

ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ԲԱՅՈԹՅԱ ՀԻԴՐՈՊՈՆԻԿԱՅԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ, ՈՐՈՇ
ԹԱՆԿԱՐԺԵՔ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՃԵՑՄԱՆ ԱՐԿՅՈՒՆԵՐԵՐԸ

Ս. Խ. ՄԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ

ՀՍՍՀ ԳԱ ագրոբիմիական պրոբլեմների և հիդրոպոնիկայի ինստիտուտում առաջին անգամ կատարվում են փորձեր՝ թանկարժեք եթերայուղատուների (խորդենի, կիտրոնային սորգո, եվգենոլային ունան, վետիվերիա, դադձ և այլն), դեղաբույսերի (հալվե, կատվախոտ, մորմ և այլն) և ներկատուների (հինա, բասմա) անհող, ինչպես նաև հողային մշակութային պայմաններում արտադրության ուղղությամբ:

Բաղմամյա փորձերը ցույց են տվել, որ այդ բույսերը բացթթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում աչքի են ընկնում բարձր արդյունավետությամբ:

Բանալի բառեր: բացթթյա եփրոպոնիկա, զարգացումը:

Հայտնի է, որ հիդրոպոնիկական տեղակայանքների կառուցումը ներկա ժամանակաշրջանում արհեստնում է սկզբնական զգալի վթարիտուլ ներդրում: Ուստի, ավելի նպատակահարմար է բացթթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում աճեցնել բացառապես թանկարժեք, դեֆիցիտային բույսեր, որոնք, զբաղեցնելով համեմատաբար փոքր մակերեսներ (1—3 հա և ավելի), կարող են որոշակի արդյունք տալ և դրանով նպաստել ժողովրդատնտեսական որևէ կոնկրետ խնդրի լուծման:

Այս տեսակետից բացառիկ հետաքրքրություն են ներկայացնում թանկարժեք եթերայուղատուների, դեղաբույսերի և ներկատուների անհող աճեցման փորձերը Հայաստանում, որոնք առաջին անգամ կատարվել են ՀՍՍՀ ԳԱ ագրոբիմիական պրոբլեմների և հիդրոպոնիկայի ինստիտուտում՝ ՀՍՍՀ ԳԱ ակադեմիկոս Գ. Ս. Դավթյանի ղեկավարությամբ:

ա) Նքերայուղատու բույսեր [1—4, 6—9]. Չնայած այժմ ամբողջ աշխարհում՝ հատկապես բարձր զարգացած պարֆյումերիա ունեցող երկրներում, ինչպիսիք են Ֆրանսիան, Ճապոնիան, Գերմանիայի Ֆեդերատիվ Հանրապետությունը, ՍՍՀՄ-ը, ԱՄՆ-ը և այլն, գնալով ուժեղ թափով ընդարձակվում է սինթետիկ բուրուճնավետ նյութերի արտադրությունը, սակայն բնական եթերայուղերի նկատմամբ պահանջարկը չի նվազում:

Եթե որևէ ավելացնենք նաև այն հանգամանքը, որ գալիք 11-րդ հնդամյակում նախատեսվում է Հայաստանում կառուցել խոշոր պարֆյումերային ֆաբրիկա, ապա խնդրի հրատապությունը և կարևորությունը ավելի հիմնավոր կդառնա: Նամանավանդ անհրաժեշտ է հաշվի առնել, որ յուրաքանչյուր օժանելիքի կոմպոզիցիա ստեղծելու համար պարֆյումերը պետք է իր տրամադրության տակ ունենա առնվազն 10—15 տեսակի եթերայուղեր և նրա տարբեր բաղադրամասեր, իսկ Հայաստանում առ այսօր այդ շատ թանկարժեք բույսերից արտադրվում է միայն վարդաբույր խորդենի: խորդենու անհող

Վարդարույր խորդենու արդյունավետությունը և եթերայուղի որակը
բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում

Լցանյութ	Ֆերմեր, տ/հա	Եթերայուղի պարունակությունը, %	Եթերայուղի ելանքը, կգ/հա	Եթերայուղի հիմնական բաղադրամասերի պարունակությունը, %					
				առաջնային սպիրտներ, գումար, մլ	լիպոններ, մլ	գերանյութ, մլ	ստերոլներ, մլ	պարենոլ, մլ	նյութեր, մլ
Գլաբար	127	0,107	137	51,8	41,0	10,9	14,3	1,9	7,3
Գլաբար + հր. խարսմ	117	0,118	139	55,9	45,8	10,1	14,3	2,1	8,4
Գլաբար + պեմզա	138	0,104	144	50,3	40,8	9,5	13,5	1,7	6,6
Հրաբխային խարսմ	124	0,120	149	56,0	45,2	10,8	15,3	2,4	7,8
Հող (ստուգիչ)	21	0,109	23	50,8	42,0	8,8	13,9	2,4	5,6

արտադրության բազմամյա փորձերն անվիճելիորեն հաստատել են այդ բույսի խիստ աշխատատար ու ծանր դաշտային մշակույթը կիսաավտոմատ հիդրոպոնիկական արտադրությամբ փոխարինելու բարձր արդյունավետությունը: Այսպես, ինչպես ցույց են տալիս աղ. 1-ում բերված տվյալները, զուտ արհեստական սնման հիդրոպոնիկական մեկ հա հաշվով ստացվել է 117—138 տ խորդենու կանաչ զանգված և 137—149 կգ եթերայուղ՝ ի տարբերություն ստուդիչ հողամասում ստացված 21 տ/հա և 23 կգ/հա-ի: Հետաքրքիր է նշել, որ բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում ստացված եթերայուղերը որակական հիմնական հատկությունները կրող առաջնային սպիրտների՝ ցիտրոնելլոլի, գերանիոլի, ինչպես նաև ցիտրոնելլիլֆորմիատի պարունակությամբ ոչ միայն չեն զիջում, այլ որոշ չափով գերազանցում են սովորական հողային մշակույթում ստացված եթերայուղին:

Հայաստանում առաջին անգամ աճեցված այլ թանկարժեք եթերայուղատու մշակույթներից ուշադրության է արժանի, օրինակ, կիտրոնային սորոպոյի (*Cymbopogon citratus* Stapf) անհող պայմաններում աճեցման փորձը, որի արդյունքները բերված են աղ. 2-ում: Այդ բույսը, շնորհիվ տերեւներից ստացված եթերայուղում՝ մինչև 85% ցիտրալ ալդեհիդի պարունակության, ունի կիտրոնի հաճելի բուրմունք և որպես այդպիսին փոխարինում է բնական կիտրոնի թանկարժեք եթերայուղին: Այն որպես եթերայուղատու մշակույթ աճեցվում է Հնդկաստանում, Ցեյլոնում, Ինդոնեզիայում և Բրազիլիայում:

Շատ խոստումնալից արդյունքներ են ստացվել եվգենոլային ռեհանի (*Ocimum gratissimum* L.) անհող մշակույթի փորձերում (աղ. 2): Այս թանկարժեք եթերայուղատուին տարեցտարի ավելի մեծ տեղ է հաստացվում այլ եթերայուղատուների ընդհանուր հաշվեկշռում: Բանն այն է, որ եվգենոլային ռեհանի տերեւներից և ծաղկաբույլերից ստացվում է թանկարժեք մեխակիլ եթերայուղին փոխարինող եթերայուղ, որը, շնորհիվ ֆենոլ եվգենոլի 80—85% պարունակության, ունի լայն կիրառություն ինչպես պարֆյումերիայում, այնպես էլ բժշկության մեջ:

Հետաքրքիր են կատվադադձի (*Nepeta cataria* L.) անհող աճեցման փորձի արդյունքները: Այս բույսից ստացված եթերայուղը պարունակում է

Մի քանի թանկարժեք եթերայուղատու մշակույթների արդյունավետությունը և էթերայուղի որակը բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում

Բույսի անվանումը	Հիդրոպոնիկա եղանակը	Բերքը, տ/հա	Եթերայուղի պարունակութ- յունը, %	Եթերայուղի եղանքը, կգ/հա	Հիմնական բաղադրամասերի պարունակությունը, %		
					Լվլբենոլ	լիմոնեն	պինեն
Եվգենոլյին ուհան	հիդրոպոնիկա	57—64	0,208—0,330	118—147	81—85	0,42—3,79	0,11—3,78
	հող (ստուգիչ)	9—11	0,270—0,327	25—35	80—82	4,50—5,00	0,10—0,12
Կատվաղաղձ	հիդրոպոնիկա	60—80	0,08—0,18	50—80	ցիտրոնելլոլ	ցիտրալ	գերանիլ
	հող (ստուգիչ)	15—20	0,09—0,20	12—25	31,2—65,3	5,1—28,7	1,0—5,3
					34,2—34,7	21,5—28,0	3,7—4,6
Դաղձ	հիդրոպոնիկա	138—197	0,159—0,201	222—327	մենրալ	մենրոն	—
	հող (ստուգիչ)	29—33	0,187—0,219	55—72	47—60	12—21	—
					43—50	18—24	—
Կիտրոնային սորգո	հիդրոպոնիկա	34—59	0,359—0,379	122—223	ցիտրալ	—	—
	հող (ստուգիչ)	8—10	0,320—0,340	25—35	85,5	—	—
					83,9	—	—
Վետիվերիա	հիդրոպոնիկա	3,4—6,2	0,73—1,10	27—51	վետիվոն	—	—
	հող (ստուգիչ)	1,2—1,4	0,92—1,16	13—16	3,8—12,2	—	—
					6,4—8,9	—	—

զգալի քանակությամբ ցիտրոնեկուլ սպիրտ և որպես այդպիսին համարվում է վարդաբույր խորդենու մրցակիցը:

Այլ արժեքավոր և հեռանկարային եթերայուղատուներից բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում փորձարկվել են նաև վետիվերիան, դադձը, անիսոնը, քեմոնը, օշինդրը և այլն, որոնց անհող մշակույթի փորձերում նույնպես ստացվել են խոստումնալից տվյալներ:

Այսպիսով, առաջին անգամ կատարված այս ուսումնասիրությունները հաստատել են այդ եթերայուղատու բույսերի անհող արտադրության բարձր արդյունավետությունը և հեռանկարայնությունը: Այն հնարավորություն կտա Հայաստանում ստեղծելու թանկարժեք եթերայուղատու մշակույթների արդյունավետ, ինքնամեքենայացված արդյունաբերություն, որի շնորհիվ կընդլայնվի մեր հանրապետությունում արտադրվող եթերայուղերի տեսականին:

բ) դեղաբույսեր [5]. Չնայած սինթետիկ դեղամիջոցների արտադրության անընդհատ աճին և նրանց լայն կիրառությանը, հատկապես վերջին տասնամյակներում, անախրենթաց մեծ պահանջարկ է նկատվում բուսական բնական դեղամիջոցների նկատմամբ, որի պատճառը պետք է համարել նրանց առավել անվնասակարությունը և հետագա բացասական հետևանքների բացառումը: Ոստի, դեղաբույսերի արդյունավետության բարձրացմանն ուղղված հետազոտությունները տարեցտարի ստանում են ավելի մեծ նշանակություն: Այդ նպատակն են հետապնդում մի շարք թանկարժեք դեղաբույսերի անհող աճեցման փորձերը, որոնց ամփոփ արդյունքները բերված են աղ 3-ում:

Աղ 3-ում սակ 3

Մի քանի թանկարժեք դեղաբույսերի արդյունավետությունը և հումքի որակը չիդրոպոնիկական և հողային մշակույթների պայմաններում

