



ՀՏԴ 663.227

ԽԱՂՈՂԻ ՀԱՂԹԱՆԱԿ ՍՈՐՏԻՑ ՎԱՐԴԱԳՈՒՅՆ ԳԻՆՈՒ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՅԻ ՆԵՐՂՈՒՄ ԵՎ ԿԱՏԱՐԵԼԱԳՈՐԾՈՒՄ

Ա.Յ. Գաբրիելյան *տեխ.գ.թ.*

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

artwine750@gmail.com

ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆ

Բանալի բառեր՝
վարդագույն գինի,
խաղող,
Հաղթանակ սորտ,
սպիրտային խմորում,
զգայաբանական
հետազոտություն

ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Հայաստանում գնալով աճում է որակյալ և յուրահատուկ գինիների պահանջարկը: Ուստի հետազոտություններն իրականացվել են խաղողի Հաղթանակ սորտից միջազգային չափորոշիչներին համապատասխան վարդագույն գինու արտադրության տեխնոլոգիա մշակելու, ներդնելու և կատարելագործելու նպատակով:

Փորձերի ընթացքում խաղողի նշված սորտից տարբեր տեխնոլոգիաներով պատրաստվել են վարդագույն գինիներ և կատարվել քաղցուի ու գինեկուրթի մի շարք ֆիզիկաքիմիական և զգայաբանական ցուցանիշների հետազոտություններ:

Հատկանշական է, որ ստացված գինին արդեն առկա է շուկայում և ինքնատիպ բրենդի շնորհիվ արժանացել է սպառողների դրական գնահատականին:

Նախաբան

Հայաստանում վարդագույն գինիների արտադրությունն այդքան էլ զարգացած չէ, թեև առկա են համապատասխան գրեթե բոլոր պայմանները: Հարկ է նշել, որ, ի տարբերություն ներկա շուկայական հարաբերությունների պայմաններում որակյալ գինեմթերքի պահանջարկի և սպառմանը ներկայացվող պահանջների, նախկին ԽՍՀՄ տարածքում արժեքավոր գինիների արտադրության պահանջարկ չկար:

Չարգացած երկրներում ներկայումս մեծ ծավալ է կազմում վարդագույն գինիների սպառումը, ինչը կարող է խթանել հայկական գինեգործական ձեռնարկություններում գինու այս տեսակի արտադրությունը:

Վարդագույն գինին պարունակում է մարդու օրգանիզմի համար օգտակար նյութեր, որոնք բարելավում են օրգանիզմում ածխաջրային, ազոտային, հանքային փոխանակությունը: Ուշագրավ է, որ վարդագույն գինիները հարուստ են քիմիական տարրերով՝ մանգան, ֆտոր, վանադիում, յոդ, տիտան, կոբալտ, կալիում, ֆոսֆոր, ռուբիդիում: Վերջինս բարենպաստ ազդեցություն է գործում նյարդային համակարգի բջիջների վրա (Դ.Յ. Դանիելյան, 1973, Յ.Մ. Кишковский, 1964):

Գինեկուրթի ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների որոշմանը զուգահեռ կարևորվում են զգայաբանական անալիզները: Դրանց միջոցով կարելի է համակողմանի և հստակ պատկերացում կազմել գինու որակի, համի և բույրի, ինչպես նաև տեղի ունեցող պրոցեսների

ազդեցությունների մասին: Ըստ ուսումնասիրության նպատակի, գինեգործական պրոցեսների ազդեցության և կարևորվող ցուցանիշների փոփոխության՝ կարելի է կիրառել զգայաբանական անալիզի տարբեր մեթոդներ: Ընդ որում՝ այդ մեթոդները հնարավոր է կիրառել համտեսի հմտություններին տիրապետող համապատասխան մասնագետների ներգրավմամբ (Ա.Յ. Գաբրիելյան, 2021):

Նյութը և մեթոդները

Հետազոտություններն իրականացվել են խաղողի Հաղթանակ սորտից միջազգային չափորոշիչներին համապատասխան վարդագույն գինու արտադրության նոր տեխնոլոգիա մշակելու, ներդնելու և կատարելագործելու նպատակով:

Հաղթանակ սորտը տեղական սելեկցիոն, ուշահաս տեխնիկական սորտ է, ստացվել է Սորոկ Լետ Օկոյաբրյա (Կոպչակ x Ալիկանտ Բուշե) և Սապերավի սորտերի տրամախաչմամբ:

Սեղանի վարդագույն անապակ գինի պատրաստելու համար խաղողի բերքահավաքը կատարվել է տեխնիկական հասունացման շրջանում (միջին շաքարայնությունը՝ 215 գ/լ, միջին տիտրվող թթվությունը՝ 6-7 գ/լ): Այգիներից հումքն արտադրամաս է տեղափոխվել փոքր տարաներով, որպեսզի չվնասվի: Այնուհետև այն կշռվել է, լցվել սնող բունկերի մեջ, որտեղ, ըստ խաղողի որակի, ավելացվել է կալիումի մետաբիսուլֆիտ:

Մթերվող խաղողի ֆիզիկաքիմիական հետազոտությունների արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 1-ում:

Խաղողը չանջանջատվել է, ջարդվել գրտնակային ջարդիչներով, մոնոպոմպի միջոցով մատուցվել «խողովակում խողովակ տեղակայված» տիպի շերմափոխանակիչ, որտեղ ջարդված զանգվածը հովացվել է մինչև 12 °C: Այնուհետև, հաշվի առնելով ընտրված գինեկու-

թերի տեխնոլոգիական առանձնահատկությունները, խաղողի ջարդված զանգվածից քաղցուն առանձնացվել է զուգահեռաբար երեք տարբեր մեթոդներով.

