



doi: 10.52276/25792822-2024.1-28

ՀՏԴ 634.85

## ԽԱՂՈՂԻ ՈՍԿԵՅԱՏ ԵՎ ՃԻԼԱՐ ՍՈՐՏԵՐԻ ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԿԱԶՄԻ ՌԻՍԻՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Բ.Ա. Գրիգորյան <sup>ID</sup> գ.գ.թ., Ա.Գ. Սամվելյան, Մ.Ն. Միքայելյան տ.գ.թ., Ա.Ի. Օհանյան գ.գ.թ.  
Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

[bellagrigoryan24@mail.ru](mailto:bellagrigoryan24@mail.ru), [agnessasamvelyan@gmail.com](mailto:agnessasamvelyan@gmail.com), [mikayelyan.m@mail.ru](mailto:mikayelyan.m@mail.ru), [artem.ohanyan1953@mail.ru](mailto:artem.ohanyan1953@mail.ru)

### Տ Ե Ղ Ե Կ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

#### Բանալի բառեր՝

խաղող,  
ողկույզ,  
պտուղ,  
պտղամաշկ,  
չանջ

### Ա Մ Փ Ո Փ Ա Գ Ի Ր

Արագածոտնի մարզի պայմաններում ուսումնասիրվել է խաղողի Ոսկեհատ և Ճիլար սորտերի մեխանիկական կազմը: Որոշվել են ողկույզի, պտղամաշկի, չանջի կշիռը, պտուղների, դրանցում սերմերի քանակը և կշիռը: Գնահատվել են ողկույզի կառուցվածքային, պտղի և ողկույզի կազմության ցուցանիշները: Խաղողի Ճիլար սորտի ողկույզի կազմության ցուցանիշն ավելի բարձր է եղել՝ 1,8, քան Ոսկեհատ սորտինը՝ 1,4: Հիմնավորվել է, որ որքան շատ է լինում տեխնիկական սորտերի քաղցուի ելունքը, այնքան բարձրանում է գինու ստացման արդյունավետությունը և նվազում արտադրանքի ինքնարժեքը: Հետազոտությունների արդյունքները կարող են նպաստել խաղողի նշված սորտերի արտադրական տարածքների ընդլայնմանը:

### Նախաբան

Հայաստանը խաղողագինեգործական հնագույն երկիր է: Այդ մասին են վկայում հնագիտական պեղումներով հայտնաբերված խաղողագործության և գինեգործության զարգացման նախապատմական ժամանակների հարուստ նյութերը, այդ թվում՝ 6000 տարվա պատմություն ունեցող Արենի-1 քարանձավը (Smith, et al., 2014):

Խաղողագործությունը և գինեգործությունը եկամտաբեր ճյուղեր են: Խաղողի թարմ պտուղները և դրա վերամշակումից ստացված մթերքները պարունակում են արժեքավոր սննդանյութեր (Պ.Կ. Այվազյան, Գ.Պ. Այվազյան, 2003):

Գինեգործության հիմնական հումքը խաղողն է: Ընդ որում՝ որակյալ գինի արտադրելու համար կարևորվում է խաղողի որակյալ հումքի կիրառումը:

Հարկ է նշել, որ գինեգործությունում ողկույզի, պտուղների, պտղամաշկի, պտղամսի, չանջի, պտղահյութի և սերմերի հարաբերակցությունը որոշվում է մեխանիկական անա-

լիզի միջոցով: Ուշագրավ է, որ այդ հարաբերակցությունը տարբեր է և պայմանավորված է ինչպես խաղողի սորտով, այնպես էլ մշակության հողակլիմայական պայմաններով, պտուղների հասունացման աստիճանով (Մ. Թրոշին, 2017, Կ.Ա. Կուտցինա և Ժր., 2018):

