



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 1(67), 2015

**ԽԱՂՈՂԻ ՔԻՇՄԻՇԱՅԻՆ ՍՈՐՏԵՐԻ ՏՆԿԻՆԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ
ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԱՅՕԹՅԱ ՀԻԴՐՈՊՈՆԻԿԱՅԻ
ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ**

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

*ՀՀ ԳԱԱ Գ.Ս. Դավթյանի անվան հիդրոպոնիկայի պրոբլեմների ինստիտուտ
hydrop@netsys.am*

Ուսումնասիրվել է խաղողի քիշմիշային սորտերի տնկիների արտադրության արդյունավետությունը հիդրոպոնիկայի պայմաններում: Պարզվել է, որ բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում վեգետացիայի ընթացքում, մեկ քառակուսի մետրից կարելի է ստանալ զարգացած արմատային համակարգով խաղողի քիշմիշային սորտի 22-25 հատ տնկիներ, որոնք նորատունկ այգում ապահովում են բարձր կաշտողունակություն (96%) և տնկման առաջին իսկ տարում աչքի են ընկնում փարթամ աճով:

Խաղող – տնկի – հիդրոպոնիկա – սննդալուծույթ – կենսատեխնոլոգիա

Изучалась эффективность производства саженцев кишмишных сортов винограда в условиях открытой гидропоники. Установлено, что в течение вегетации с 1 м² можно получить 22-25 саженцев кишмишного сорта с хорошо развитой корневой системой, которые обеспечивают 96 %-ную приживаемость при посадке в саду и отличаются мощным ростом.

Виноград – саженец – гидропоника – питательный раствор – биотехнология

The efficiency of producing sultana grape sorts cuttings in the open-air hidroponics conditions was investigated. It turned out that during vegetation it was possible to obtain 22-25 stalks of Sultana variety with well-developed root system from 1 m² surface. The stalks provide a high stickiness (96%) in a newly planted garden and are distinguished by growth rate.

Grape – saplings – hidroponics – nutrient solution – biotechnology

Հանրապետության խաղողագործության ներկա վիճակի արմատական շտկման, նրա առավել արդյունավետ զարգացման գործում կարևորվում է նաև խաղողի վերամշակման ավանդական ուղղությունների ընդլայնումը, մասնավորապես, քիշմիշի, մասամբ նաև գինու արտադրությունը:

Քիշմիշային սորտերի տնկարկների շեշտակի ընդլայնումը, այդ սորտերից թարմ պտուղների և քիշմիշների ընդլայնված արտադրության կազմակերպումը ինչպես ներքին սպառման, այնպես էլ արտաքին շուկա դուրս գալու կարևոր նախապայման են:

Նախատեսվում է առաջիկա 5 տարիների ընթացքում հիմնել շուրջ 5 հազ. հա քիշմիշային սորտերով նոր ինտենսիվ այգիներ՝ խաղողի յոթ սորտերով՝ տեղական աբորիգեն Մարմարի, Դեղին և Վարդագույն Երևանիներ, Դեղին Երևանի կլոն N1, ներմուծված՝ Սև քիշմիշ և Քիշմիշ խիշրառու և տեղական սելեկցիոն Փարվանա [2]:

Այժմ երկրում խաղողի քիշմիշային սորտերի տնկիների արտադրության մակարդակը շատ հեռու է բավարար լինելուց: Ընդհանրապես տնկարաններում կտրոնների տնկման խտությունը կախված է հողակլիմայական պայմաններից, մշակաբույսերի կենսաբանական առանձնահատկություններից, կիրառվող ագրոտեխնիկայից և այլն [2, 4, 6]: Հաշվի առնելով խաղողի քիշմիշային սորտերի տնկանյութի ներկայիս մեծ պահանջարկը հանրապետությունում, էլ ավելի է սրվում դրանց ժամանակակից, արագացված 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, 4]: Հիդրոպոնիկան թույլ է տալիս բազմակի մեծացնելու միավոր մակերեսի վրա կտրոնների տնկման խտությունը՝ դրանց կենսաբանական պահանջին համապատասխան, որը հնարավորություն է ընձեռում բարձրացնել (մի քանի անգամ) միավոր մակերեսի արդյունավետությունը [1, 3, 5], ինչը էապես կնպաստի հանրապետության քիշմիշային սորտերի տնկիների արագ արտադրությանը:

Աշխատանքի նպատակն է կարճ ժամկետում ստանալ խաղողի հիդրոպոնիկ տնկիներ և բավարարել հանրապետության ներկայիս պահանջարկը:

Նյութ և մեթոդ: Աշխատանքը կիսաարտադրական պայմաններում կատարվել է 2012թ.: Բացօթյա հիդրոպոնիկայում տնկարկել ենք քիշմիշային 5 սորտերի կտրոններ (Վարդագույն Երևանի, Սև քիշմիշ, Երևանի Դեղին, քիշմիշ Մարմարի, Փարվանա):

Ստորև ներկայացնում ենք այդ սորտերի համառոտ բնութագիրը.

Վարդագույն Երևանի – կոչվում է նաև Վարդագույն քիշմիշ, Կարմիր քիշմիշ: Տեղական բարձրորակ և բարձր բերքատու միջահաս սորտ է: Մաքրատուր զանգվածներով քիչ է հանդիպում, մշակվում է այլ սորտերի, այդ թվում՝ Դեղին Երևանի վազերի հետ խառը, որից տարբերվում է միայն պտուղների գույնով: Ողկույզը՝ մեծ, երբեմն՝ միջին, երկարա-գլանաձև, պտուղը՝ փոքր կամ միջին մեծության, երբեմն հանդիպում են խոշորապտուղ ձևեր: Պտուղը՝ վարդագույն, լրիվ հասունացման շրջանում մուգ գինեկարմիր: Բերքատվությունը՝ 200 գ/հա և ավելի, սեպտեմբերի կեսերին քաղցրությունը լինում է 24-25 %, թթվայնությունը՝ 4,5 %: Հիմնականում օգտագործվում է թարմ վիճակում: Վարդագույն Երևանի և Դեղին Երևանի սորտերի բնութագիրը համարյա նույնն է, ուստի դրան չենք անդրադառնում:

Սև քիշմիշ – Միջինասիական սորտ է: Հայաստան ներմուծվել է Ուզբեկստանից: Ողկույզը՝ միջին մեծության և մեծ, գլանա-կոնաձև, խիտ, երբեմն՝ նոսր: Պտուղը՝ միջին մեծության, էլիպսաձև, սև: Մաշկը՝ համեմատաբար կոշտ, պտղամիսը՝ հյութալի, մսալի: Դասվում է միջահաս քիշմիշային սեղանի սորտերի շարքին: Բերքատվությունը՝ 150-170գ/հա և ավելի, քաղցրությունը հասնում է 24-25%, թթվայնությունը՝ 3,5-5,2%: Հիմնականում օգտագործվում է թարմ վիճակում, տալիս է նաև խոշորահատիկ չամիչ:

Մարմարի – կոչվում է նաև Մարմարի Երևանի, Մարմարի քիշմիշ: Տեղական միջահաս քիշմիշային սեղանի սորտ է, հանդիպում է առանձին վազերի ձևով, տերևը՝ կլորավուն հնգաբլթակ: Ողկույզը խոշոր կամ միջին չափի, գլանաձև կամ կոնա-գլանաձև: Պտուղը՝ միջին կամ փոքր, կլորավուն, երբեմն էլիպսաձև, ձվաձև, սպիտակավուն, մարմարագույն, խալտաբլետ, պտղամիսը՝ մսալի, հյութալի: Բերքատվությունը՝ 150գ/հա և ավելի, քաղցրությունը լինում է 22-24 %, թթվայնությունը՝ 5-6 %: Օգտագործվում է թարմ վիճակում, կարելի է պատրաստել մանրահատիկ քիշմիշ հրուշակեղենի արտադրության համար:

Փարվանա – խաղողի քիշմիշային միջահաս սելեկցիոն սորտ է: Ստացվել է ՀՀ Խաղողագործության, պտղաբուծության և գինեգործության գիտահետազոտական ինստիտուտում՝ Կատտա – կուրգան և Քիշմիշ խիշրաու սորտերի խաչասերումից: Ողկույզը միջին մեծության և մեծ, կոնաձև, միջին խտությամբ: Պտուղը՝ մեծ, երկարացած ձվաձև, դեղնա-կանաչավուն, պտղամաշկը՝ հաստ, պատված ուժեղ մումաշերտով, պտղամիսը՝ մսալի – հյութալի, համը՝ դուրեկան, բերքատվությունը՝ 160-170 գ/հա և ավելի, շաքարայնությունը՝ 23-24 %, թթվայնությունը՝ 6-7 %: Օգտագործվում է ինչպես թարմ վիճակում որպես սեղանի խաղող, այնպես էլ բարձրորակ խոշորապտուղ քիշմիշ պատրաստելու համար:

Արտադրական պայմաններում խաղողի վազի բազմացումը կատարվում է վեգետատիվ ճանապարհով, որի համար օգտագործվում են հիմնականում բազմաչքանի կտրոններ: Կտրոնների երկարությունը և նրանց վրա թողնվող աչքերի քանակը կախված են տվյալ սորտի մատերի միջհանգուցային տարածության մեծությունից և մշակության պայմաններից:

Խաղողի քիշմիշային սորտերի կտրոնները տրամադրել է «Հայկական բերքի առաջնման կենտրոն» Փակ Բաժնետիրական ընկերությունը 2012թ. ապրիլի 12-ին: Ընդամենը՝ 35000 հատ կտրոններ, որից «Երևանի Վարդագույն» – 34000, «Երևանի Դեղին» – 400, «Սև քիշմիշ» – 400, «Փարվանա» – 100 և «Քիշմիշ Մարմարի» – 100 հատ: Ստացված կտրոնները նույն օրը խրամատավորվել են: Տնկելուց մեկ օր առաջ մթերված կտրոնները խրձերով դրվել են հոսող ջրի մեջ, հաջորդ օրը դրանցից պատրաստվել են 2-4 աչքանի կտրոններ: Կտրոնները կտրվել են ներքևի հանգուցի տակից հարթ կտրվածքով, իսկ վերևի աչքից՝ 1,0-1,5 սմ բարձր, աչքին հակառակ թեք դիրքով և տնկվել ինստիտուտի հիդրոպոնիկական փորձարարական

կայանում: Կտրոնները տնկվել են 525 մ² մակերեսով տարբեր լցանյութերում՝ գլաքար, հրաբխային սև և կարմիր խարամներ, 60 կտրոն/մ² խտությամբ (աղ. 1, նկ.1): Անհող մշակություն և հողում կտրոնները տնկվել են ապրիլի 16-18-ը ներառյալ, երբ լցանյութի ջերմաստիճանը բարձր է 10°C-ից: Կտրոնները լցանյութերում տնկարկվել են նախօրոք բացված ակոսներում՝ ուղղահայաց դիրքով, այն հաշվով, որպեսզի կտրոնի վերին աչքը լցանյութի մակերեսից դուրս մնա մոտ 3-5 սմ (նկ.1): Վեգետացիայի ընթացքում բույսերը սնուցվել են Դավթյանի կողմից առաջարկված սննդալուծույթով, pH 5,5-6,5 (N₂₀₀, P₆₅, K₃₁₀): Սնուցումը կատարվել է զարնանը, կտրոնների տնկումից մինչև նրանց արմատակալելը օրական 2, ամռանը՝ արմատակալների բուռն աճի շրջանում, 2-3, աշնանը՝ 1 անգամ: Վեգետացիայի վերջում, սեպտեմբերից, տնկիների շվերի հասունացմանը նպաստելու նպատակով, սննդարար լուծույթից ամբողջությամբ հանվում է ազոտը և աստիճանաբար պակասեցվում սնուցման հաճախականությունը, որը բարձրացնում է տնկիների ցրտադիմացկունությունը: Հողում (ստուգիչ) կտրոնները տնկվել են 20 կտրոն/մ² խտությամբ, որտեղ պահպանվել են ընդունված բոլոր ագրոտեխնիկական կանոնները: Հողային ստուգիչում տնկիների ռոտզումը կատարվել է շաբաթը երկու անգամ, հիդրոպոնիկ սննդալուծույթով:



Նկ. 1. Խաղողի տնկարկի ընդհանուր տեսքը բացօթյա հիդրոպոնիկայում

Արդյունքներ և քննարկում: Ստացված արդյունքների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ կտրոնների կաչողականությունը հրաբխային սև և կարմիր խարամներում կազմել է մոտ 41-42 %, որը շուրջ 4-5 %-ով բարձր է գլաքարից: Սա պայմանավորված է հատկապես հրաբխային խարամ լցանյութի ջրի առավել կլանունակությամբ և խոնավության երկարաժամկետ պահպանմամբ: Անկախ կիրառվող լցանյութերից, անհող մշակություն կտրոնների կաչողունակությունը մոտ 1,5 անգամ բարձր է, քան հողային ստուգիչում, որտեղ այն կազմել է ընդամենը 27 % (աղ. 1, 2): Արմատակալների աճի վրա լավ ազդեցություն է թողել հրաբխային սև խարամը (շվերի միջին երկարությունը 217 սմ) (աղ. 1):

Հետազոտություններից պարզվել է, որ հիդրոպոնիկայում հիմնական շվերի երկարությունը մոտ երկու անգամ ավել է, քան հողային մշակություն: Ստացված տնկիներից 100 հատ 2012թ. աշնանը տնկվել են հողում, ինստիտուտի տարածքում, դրանց կաչողունակությունը կազմել է 96%:



Նկ. 2. Խաղողի տնկիները բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում, կտրոնների տնկարկումից երեք ամիս անց

Աղյուսակ 1. Խաղողի Երևանի Վարդագույն քիշմիշային սորտի կտրոնների արմատակալումը և ելը բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում

Լցանյութ	Կտրոնների քանակը, հատ/մ ²	Տնկարկված մակերեսը, մ ²	Տնկարկված կտրոնների քանակը, հատ	Կաշտողունակությունը, %	Հիմնական շվերի միջին երկարությունը, սմ	Բնի տրամագիծը, մմ		Հիմնական արմատների		Արմատակալների	
						հիմքում	կենտրոնում	քանակը, հատ	ընդհանուր կշիռը, գրամ	քանակը, հատ/մ ²	ընդհանուր ելը, հատ
Գլաբար	60	130	7800	36,9	167,0	12,1	8,2	30,6	116	22	2880
Հրաբխային կարմիր խաբամ	60	320	19200	41,2	196,0	12,0	9,1	33,5	132	25	7920
Հրաբխային սև խաբամ	60	58	3500	42,0	217,0	13,2	9,4	35,8	150	25	1470
Հող /ստուգիչ/	20	10	200	27,0	110,0	11,5	7,3	11,7	28	5	54
Ընդամենը		518	30700								12324

Աղյուսակ 2. Խաղողի մի քանի քիշմիշային սորտերի կտրոնների կաշտողունակությունն ու ելը սև հրաբխային խաբամում

Սորտը	Տնկարկված մակերեսը, մ ²	Տնկարկված կտրոնների քանակը, հատ	Կաշտողունակությունը, %	Արմատակալների քանակը, հատ/մ ²	Արմատակալների ընդհանուր ելը, հատ
Երևանի Դեղին	6	400	59	39 - 40	236
Սև քիշմիշ	6	400	25	16 - 17	100
Փարվանա խոշորապտուղ	2,5	100	40	16	40
Քիշմիշ մարմարի	2,5	100	30	12	30
Ընդհամենը	17	1000	-	-	406



Նկ. 3. Երևանի Վարդագույն սորտի խաղողի տնկիների արմատային համակարգը վեգետացիայի վերջում:
Զախից – հող, աջից – հիդրոպոնիկա

Եզրակացությունը Խաղողի տնկիների ստացման հիդրոպոնիկ արտադրանքները, ավանդականի (հողային) համեմատ ունի հետևյալ առավելությունները.

