձրացնել միավոր մակերեսի արդյունավետությունը:

Պատրաստի կտրոնները տնկարկվել են գլաբար, գլաբար + հրաբխային խարամ (1:1 հարաբերությամբ) և հրաբխային խարամ լցանյութերում, որպես ստուգիչ ծառայել է հողային մշակությամբ, որտեղ ապահովվել են բոլոր ագրոտեխնիկական կանոնները [4]: Տնկարկը կատարվել է 100, 120, 140, ստուգիչ հողում՝ 30 կտրոն/մ² սխեմայով:

Սննդալուծույթը պատրաստվել է համաձայն Գ.Ս.Դավթյանի առաջարկած սննդատարրերի կազմի [5, 7]: Սննդարար լուծույթը տրվել է զարնանը և ամռանը օրական 1-2, իսկ աշնանը՝ մեկ անգամ, որն աստիճանաբար պակասեցնելով հասցվել է տասնօրյակում մեկ անգամի: Տնկիների ծմեռման նախապատրաստելու նպատակով, աշնանը սննդարար լուծույթից ամբողջապես հանվել է ազոտը՝ շվերի հասունացումը (փայտացումը) ապահովելու համար: Վեգետացիայի ընթացքում փորձի բոլոր տարբերակներում կատարվել է ֆենոլոգիական դիտարկումներ և կենսամետրիկ չափումներ:

Արդյունքներ և քննարկում: Ստացված արդյունքները ցույց են տվել (աղ. 1, նկ. 1, 2), որ կտրոնների կաչողականությունը և աճի ուժգնությունն, ըստ Ախ-ի ազդեցության, փորձարկված լցանյութերի և տնկարկի խտության, եղել են տարբեր:



Նկ. 1. Սրնգենու միամյա տնկիները բացօթյա հիդրոպոնիկայում

Լավագույն կաչողականություն է ապահովել 0,02 %-անոց Ախ և հրաբխային խարամ տարբերակը (աղ.) (92-95 %), ինչը բացատրվում է Ախ-ի ազդեցությամբ, լցանյութի բարձր ջրակլանողությամբ և դրա համեմատաբար քիչ տաքացմամբ: Գլաբար լցանյութը, կլանելով համեմատաբար քիչ ջուր և շատ տաքանալով, կաչողականության ցածր տոկոս է ապահովել (78-81 %), իսկ աճի ցուցանիշներով բարձր է (առաջին տարում՝ 39-46 սմ, 6-7 մմ, երկրորդ տարում՝ 95-103 սմ, 11-12 մմ բարձրությամբ և բնի տրամագծով) (աղ. 1):

Փորձարկված լցանյութերից և տնկարկի խտություններից սրնգենու արմատակալների համար լավագույնն է 0,02 %-անոց աճի խթանիչ օգտագործված հրաբխային խարամ տարբերակը, որտեղ 1 մ²-ին 120-140 կտրոն տնկարկի դեպքում ապահովվում է 112-129 հատ տնկիների ել հողային 19-22 հատի դիմաց (աղ.): 140 կտրոն/մ² խտությունից բարձրի դեպքում, ըստ մեր փորձնական տվյալների, տնկիների հանման ժամանակ, արմատային համակարգը մեծ խտության պատճառով, դժվար է բաժանվում, վնասվում են նուրբ արմատները, որը կարող է հետագայում բացասաբար ազդել տնկիների կաչողականության վրա:

Աղյուսակ 1. Աճման խթանիչի, լցանյութի և տնկարկման խտության ազդեցությունը սովորական սրնգենու կտրոնների կազդականության, աճի և տնկիների ելի վրա