Խաղողի մեխանիկական կազմի վերլուծությունը հնարավորություն է տալիս որոշել տվյալ սորտի բնորոշ կառուցվածքը, ինչը կարևոր է տեխնոլոգիական տեսանկյունից: Բացի այդ՝ նույնականացնել առանձին սորտերը, ընտրել տվյալ սորտի օգտագործման ուղղությունը, ինչպես նաև որոշել տեխնիկական հասունությունը (Ն.Ն. Պրոստոսերդով, 1935, Ա.Վ. Զայաշինցենա, Ն.Բ. Զերենկովա, 2012):

Հայաստանում խաղողագործությունը ինտենսիվորեն զարգացավ հատկապես 1981 թվականին. այգիների զբաղեցրած ընդհանուր տարածքը կազմում էր 36333 հա: Սակայն 1985 թվականին ընդունված հակաակոհոլային որոշման, հետագայում ԽՍՀՄ-ի փլուզումից հետո՝ 1991-ին հողի սեփականաշնորհման, հողակտորների մասնատման,

վթերվող խաղողի ցածր գնի պատճառով կրճատվեցին խաղողի այգետարածքները: Իսկ 1992 թվականին խաղողագործության, գինեգործության և պտղաբուծության հայկական գիտահետազոտական ինստիտուտի Մերձավանի գիտավորձարարական տնտեսության խաղողի կոլեկցիոն այգու քանդման արդյունքում վերացան խաղողի բազմաթիվ սորտեր և ձևեր (Պ.Կ. Այվազյան, Գ.Պ. Այվազյան, 2003):

Չետագոտության նպատակն է ուսումնասիրել տեղածին խաղողի քիչ տարածված Ոսկեհատ և Ճիլար սորտերի մեխանիկական կազմը: Ուսումնասիրության թեման արդիական է, ուվոլոգիայի տեսանկյունից հետազոտությունների արդյունքները կարող են խթանել խաղողի Ոսկեհատ և Ճիլար սորտերի մշակության տարածումը, գինեգործական պրակտիկայում օգտագործման նպատակով դրանց արտադրական տարածքների ընդլայնումը:

**Նյութը և մեթոդները**

Ուսումնասիրվել է խաղողի Ոսկեհատ և Ճիլար սորտերի մեխանիկական կազմը: Չետագոտություններն իրականացվել են 2022-2023 թթ. Արագածոտնի մարզի պայմաններում: Վազերի տնկման խտությունը կազմել է 3x1,5 մ, դրանք ձևավորված են եղել առանց բնի ազատ բազմաթև հովհարանման համակարգով: Այգին ոռոգվել է:

Խաղողի Ճիլար և Ոսկեհատ սորտերը դասվում են գինու ուշահաս սորտերի խմբին (Պ. Այվազյան և ուրիշ., 2015, Գ. Մեյան և ուրիշ., 2019): Դրանց մեխանիկական կազմն ուսումնասիրվել է ըստ Պրոստոսերդովի մեթոդիկայի

(Ն.Ն. Պրոստոսերդով, 1935): Մասնավորապես որոշվել են ողկույզի, պտղամաշկի, չանջի կշիռը, պտուղների, դրանցում սերմերի քանակը և կշիռը: Պտղամաշկը կշռվել է պտուղից անմիջապես անջատելուց հետո: Ստացված տվյալների հիման վրա համեմատվել են ուսումնասիրվող սորտերի ողկույզների կառուցվածքը և կազմությունը:

**Արդյունքները և վերլուծությունը**

Տեղածին խաղողի սպիտակապտուղ Ճիլար և Ոսկեհատ սորտերի մեխանիկական կազմի ուսումնասիրության արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 1-ում:

Խաղողի Ճիլար և Ոսկեհատ սորտերի ողկույզների երկարությունը համապատասխանաբար 18,1 և 11,3 սմ է, լայնությունը՝ 7,37 և 10,2 սմ: Խաղողի Ճիլար սորտի ողկույզը կշռել է 191,1 գ, պտուղները՝ 185,1 գ, իսկ Ոսկեհատ սորտինը՝ համապատասխանաբար 161,6 և 156,2 գ: Չանջի, սերմերի առավել բարձր կշիռ գրանցվել է խաղողի Ճիլար սորտի մոտ՝ համապատասխանաբար 6 և 6,89 գ, իսկ Ոսկեհատ սորտի սերմերի կշիռը կազմել է 4,82 գ:

Ողկույզի կառուցվածքը բնորոշվում է դրա միջին կշռով, պտուղների քանակով, դրանց և չանջի կշռով, ողկույզում տոկոսային պարունակությամբ, ինչպես նաև ողկույզի կառուցվածքային ցուցանիշով: Որքան բարձր է այդ ցուցանիշը, այնքան արդյունավետ է օգտագործվում ողկույզը, ավելանում է քաղցուի ելունքը (B.M. Чайсов, 2015): Ողկույզի կառուցվածքային ցուցանիշը որոշվում է պտուղների և չանջի կշիռների հարաբերակցությամբ (աղ. 2):

**Աղյուսակ 1.** Խաղողի Ճիլար և Ոսկեհատ սորտերի մեխանիկական կազմը\*

Խաղողի սորտեր	Ողկույզի երկարությունը, սմ	Ողկույզի լայնությունը, սմ	Ողկույզի կշիռը, գ	Պտուղների քանակը ողկույզում, հատ	Պտուղների կշիռը, գ	Չանջի կշիռը, գ	Պտղամաշկի կշիռը, գ	Սերմերի կշիռը, գ	Պիտ զանգվածի կշիռը, գ	Պտղամիս+ պտղամիութե, գ
Ճիլար	18,1	7,37	191,1	117	185,1	6,00	54,9	6,89	67,79	123,31
Ոսկեհատ	11,3	10,2	161,6	79	156,2	5,54	58,05	4,82	68,41	93,19

**Աղյուսակ 2.** Խաղողի Ճիլար և Ոսկեհատ սորտերի ողկույզի կառուցվածքը\*

Խաղողի սորտեր	Ողկույզի միջին կշիռը, գ	Պտուղների քանակը ողկույզում, հատ	Պտուղների կշիռը, գ	Պտուղների և ողկույզի հարաբերակցությունը, %	Չանջի կշիռը, գ	Չանջի և ողկույզի հարաբերակցությունը, %	Ողկույզի կառուցվածքային ցուցանիշը	Պտղի ցուցանիշը
Ճիլար	191,1	117	185,1	96,9	6,00	3,14	30,9	61,2
Ոսկեհատ	161,6	79	156,2	96,7	5,54	3,4	28,2	48,8

\*Կազմվել է հեղինակների կողմից:

Խաղողի ճիլար և Ոսկեհատ սորտերը ողկույզի ու պտուղների կշռով էականորեն տարբերվում են: Ոսկեհատ սորտի համեմատությամբ՝ ճիլար սորտի ողկույզում պտուղներն ավելի շատ են՝ 117 հատ, իսկ չանջի կշիռը երկու սորտերի մոտ էլ գրեթե նույնն է՝ համապատասխանաբար 6,00 և 5,54 գ: Միաժամանակ երկու սորտերը էականորեն չեն տարբերվում ողկույզում պտուղների և չանջի կշիռների հարաբերակցությամբ: Խաղողի ճիլար սորտի մոտ ողկույզի կառուցվածքային ցուցանիշը կազմել է 30,9, Ոսկեհատի մոտ՝ 28,2:

Չետագոտությունների համաձայն՝ խաղողի Ոսկեհատ և ճիլար սորտերի մոտ պտղի ցուցանիշը, այսինքն՝ 100 գ ողկույզում պտուղների քանակը, կազմել է համապատասխանաբար 48,8 և 61,2 հատ: 100 գ ողկույզում որթան քիչ է պտուղների քանակը, այնքան դրանք ավելի խոշոր են:

Պտուղների կազմության՝ 100 պտուղների և 100 սերմերի կշռի, 100 պտուղներում սերմերի քանակի, կշռի, պտղամաշկի և պտղամիս+պտղահյուլի կշիռների ուսումնասիրության արդյունքներն ամփոփված են աղյուսակ 3-ում: Չատկապես կարևորվում է պտղի կազմության ցուցանիշը, որը որոշվում է պտղահյուլ+պտղամսի և պտղամաշկի կշիռների հարաբերակցությամբ:

Խաղողի Ոսկեհատ սորտի 100 պտուղներում սերմերի քանակը կազմել է 262, իսկ ճիլար սորտի 100 պտուղներում՝ ընդամենը 100 հատ: Ընդ որում՝ 100 պտուղներում սերմերի կշիռը ճիլար սորտի մոտ կազմել է 5,89 գ, իսկ Ոսկեհատ սորտի մոտ՝ 0,21-ով ավելի՝ 6,1 գ:

Ուշագրավ է, որ խաղողի ճիլար սորտի մոտ ինչպես 100 պտուղների (207,5 գ), այնպես էլ 100 սերմերի կշիռը (5,9 գ) ավելի բարձր է, քան Ոսկեհատ սորտի մոտ (համապատասխանաբար՝ 194 և 2,3 գ): Ճիլար սորտի 100 պտուղներում սերմերի քանակը կազմել է 100 հատ, Ոսկեհատ սորտի 100 պտուղներում՝ 162-ով ավելի՝ 262

**Աղյուսակ 3.** Խաղողի ճիլար և Ոսկեհատ սորտերի պտուղների կազմությունը\*

Խաղողի սորտեր	Կշիռը, գ		100 պտուղներում սերմերի քանակը	100 պտուղներում			Պտղի կազմության ցուցանիշը
	100 պտուղների	100 սերմերի		սերմերի կշիռը, գ	պտղամաշկի կշիռը, գ	պտղամիս+պտղահյուլի կշիռը, գ	
Ճիլար	207,5	5,9	100	5,89	46,92	154,7	3,3
Ոսկեհատ	194	2,3	262	6,1	73,5	114,4	1,6

\*Կազմվել է հեղինակների կողմից:

հատ: Տեխնիկական սորտերի համար կարևորվում է նաև պտղի կազմության ցուցանիշը: Այն խաղողի ճիլար և Ոսկեհատ սորտերի մոտ կազմել է համապատասխանաբար 3,3 և 1,6:

Խաղողի վերամշակման համար կարևոր նշանակություն ունի նաև ողկույզում պտուղների և չանջի հարաբերակցությունը:

Ողկույզի կառուցվածքը բնորոշվում է դրա բաղկացուցիչ մասերի կազմով՝ չանջ, պտղամաշկ, սերմեր, կմախք, պտղամիս, պտղահյուլ և դրանց տոկոսային հարաբերակցությամբ, որը տարբեր է՝ պայմանավորված խաղողի սորտով, հասունացման աստիճանով, Էկոլոգիական գործոններով, բնակլիմայական պայմաններով:

Խաղողի ճիլար և Ոսկեհատ սորտերի ողկույզի առանձին բաղադրիչների ցուցանիշները ներկայացված են աղյուսակ 4-ում:

**Աղյուսակ 4.** Խաղողի ճիլար և Ոսկեհատ սորտերի ողկույզների առանձին բաղադրիչների ցուցանիշները\*

Խաղողի սորտեր	Ողկույզի առանձին բաղադրիչները, %					Ողկույզի կազմության ցուցանիշը
	չանջ	պտղամաշկ	սերմեր	կմախքային զանգված	պտղամիս+պտղահյուլ	
Ճիլար	3,1	28,7	3,6	35,4	64,6	1,8
Ոսկեհատ	3,4	35,9	3,0	42,3	57,7	1,4

\*Կազմվել է հեղինակների կողմից:

Ըստ հետազոտությունների արդյունքների՝ ճիլար և Ոսկեհատ սորտերի ողկույզներում չանջի պարունակությունը կազմել է համապատասխանաբար 3,1 և 3,4 %: Ճիլար սորտի պտղամաշկը կազմել է ողկույզի 28,7 %-ը, մինչդեռ Ոսկեհատ սորտի մոտ այն ավելի բարձր է՝ 35,9 %: Սերմերի պարունակությունը երկու սորտերի պտուղներում կազմել է համապատասխանաբար 3,6 և 3,0 %:

Տեխնիկական սորտերի համար կարևոր ցուցանիշ է նաև պտղամիս+պտղահյուլի տոկոսային պարունակությունը: Այն խաղողի ճիլար և Ոսկեհատ սորտերի մոտ կազմել է համապատասխանաբար 64,6 և 57,7 %: Ոսկեհատ սորտի կմախքային զանգվածը կազմել է առավելագույնը՝ 42,3 %, իսկ ճիլար սորտինը՝ 35,4 %: Ընդ որում՝ որթան քիչ է կմախքային զանգվածը, այնքան շատ է պտղամսի պարունակությունը:

Ողկույզի կազմության ցուցանիշը՝ պտղամիս+պտղահյուլի և կմախքային զանգվածի հարաբերակցությունը,

պտղամսի և պտղահյութի պարունակությունն է ողկույզում:

Խաղողի Ոսկեհատ սորտի ողկույզի կազմության ցուցանիշը 1,4 է, ճիլար սորտինը՝ մոտ 0,4-ով ավելի՝ 1,8: Այս ցուցանիշը, ըստ խաղողի սորտերի, լինում է տարբեր: Որբան ավելանում է պտղամիս+պտղահյութի բանակությունը, մեծանում հյութալի պտղամսի և կմախքային զանգվածի հարաբերակցությունը, այնքան բարձր է լինում ողկույզի կազմության ցուցանիշը, և ավելանում է քաղցուի ելունքը (Մ. Թրոшин, 2017):

**Եզրակացություն**

Չետազոտությունների համաձայն՝ խաղողի Ոսկեհատ և ճիլար սորտերի ողկույզի կազմության ցուցանիշը պայմանավորված է պտղամսի և պտղահյութի պարունակությամբ: Որբան մեծանում է պտղամիս+պտղահյութի և կմախքային զանգվածի հարաբերակցությունը, այնքան բարձր է լինում ողկույզի կազմության ցուցանիշը, և ավելանում է քաղցուի ելունքը: Խաղողի ճիլար սորտի մոտ գրանցվել է ողկույզի կազմության ավելի բարձր ցուցանիշ՝ 1,8, մինչդեռ Ոսկեհատ սորտի մոտ այն կազմել է 1,4: Ուշագրավ է, որ որբան շատ է լինում տեխնիկական սորտերի քաղցուի ելունքը, այնքան բարձրանում է գինու ստացման արդյունավետությունը և նվազում արտադրանքի ինքնարժեքը:

**Գրականություն**

1. Այվազյան Պ.Կ., Այվազյան Գ.Պ. Խաղողագործություն ամպելոգրաֆիայի և սելեկցիայի հիմունքներով. - Եր., 2003. - 632 էջ:
2. Այվազյան Պ., Այվազյան Գ., Բարսեղյան Յու. Հայաստանում տարածված խաղողի հիմնական սորտերը. - Եր., 2015:
3. Մելյան Գ. և ուրիշ. Ամպելոգրաֆիա: Հայաստանի Հանրապետությունում մշակվող և հեռանկարային հանդիսացող տեղական աբորիգեն ու սելեկցիոն