1. Մեկ միավոր մակերեսից ստացվում է 4-5 անգամ ավելի արմատակալած տնկի:
2. Մոտ երկու անգամ կրճատվում է ստանդարտին համապատասխան արմատակալների ստացման ժամկետը:
3. Հիդրոպոնիկ եղանակով ստացված արմատակալները իրենց փարթամ աճի և պաշարային սննդանյութերի բարձր պարունակության շնորհիվ նորատունկ այգում ապահովում են բարձր կալիտունակություն (96%) և տնկման առաջին իսկ տարում աչքի են ընկնում ուժեղ աճով:
4. Վերանում են հողի մշակման ծանր աշխատանքները, որի շնորհիվ հնարավոր են դառնում կտրոնների բազմակի խիտ տնկարկը:
5. Մեր կողմից մշակված Խաղողի քիմիչային սորտերի արմատակալների կենսատեխնոլոգիան արդյունավետ է և հեռանկարային, ինչը կարող է հիմք հանդիսանալ այդ արժեքավոր տնկիների արագացված մեծաքանակ արտադրություն կազմակերպելու համար:

Այսպիսով, ներկայացված տվյալները հիմք են տալիս եզրակացնելու, որ Խաղողի քիմիչային սորտերի տնկանյութի արագ արտադրության հիդրոպոնիկ եղանակի արտադրական փորձարկումից և առավել մանրագնին ուսումնասիրություններից հետո հնարավոր է առաջիկայում կազմակերպել նրա ինտենսիվ արդյունաբերական արտադրությունը ինստիտուտի՝ Էջմիածնի գիտաարտադրական հիդրոպոնիկական բազա-յում, որը թույլ կտա արագորեն բազմացնել և արտադրության մեջ ներդնել քիչ տարածված, սակայն շատ արժեքավոր այս սորտերը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Դավթյան Գ.Ս., Մայրապետյան Ս.Խ.* Վարդաբույր խորդենու անհող արտադրությունը, ՀՍՍՀ ԳԱ հրատարակչություն, Երևան, 134 էջ, 1976:
2. Խաղողապտղագինեգործության գիտական կենտրոն, Ագրոտեխնոլոգիայի գիտական կենտրոն, Հիդրոպոնիկայի պրոբլեմների ինստիտուտ, Երևանի պետական համալսարան, Հայաստանի Հանրապետությունում Խաղողի քիմիչային սորտերի ինտենսիվ այգիների հիմնման ծրագիր, Երևան, 2012:
3. *Հովսեփյան Ա.Հ., Պողոսյան Գ.Յ., Էլոյան Ս.Ա.* Սոսու տնկանյութի հիդրոպոնիկական արտադրության հնարավորությունն ու արդյունավետությունը, Ագրոգիտություն գիտական ամսագիր, Երևան, 3-4 մարտ-ապրիլ, էջ 208-211, 2013:
4. *Давтян Г.С., Бзнуни А.Б.* О производстве саженцев винограда в условиях открытой гидропоники. Биолог. журн. Армении, XXVIII, 1, с. 186-191, 1975.
5. *Николенко В.Г., Лагутинская Н.А.* Выращивание виноградных саженцев на искусственных питательных средах. Виноградарство (Киев), вып. 3, с. 137-141, 1967.
6. *Субботович А.С. и др.* Выращивание саженцев винограда на песчаном субстрате. Садоводство, виноградарство, виноделие Молдовии, 3, с.215-219, 1973.

Ստացվել է 02.06.2014