Լցանյութ	Հատված	Կալի-դակա-նութ-յունը, %		Տարեկան միջին աճը										Տնկիների ելը, հատ/մ ²	
		առանց ԱԽ (ստուգիչ)	ԱԽ-ի դեպքում	1-ին տարի				2-րդ տարի				առանց ԱԽ (ստուգիչ)	ԱԽ-ի դեպքում		
				առանց ԱԽ կիրառման		ԱԽ կիրառման դեպքում		առանց ԱԽ		ԱԽ դեպքում					
				բարձրու-թյունը, սմ	բնի տրա-մագիծը, սմ	բարձրու-թյունը, սմ	բնի տրա-մագիծը, սմ	բարձրու-թյունը, սմ	բնի տրա-մագիծը, սմ	բարձրու-թյունը, սմ	բնի տրա-մագիծը, սմ				
Գլաքար	100	67	81	37±0,8	7,0±0,2	39±2,3	7,1±0,5	90±4,6	11,8±1	95±2,9	12,4±0,2	67	81		
	120	65	80	39±1,7	6,5±0,3	42±1,7	6,8±0,2	95±1,2	11,0±0,6	98±3,5	11,0±0,5	80	96		
	140	65	78	42±1,7	6,3±0,6	46±2,3	6,5±0,3	97±2,2	11,4±0,1	103±1,7	11,6±0,3	91	109		
Գլաքար + 50% հրա-բխային խա-րամ	100	74	88	39±2,3	6,6±0,3	38±3,5	7,0±0,5	90±5,2	11,8±0,5	88±4,0	12,1±0,5	74	88		
	120	71	86	38±1,7	6,2±0,1	40±2,9	6,3±0,2	95±0,6	11,0±0,6	94±1,8	11,7±0,4	85	103		
	140	72	85	40±2,3	6,0±0,2	41±1,7	6,4±0,2	93±3,5	11,2±0,6	97±9,2	10,8±0,5	101	119		
Հրաբխային խարամ	100	84	95	37±0,6	7,0±0,1	39±3,8	6,8±0,1	88±2,0	11,2±0,1	84±2,3	11,8±0,5	84	95		
	120	82	93	40±1,7	6,6±0,2	41±0,6	6,4±0,2	90±5,8	10,5±0,3	91±3,5	10,7±0,2	101	112		
	140	81	92	41±2,9	6,0±0,6	43±2,3	6,1±0,5	93±2,3	10,4±0,2	95±1,2	11,2±0,1	113	129		
Հող (ստուգիչ)	30	65	72	22±2,3	5,6±0,3	24±1,7	5,8±0,1	48±3,5	7,0±0,6	52±1,7	7,2±0,1	19	22		



Նկ. 2. Սրնգենու երկամյա տնկիները բացօթյա հիդրոպոնիկայում

Այսպիսով, մեր ուսումնասիրության արդյունքները թույլ են տվել եզրակացնել, որ անհող մշակույթում, հրաբխային խարամ լցանյութի տարբերակում տնկանյութի որակի բարձրացմանը զուգընթաց, կտրոնների մեծ խտության (120-140), ԱԽ-ի, բարձր կազդականության (92-93 %) և ինտենսիվ աճի (առաջին տարում 41-43 սմ, երկրորդում՝

91-95 սմ) շնորհիվ հնարավոր է 1 մ²-ից առաջին տարում ստանալ ստանդարտին [4] համապատասխան (111-128 հատ) տնկիներ, կրճատելով արտադրության ժամկետը (1-2 տարով) և ծախսերը (2-3 անգամ):

Սովորական սրնգենու տնկիների հիդրոպոնիկ արտադրության մեր կողմից մշակված կենսատեխնոլոգիան արդյունավետ է և հեռանկարային, ինչը կարող է հիմք հանդիսանալ թափառանքների տնկիների ինտենսիվ արտադրություն կազմակերպելու համար, որի ներդրումն արտադրության մեջ հնարավորություն կտա կանաչ պուրակների ստեղծման ու վերականգնման ծրագրերի իրագործումը հանրապետությունում:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Հարությունյան Լ.Վ.* Զո շրջապատի թփերը, Երևան, Սովետական գրող հրատ., 1984:
2. *Հովսեփյան Ա.Յ., Պողոսյան Գ.Յ., Էլոյան Ս.Ա.* Սոսու տնկանյութի հիդրոպոնիկական արտադրության հնարավորությունն ու արդյունավետությունը, Ագրոգիտություն, 3-4 (655-656), էջ 208-211, 2013:
3. *Վարդանյան Ժ.Յ.* Ծառագիտություն, Երևան, Հայկական Ագրոգիտության Ակադեմիա, 2005:
4. *Алексеевский А.Н.* Питомники декоративных деревьев и кустарников. М., Издательство литературы по строительству, 1965.
5. *Давтян Г.С.* Гидропоника. В.кн.:Справочная книга по химизации сельского хозяйства. М., Колос, с. 382-385, 1980.
6. *Ермаков Г.С.* Размножение древесных и кустарниковых растений зеленым черенкованием. Кишинев, Штлинца, 1981.
7. *Майрапетян С.Х.* Культура эфиромасличных растений в условиях открытой гидропоники, Ереван, Издательство Армянской АН ССР, 1989.

Ստացվել է 11.10.2019