1. Վերցվել է ինքնահոս քաղցուն:
2. Առանձնացվել են մամլման բոլոր ֆրակցիաները (մինչև 1,2 Bar):
3. Քաղցուն անջատվել է սենյեի մեթոդով:

Ստույգ և միջինացված ստատիկ տվյալներ ստանալու համար յուրաքանչյուր նմուշից առանձնացվել է երեքական ենթանմուշ: Քաղցուի նմուշներն առանձին-առանձին լցվել են պահամանների մեջ և հովացվել մինչև 15 °C: Երեք նմուշների համար իրականացվել են միևնույն տեխնոլոգիական պրոցեսները: Պարզեցման նպատակով քաղցուի նմուշներին ավելացվել է բենտոնիտ: Հաջորդ օրը կատարվել է փոխլցում, որից հետո նմուշներին ավելացվել է միևնույն շտամի խմորասուկ: Խմորման երրորդ օրը կատարվել է գինեկուլթի օդահարում, որի ընթացքում ավելացվել է խմորասուկերի սննդանյութ: Խմորումն ընթացել է 18-19 °C ջերմաստիճանում, ավարտից հետո կատարվել է փոխլցում և ավելացվել կալիումի մետաբիսուլֆիտ: Այնուհետև գինեկուլթի նմուշների և մաքուր ստվածքի խառնման նպատակով ժամանակ առ ժամանակ կատարվել է բատոնաժ (battonage): Այն հնարավորություն է տալիս գինեկուլթը գերծ պահել օքսիդացումից և դրան հաղորդել բնորոշ համ և բույր: Գինեկուլթերի պահպանման ընթացքում կատարվել են լրացումներ:

Ստացված գինեկուլթերը հետազոտվել են ինչպես ֆիզիկաքիմիական, այնպես էլ զգայաբանական մեթոդներով (եռանկյունային և համեմատական մեթոդներ), որոնք երաշխավորված են Խաղողի և գինու միջազգային կազմակերպության (OIV) կողմից և բավարարում են միջազգային ստանդարտների պահանջները (OIV, 2016, ISO 5495:2005, ISO 4120:2021):

Աղյուսակ 1. Մթերվող խաղողի ֆիզիկաքիմիական հետազոտությունների արդյունքները*

Շաքարայնության չափումներ	Brix	pH	Տիտրվող թթվությունը, գ/լ ³	APA	Խնձուղի, գ/լ	NH ₄ ⁺
1	14,7	3,15	8,8	186	1,6	92,3
2	18,2	3,3	6,9	234	1,3	111,9
3	21,6	3,48	6,2	293	1,0	143,2

*Կազմվել է հեղինակի կողմից:

Արդյունքները և վերլուծությունը

Խաղողը և գինին պարունակում են ածխաջրեր, օրգանական թթուներ, ֆենոլային և ազոտային նյութեր, հանքային տարրեր և այլն: Խաղողի վերամշակման ժամանակ այդ նյութերը նախ անցնում են քաղցուի, ապա՝ գինու մեջ, ենթարկվում բարդ փոխարկումների և առաջացնում բազմաթիվ նոր միացություններ: Հարկ է նշել, որ այդ փոխարկումների և առաջացած նոր միացությունների տեսակները պայմանավորված են գինու պատրաստման տեխնոլոգիայով: Ուստի խաղողի միևնույն սորտից տարբեր տեխնոլոգիաներով պատրաստված գինիները տարբերվում են քիմիական բաղադրությամբ (Ա.Յ. Գաբրիելյան, 2021, P. Ribéreau-Gayon, D. Dubourdieu, 2006):

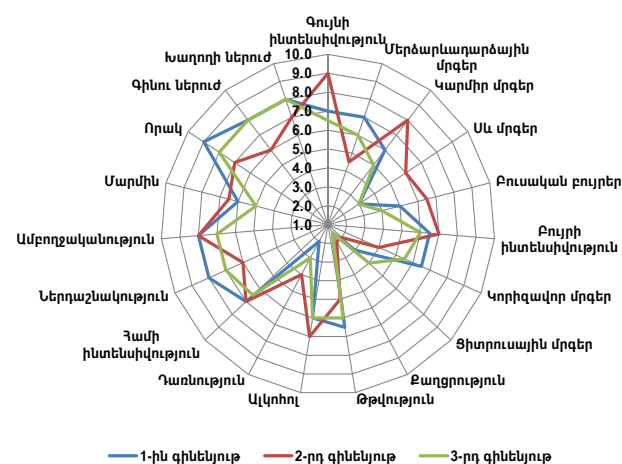
Աղյուսակ 2. Գինեկոլթերի ֆիզիկաքիմիական հետազոտությունների արդյունքները*