- սորտերի ամպելոգրաֆիական համառոտ նկարագրությունները. - Եր., 2019. - 204 էջ:
4. Պրոստոսերդով Ն.Ն. Խաղողի մեխանիկական անալիզը. - Եր., 1935. - 58 էջ:
5. Заушинцева А.В., Зеренкова Н.Б. Механический состав грозди и урожай винограда в условиях Кемеровской области // Вестник КемГУ. - 2012. - N 3 (51). <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanicheskiy-sostav-grozdi-i-urozhay-vinograda-v-usloviyah-keмеровskoy-oblasti>.
6. Сутугина К.А., Величко Н.А., Смольникова Я.В. Механический состав винограда сибирских сортов // Вестник КрасГАУ. - 2018. - N 4. - 145-150 с. [http://www.kgau.ru/vestnik/2018\\_4/content/26.pdf](http://www.kgau.ru/vestnik/2018_4/content/26.pdf).
7. Трошин Л. Увология и биохимия винограда сорта Каберне Совиньон в разных зонах произрастания // Научный журнал КубГАУ. - 2017. - N 129 (05). <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-129-083>.
8. Трошин Л. Увология и биохимия винограда сорта Мерло и его клонов в разных местах произрастания // Научный журнал КубГАУ. - 2017. - N 127 (03). <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-127-070>.
9. Чаусов В.М. Механический состав гроздей и биохимия столовых сортов винограда Флора, Низина, Анюта // Научный журнал КубГАУ. - 2015. - N 105 (01). <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanicheskiy-sostav-grozdey-i-biohimiya-stolovyh-sortov-vinograda-flora-nizina-anyuta/viewer>.
10. Smith, A., Bagoyan, T., Gabrielyan, I., Pinhasi, R., and Gasparyan, B. (2014). "Late Chalcolithic and Medieval Archaeobotanical Remains from Areni-1 (Birds' Cave), ARMENIA", in Stone Age of ARMENIA, A Guidebook to the Stone Age Archaeology in the Republic of ARMENIA, Monograph of the JSPS-Bilateral Joint Research Project. Eds. B. Gasparyan and M. Arimura (Japan: Kanazawa University Press), - pp. 233-260. <http://dx.doi.org/10.32028/ajnes.v13i1.956>.

**Изучение механического состава сортов винограда Воскеат и Чилар**

**Б.А. Григорян, А.Г. Самвелян, М.Н. Микаелян, А.И. Оганян**  
*Национальный аграрный университет Армении*

**Ключевые слова:** *виноград, гребень, гроздь, кожица, ягода*

**Аннотация.** В условиях Арагацотнского марза был изучен механический состав сортов винограда Воскеат и Чилар. Определены вес грозди и гребня, а также количество и вес ягод в грозди, семян в них, масса кожицы.

Рассчитаны показатели структуры и строения грозди и состава ягод. Показатель строения грозди винограда сорта Чилар был выше (1.8), чем у сорта Воскеат (1.4). Установлено, что чем больше выход сусла технических сортов, тем выше эффективность производства вина и ниже себестоимость продукта. Результаты исследований могут способствовать расширению площадей указанных сортов винограда.

## The Study of Mechanical Composition of Voskehat and Chilar Grape Varieties

B.A. Grigoryan, A.G. Samvelyan, M.N. Mikaelyan, A.I. Ohanyan

National Agrarian University of Armenia

**Keywords:** *berry, bunch, fruit skin, grapes, grape stem*

**Abstract.** The ratio of stem fruit, skin, pulp, juice, and seeds is determined by mechanical analysis. A grapevine's ratio between these components is crucial for winemaking, both in terms of yield and quality. This work aims to determine the mechanical composition of the local, less common varieties, Voskehat and Chilar. The weight of the bunch and berries, the number of berries in the bunch, as well as the weight of the seeds and the skin of the ridges are determined. The structure of the bunch, the composition of the berries, and the indicator of the composition of the bunch were calculated: For Chilar grape varieties, this indicator was higher at 1.8, while for Voskehat grape varieties, it was 1.4. Higher juice yields mean higher efficiency of wine production and lower wine costs for technical varieties.

### Շահերի հայտարարագիր

Չեղինակները հայտարարում են, որ այս հոդվածի հետազոտության, հեղինակության և/կամ հրատարակման հետ կապված շահերի բախում առկա չէ:

Ընդունվել է՝ 30.01.2024 թ.  
Գրախոսվել է՝ 04.03.2024 թ.