Բույսի անվանումը և ցուցանիշները	Հողային մշակույթ (ստուգիչ)	Չիդրոպոնիկական մշակույթ
1. Պեղավոր մուր		
Կանաչ զանգվածի բերքը, ց/ար	1,3	12,7
Սուլատգինի պարունակությունը ըստ չոր նյութի, %	1,6	1,7
Սուլատգինի ելանքը, կգ/ար	0,3	2,2
2. Հալվե (ալոէ)		
Բերքը, կգ/ար	78	1010
Թարմ տերևում անտրագլիկոզիդների պարունակությունը, %	1,16	1,13
Անտրագլիկոզիդների ելանքը, կգ/ար	0,9	13,0
3. Յուլաբուր կակաշ		
Չոր տուփիկների բերքը, գ/մ ²	68	183
Չոր տուփիկներում մորֆինի պարունակությունը, %	0,63	0,72
Մորֆինի ելանքը, գ/մ ²	0,19	0,56
4. Դեղային կատվախոտ		
Օդաչոր արմատների բերքը, կգ/ար	19,3	31,4
Չոր արմատներում եթերայուղի պարունակությունը, %	0,50	0,55
Եթերայուղի ելանքը, կգ/ար	0,10	0,17

Բազմամյա հետազոտությունները ցույց են տվել, որ մի շարք արժեքավոր դեղաբույսեր, ինչպիսիք են պճղավոր մորմը (*Solanum laciniatum* Ait),

Հալվեն (*Aloe arborescens*, Mill), քնաբեր կակաչ (Papaver somniferum L.), ղեղային կատվախոտը (*Valeriana officinalis* L.) և այլն, Արարատյան դաշտավայրում, բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում աճեցնելիս, ցուցաբերում են մեծ արդյունավետություն, կուտակում են 2—10 անգամ ավելի ղեղաբուսային հումք և ապահովում են ֆիզիոլոգիապես ակտիվ նյութերի նույնքանով ավելի մեծ ելանք, քան սովորական հողային մշակույթում:

Այսպիսով, բացօթյա հիդրոպոնիկան կարող է արդյունավետ և սկզբունքորեն նոր ճանապարհ բացել Հայաստանում թանկարժեք ղեղաբույսերի լայն արդյունաբերություն ստեղծելու համար:

գ) Ներկատու բույսեր [7]. Հինան (*Lawsonia inermis* L.) աբենախոտազգիներին պատկանող մշտադալար թուփ է: Այն որպես ներկատու և ղեղատու բույս աճեցվում է Իրանում, Հնդկաստանում և այլուր, որտեղ նրա բարձրությունը հասնում է մինչև 7 մետրի: Հինայի տերևները պարունակում են «լափսոն» (նաֆտոխինոն) կոչվող ներկանյութի դեղնակարմրավուն բյուրեղներ, որով և պայմանավորված է այդ բույսի ներկելու ունակությունը: Այն որպես յագպիսին մեծ քանակությամբ օգտագործվում է մազերը, բրդյա ու մետաքսյա գործվածքեղենը կարմրանարնջագույն կամ դեղնանարնջագույն ներկելու համար, ինչպես նաև՝ գորգագործության ու նկարչության մեջ: Կա այն կարծիքը, որ հին հայկական ձեռագրերում (նրանց նկարազարդումներում) օգտագործվել է նաև հինայի փոշի, իսկ հանրահայտ եգիպտական մոմիաների վրա հայտնաբերվել են այդ կայուն ներկի անշնչելի հետքերը:

Բասման (*Indigofera tinctoria* L.) ընդավորների ընտանիքին պատկանող միամյա ոչ բարձր թուփ է: Հնուց այն հայտնի է որպես թանկարժեք տեխնիկական, ղեկորատիվ, ներկատու ու ղեղատու բույս: Բասման մշակում են Հնդկաստանում, Իրանում, Չինաստանում, Ճապոնիայում և այլուր թանկարժեք և շատ կայուն կապույտ ներկ ստանալու համար, որն օգտագործում են նկարչության, գորգագործության և տեքստիլ արդյունաբերության մեջ:

Հայաստանում հինայի ու բասմայի և՛ անհող, և՛ հողային մշակույթի պայմաններում առաջին անգամ կատարված փորձը և ինտրոդուկցիան պսակվել է հաջողությամբ: Հետազոտական աշխատանքների երկրորդ փուլը, որն ընդգրկում է ավելի լայն ծրագիր այդ բույսերի ֆիզիոլոգա-ագրոքիմիական ու հատկապես բիոքիմիական առանձնահատկությունների բացահայտման ուղղությամբ, արդեն սկսված է: Մեր համոզմամբ, այդ հետազոտությունների հաջող ավարտը կարող է ունենալ ինչպես տեսական հետաքրքրություն, այնպես էլ կիրառական նշանակություն և կնպաստի մեր հանրապետությունը այդ թանկարժեք ներկաբույսերով ու ղեղաբույսերով ապահովելու խնդրի լուծմանը:

ՀԱՅԿ ԳԱ ագրոքիմիական

պորբեմների և հիդրոպոնիկայի ինստիտուտ

Ստացված է 31. VIII. 1980 թ.

ВЫРАЩИВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ДОРОГОСТОЯЩИХ РАСТЕНИЙ В АРМЕНИИ В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОЙ ГИДРОПОНИКИ

С. Х. МАЙРАПЕТЯН

В Институте агрохимических проблем и гидропоники АН АрмССР проводятся опыты по беспочвенному выращиванию дорогостоящих

эфиромасличных (герань, лимонное сорго, базилик евгенольный, вети-верия и др.), лекарственных (алоэ, валериана лекарственная, паслен-дольчатый и др.) и красильных (хна и басма) растений в условиях от-крытой гравийной гидропоники.

Многолетние опыты показали, что в условиях открытой гидропони-ки эти растения отличаются высокой продуктивностью, в 3—6 и более раз превосходящей продуктивность на почве, накапливают эфирные масла, алкалоиды и красящие вещества высокого качества.

ON THE GROWTH OF VALUABLE PLANTS UNDER OPEN-AIR HYDROPONICS IN ARMENIA

S. Kh. MAIRAPETYAN

The results on some scarce essential-oil plants (rose, geranium, cit-ric, sorghum, eugenol basilic, vetiver, etc.), medicinal plants (aloe, valerian, solanum etc.) and dye-bearing plants (henna, basma) grown up hydroponically have been generalized.

It has been established that hydroponically grown plants are of higher productivity (3—6 times) exceeding that of soil ones and accumu- late valuable raw-materials (essential-oil, alkaloids, dyes etc.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Давтян Г. С., Майрапетян С. Х. IV Междунар. конгресс по эфирным маслам, 2, «Селекция и технология возделывания эфиромасличных культур». Тбилиси, 1968.
2. Давтян Г. С., Майрапетян С. Х. Агрохимия, 4, М., 1970.
3. Давтян Г. С., Майрапетян С. Х. Сообщения ин-та АПНГ АН АрмССР, 12, 1972; 18, 1979, Ереван.
4. Давтян Г. С., Майрапетян С. Х. Производство розовой герани без почвы. Ереван, 1976.
5. Давтян Г. С., Бабахян М. А. Сообщения Ин-та АПНГ АН АрмССР, 18, Ереван, 1979.
6. Майрапетян С. Х. Сообщения Ин-та АПНГ АН АрмССР, 12, 1972; 15, 1976; 18, 1979; 20, 1980, Ереван.
7. Майрапетян С. Х. Парфюмерно-косметическая и эфиромасличная промышленность, 6, 12, 1978; 9, 1979; 2, 1980, М.
8. Davtyan G. S., Mairapetyan S. Kh. Proceedings of the III Congress of IWOSC, Wageningen, the Netherlands, 1973.
9. Mairapetyan S. Kh. Chemical Abstracts Service, CA Selects—Flavors & Fragrances, Issue 1, p. 3, January, 14, 1980.