



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 2(65), 2013

**ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ԿԵՆՍԱԾԱՌԻ (*BIOTA ORIENTALIS* ENDL.)
ՏՆԿԻՆԵՐԻ ԱՃԵՑՄԱՆ ԿԵՆՍԱՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՅԻ ՄԵԱԿՈՒՄԸ
ԲԱՑՕԹՅԱ ԶԻԴՐՈՊՈՆԻԿԱՅԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ**

**Ա.Յ. ՅՈՎՍԵՓՅԱՆ, Խ.Ս. ՄԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ, Գ.Յ. ՊՈՂՈՍՅԱՆ,
Ս.Ա. ԷԼՈՅԱՆ, Ա.Ս. ԵՐԻԱԶԱՐՅԱՆ**

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

Երկարամյա հետազոտությունների արդյունքում (2005-2012թթ.) մշակվել է արևելյան կենսածառի (*Biota orientalis* Endl.) տնկիների անհող աճեցման կենսատեխնոլոգիա: Պարզվել է, որ բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում, 3-4 տարում, մեկ քառակուսի մետր մակերեսից կարելի է ստանալ զարգացած արմատային համակարգով կենսածառի 10-12 լիարժեք տնկիներ, որոնք վերատնկարկման ժամանակ ապահովում են 93-95% կապողականություն:

Կենսածառ – հիդրոպոնիկա – կենսատեխնոլոգիա – սննդալուծույթ – տնկի – Էկոլոգիա

В результате многолетних исследований (2005-2012гг.) разработана биотехнология беспочвенного выращивания саженцев туи восточной (*Biota orientalis* Endl.).

Выявлено, что в условиях открытой гидропоники в течение 3-4 лет с единицы площади можно получать 10-12 саженцев, соответствующих стандарту, с мощной корневой системой, которые при пересадке обеспечивают 93-95%-ную приживаемость.

Туя – гидропоника – биотехнология – питательный раствор – саженцы – экология

Soilless cultivation biotechnology of Eastern Thuja (*Biota orientalis* Endl.) has been developed in the result of long-term studies (2005-2012).

It was found out that in open-air hydroponics conditions it is possible to obtain 10-12 saplings with strong root system from one unit surface, during 3-4 years, in accordance with a standard, which ensures 93-95% stickiness during planting.

Thuja – hydroponics – biotechnology – nutrient solution – saplings – ecology

Հայաստանում վատթարացած Էկոլոգիական վիճակը սրում է անտառատարածքների ու կանաչ գոտիների վերականգնման ու ընդլայնման հիմնահարցը, որի լուծման հանգուցային օղակը ծառափատեսակների տնկիների արագ արտադրության կազմակերպումն է [3]:

Ներկայումս առաջնահերթ և հրատապ խնդիր է դարձել անտառների և կանաչ պուրակների ստեղծման ու վերականգնման աշխատանքների իրականացումը, անտառի ազգային քաղաքականությանը և ռազմավարությանը համապատասխան անտառների, անտառային տարածքների և կանաչ գոտիների կայուն կառավարմանը ուղղված գործողությունները [4], ինչին համահունչ իր յուրահատուկ դերը կարող է ունենալ բույսերի անհող մշակույթը [5, 9, 10]:

Նշված հանգամանքն անհամեմատ մեծացնում է ծառափայտեսակների 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 [1, 3, 9], ինչն էապես կնպաստի վերականգնելու հանրապետության նոսրացած անտառները, այգիներն ու կանաչ պուրակները և կկանխի թանկ գներով դրսից տնկիների ներմուծումը:

Արևելյան կենսածառի ասեղնատերևները և ծայրակները պարունակում են 0,4-1,0% կամֆորայի բույրով եթերայուղ [2]: Հայտնի են արևելյան կենսածառի բազմաթիվ պարտեզային ձևեր, որոնք լայնորեն օգտագործվում են կանաչ շինարարության մեջ [3, 6, 7] և լավ հարմարված են Հայաստանի գրեթե բոլոր մարզերում:

Կենսածառը երիտասարդ հասակում հեշտությամբ ձևավորման շնորհիվ բարձր է գնահատվում քաղաքաշինության մեջ՝ եզրագարդեր, ծառուղիներ, կանաչ ցանկապատեր ստեղծելու և տարբեր կոմպոզիցիոն ձևավորումներում օգտագործելու նպատակով [7, 8]: Այժմ մեծ ուշադրություն է դարձվում մշտադալար ծառատեսակներով քաղաքային այգիների ստեղծման և քաղաքամերձ տարածքների ձևավորման խնդիրներին՝ կապված օդի աղտոտվածության բարձրացման և բնության պահպանության խնդիրների հետ:

Այդ տեսակետից փշատերև ծառատեսակների դերը մեծ է, քանի որ դրանք ոչ միայն լավ դիմանում են ծխին ու գազերին, հարստացնում օդը թթվածնով, այլև շնորհիվ մեծ քանակությամբ ֆիտոնցիդների պարունակության ունեն նաև վարակազերծիչ նշանակություն: Այսպես, օրինակ, մեկ հեկտար փշատերև անտառը մեկ օրվա ընթացքում մթնոլորտ է արտանետում մինչև 5 կգ ֆիտոնցիդներ [2, 5, 7, 10]:

Սովորական հողային մշակույթում մշտադալարներն աճում են շատ դանդաղ, ուստի, արտադրության պայմաններում բույսերը տեղափոխում են տնկարանի առաջին դաշտ, 1 մ² մակերեսում տնկարկում են 10 սերմնաբույս և թողնում 2-3 տարի, որից հետո դրանք տեղափոխում են տնկարանի երկրորդ դաշտ՝ տնկարկելով 1 բույս 1 մ² սխեմայով, թողնելով ևս 2-3 տարի [7]:

Հաշվի առնելով փշատերև ծառատեսակների տնկանյութի ավանդական եղանակով արտադրության որոշակի դժվարությունները [7] և դրանց նկատմամբ եղած բարձր պահանջարկը՝ նպատակ դրեցինք մշակել կենսածառի տնկիների անհող արտադրման կենսատեխնոլոգիա:

Նյութ և մեթոդ: (*Biota orientalis* Endl.) նոճագիների (Cupressaceae) ընտանիքին պատկանող մշտադալար ծառ կամ թուփ է՝ 10-15 մ բարձրությամբ [6, 7, 8]:

Հետազոտությունները իրականացվել են ՀՀ ԳԱԱ Գ.Ս. Դավթյանի անվան Հիդրոպոնիկայի պրոբլեմների ինստիտուտի հիդրոպոնիկական փորձարարական կայանում՝ 2005-2012թթ.:

Բացօթյա հիդրոպոնիկայում հրաբխային սև խարամ լցանյութում գարնանը՝ մարտի վերջին, կատարվել է արևելյան կենսածառի սերմերի ցանքս՝ 100 գ/մ² նորմայով: Ցանքսի սկզբից մինչև զանգվածային ծլումը (20-25 օր) կատարվել է անձրևացում, իսկ հետագայում սնուցումը տրվել է ներքևից՝ սովորական եղանակով [1]: Մեկ քառակուսի մետրից 800-1000 հատ հիդրոպոնիկ եղանակով ստացված կենսածառի սերմնաբույսերը (նկ. 1) գարնանը՝ ապրիլի սկզբից, տնկարկվել են բացօթյա հիդրոպոնիկայում՝ հրաբխային սև և կարմիր խարամ լցանյութերում: Տնկարկը կատարվել է 10-12 սերմնաբույս՝ 1 մ² սխեմայով: Տնկիների կենսաչափական տվյալներն են. բարձրությունը՝ 14-18 սմ, առաջին կարգի ճյուղերը՝ 6-8 հատ, արմատավզիկի տրամագիծը՝ 1,5-2,0 մմ: Վեգետացիայի ընթացքում բույսերը սնուցվել են Դավթյանի կողմից առաջարկված սննդալուծույթով [1, 9], որը տրվել է գարնանը և ամռանը՝ օրական 1-2, իսկ սեպտեմբերից՝ 1 անգամ, pH= 5,5-6,5:

Վեգետացիայի վերջում՝ սեպտեմբերից տնկիների վերերկրյա զանգվածի հասունացմանը նպաստելու նպատակով սննդարար լուծույթից ամբողջությամբ հանվում է ազոտը, և աստիճանաբար պակասեցվում սնուցման հաճախականությունը, որը բարձրացնում է տնկիների ցրտադիմացկունությունը:

Արդյունքներ և քննարկում: Աղյուսակում բերված փորձերի արդյունքները ցույց են տալիս, որ կենսածառի սերմնաբույսերը հրաբխային սև և կարմիր խարամներում ցուցաբերում են բարձր կաչողականություն՝ 95-100 %, որոնցից 3-րդ տարում ստացվում են լիարժեք տնկիներ (աղ. 1, նկ. 3): Առաջին տարում տեղափոխված սերմնաբույսերի աճը երկու լցանյութերում էլ ընթանում է դանդաղ, իսկ երկրորդ և երրորդ տարում աճը խիստ ակտիվանում է (աղ. 1, նկ. 2, 3):



Նկ.1. Արևելյան կենսածառի միամյա բուսակները բացօթյա հիդրոպոնիկայում

Կենսածառի տնկիների երկրորդ և երրորդ տարվա աճի ցուցանիշների (58-72 սմ և 112-130 սմ համապատասխանաբար) համեմատումը ցույց է տալիս, որ անհող մշակույթի պայմաններում դիտվել է աճի ամենամյա ուժգնացում, որը բացատրվում է արմատային համակարգի հետզհետե հզորացմամբ [3, 5]:

Փորձարկված լցանյութերից բույսերի աճի ինտենսիվությամբ և բնի հաստությամբ առավելությունը տրվում է հրաբխային սև խարամին (աղ.1), որը կարելի է մեկնաբանել այդ լցանյութի համեմատաբար առավել տաքացմամբ:

Մեր ուսումնասիրություններից պարզվել է նաև, որ հիդրոպոնիկայի պայմաններում կենսածառի սերմնաբուսակներից երրորդ տարում մեկ քառակուսի մետրից ստացվել են 10-12 ստանդարտին համապատասխանող տնկիներ, որոնք ունեն զարգացած արմատային համակարգ, վերատնկարկման ժամանակ ապահովվում են 93-95% կաշողականություն և կարող են հաջողությամբ օգտագործվել կանաչապատման ու քաղաքաշինության բնագավառում:



Նկ.2. Արևելյան կենսածառի տնկիները երկրորդ տարում բացօթյա հիդրոպոնիկայում

Անհող մշակույթի պայմաններում հնարավոր է բույսերի տնկարկի խտությունը մեծացնել մինչև 10 անգամ, ապահովելով վերգետնյա և ստորգետնյա օրգանների լուսաօդային և ջրասնդային անհրաժեշտ պայմաններ:

Շնորհիվ առավել ինտենսիվ աճի, բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում, 3-4 տարում հնարավոր է ստանալ ստանդարտին համապատասխան այնպիսի տնկիներ, որոնք սովորական հողային մշակույթում ստացվում են 5-6 տարում:



Նկ.3. Արևելյան կենսածառի տնկիները երրորդ տարում բացօթյա հիդրոպոնիկայում

Աղ. 1. Արևելյան կենսածառի տնկիների աճն ու ելանքը բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում

Էջանյութ	Բույսերի բանակը, հատ/մ ²	Կաջողականությունը, %	Ծառաչափական ցուցանիշներ, տարի					
			առաջին		երկրորդ		երրորդ տարի	
			բարձրությունը, սմ	բնի տրամագիծը, մմ	բարձրությունը, սմ	բնի տրամագիծը, մմ	բարձրությունը, սմ	բնի տրամագիծը, մմ
Հրաբխային սև խարամ	10	100	30	3,2	68	12	118	20
	12	100	31	3,1	72	11	130	16
Հրաբխային կարմիր խարամ	10	95	28	2,9	58	11	112	17
	12	95	28	2,8	61	10	117	15

Այսպիսով, մեր ուսումնասիրությունների արդյունքում եկել ենք այն եզրահանգման, որ կենսածառի տնկիների հիդրոպոնիկ արտադրությունը հեռանկարային է և արդյունավետ, և կարող է զգալիորեն նպաստել մեր հանրապետության կանաչապատման խնդրի լուծմանը:

Բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում երեք տարում 1 մ² մակերեսից կարելի է ստանալ կենսածառի 10-12 լիարժեք տնկիներ, որոնք վերատնկարկման ժամանակ ապահովում են 93-95% կաջողականություն:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Ղալթյան Գ.Ս., Մայրապետյան Ս.Կ.* Վարդաբույր խորդենու անհող արտադրությունը, ՀՍՍՀ ԳԱ հրատարակչություն, Երևան, էջ15-21, 1976:
2. *Հովսեփյան Ա.Հ., Էլոյան Ս.Ա.* Կենսածառի եթերայուղի ստացման հնարավորությունը բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում, ՀՀ ԳԱԳՀ Գիտ. հաղորդումներ 29, էջ 24-26, 1999:
3. *Հովսեփյան Ա.Հ., Էլոյան Ս.Ա., Մայրապետյան Ս.Ս., Պողոսյան Գ.Յ.* Մի շարք ծառափատեսակների տնկիների արտադրությունը անհող մշակությամբ, «Էկոլոգիայի բնության պահպանության կարևորությունը կայուն զարգացման հեռանկարում» Միջազգային գիտաժողովի նյութեր, Երևան, էջ 63, 2008:
4. ՀՀ Գյուղատնտեսության նախարարություն, Անտառային տնտեսություն, ՀՀ անտառների բնութագիրը, www.minagro.am/antar.asp/, 2006:
5. *Մայրապետյան Ս.Կ., Հովսեփյան Ա.Հ.* Կենսածառի հիդրոպոնիկական արտադրության հնարավորությունն ու արտադրությունը, ՀԳԱ ԱՊԼՀ հաղորդումներ, 24, էջ 72-77, 1984:
6. *Վարդանյան Ժ.Հ.* Ծառագիտություն, Երևան, Հայկական գյուղատնտեսական ակադեմիա, 370 էջ, 2005:
7. *Алексеевский А.Н.* Питомники декоративных деревьев и кустарников. М., изд-во литературы по строительству, 346 с, 1965.
8. *Гроздев Б.А.* Дендрология, М., изд-во Наука, 350с, 1960.
9. *Майрапетян С.Х.* Культура эфиромасличных растений в условиях открытой гидропоники. Ереван, изд-во АН Арм. ССР, 314 с, 1989.
10. *Martin I., Alonso N., Lopez M., Prieto M., Cadah C., Eymar E.* Nitrogen fertilization using hydroponic cultures to fertigate ornamental shrubs. Journal of plant nutrition, 29, issue 1, 2006.

Ստացվել է 07.11.2012