Գինեկոլթեր	Թնություն, ծավ. %	Մաքուրային շաքար, գ/լ	pH	Ցնոր թթվություն, գ/լ	Տիտրով թթվություն, գ/լ
1-ին գինեկոլթ	12,8	1,0	3,4	0,41	5,1
2-րդ գինեկոլթ	12,5	1,0	3,25	0,45	5,4
3-րդ գինեկոլթ	12,6	1,0	3,4	0,39	5,3

Աղյուսակ 3. Ընդհանուր ֆենոլների պարունակությունը քաղցուի և գինեկոլթի սմուլներում*

Սմուլներ	Ընդհանուր ֆենոլներ, մգ/լ
1-ին քաղցու	422
2-րդ քաղցու	638
3-րդ քաղցու	457
1-ին գինեկոլթ	356
2-րդ գինեկոլթ	493
3-րդ գինեկոլթ	375

*Կազմվել է հեղինակի կողմից:



ՊՃ. Հետազոտվող գինեկոլթերի բնութագրիչների շրջագիծը՝ Aroma wheels (կազմվել է հեղինակի կողմից):

Երեք տարբեր տեխնոլոգիաներով պատրաստված գինեկոլթերի ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների հետազոտության արդյունքներն ամփոփված են աղյուսակ 2-ում: Ըստ ընդհանուր ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների՝ գինեկոլթերն առանձնապես չեն տարբերվում միմյանցից: Սակայն կոնկրետ տեխնոլոգիա-

կան առանձնահատկություններով պայմանավորված՝ գրանցվել են որոշակի տարբերություններ, որոնք էականորեն չեն կարող ազդել գինեկոլթերի որակական հատկանիշների վրա:

Հետազոտությունների ընթացքում որոշվել է նաև գինեկոլթերում պարունակվող ընդհանուր ֆենոլների քանակությունը: Ըստ աղյուսակ 3-ի՝ գինեգործական պրոցեսների ընթացքում ֆենոլային կոլթերի քանակությունը նվազել է: Թեև բոլոր սմուլներում գրանցվել են վարդագույն գինիների համար բավական բարձր ցուցանիշներ: 1-ին գինեկոլթում (ինքնահոս քաղցուից ստացված) ընդհանուր ֆենոլների պարունակությունը կազմել է՝ նվազագույն քանակություն, ինչը կարելի է դիտարկել որպես վարդագույն գինու պատրաստման դրական ցուցանիշ:

Չգայաբանական գնահատման զուգակցված համեմատության մեթոդով վերլուծության համաձայն՝ սմուլների զգայաբանական բնութագրերը զգալիորեն տարբեր են: Համեմատողների մեծ մասը նախընտրել է ինքնահոս քաղցուից ստացված գինեկոլթը:

Հիմք ընդունելով զգայաբանական անալիզի եռանկյունային մեթոդը՝ կարելի է պնդել, որ ինքնահոս քաղցուից ստացված գինեկոլթն էականորեն չի տարբերվում սեյյեի մեթոդով պատրաստված սմուլից, սակայն զգալիորեն տարբերվում է մամլմամբ ստացված գինեկոլթից: Համեմատողների գերակշիռ մասը, հաշվի առնելով ներքին և արտաքին շուկաներում վարդագույն գինիներին ներկայացվող պահանջները, որպես գերադասելի տարբերակներ են ընտրել գինեկոլթի 1-ին և 3-րդ սմուլները:

Իրականացվել է նաև գինիների համի և բույրի նկարագրային անալիզ, որի հիման վրա կազմվել է հետազոտվող գինեկոլթերի բնութագրիչների համեմատական գծապատկերը:

Եզրակացություն

Այսպիսով, ըստ հետազոտությունների արդյունքների, խաղողի Հաղթանակ սորտից հնարավոր է պատրաստել միջազգային չափորոշիչներին համապատասխանող բարձրորակ վարդագույն գինի: Ուշագրավ է, որ ինքնահոս քաղցուից ստացված գինեկոլթը տարբերվում է մյուս գինեկոլթերից: Համեմատաբար ավելի բաց գունավորման և թեթև մարմնի շնորհիվ այն ընտրվել է որպես գերադասելի տարբերակ: Հարկ է նշել, որ ստացված գինին արդեն առկա է շուկայում: Այն իր տեսակով միակն է և արժանացել է սպառողների դրական գնահատականին:

Գրականություն

1. Գաբրիելյան Ա.Յ. Խաղողի և գինու որակի վերահսկում. քիմիական և օրգանոլեպտիկ անալիզների դերը գինեգործության մեջ. - Եր., 2021:

2. Դանիելյան Դ.Յ. Գինեգործության հիմունքները. - Եր., 1973:
3. Кишковский З.Н. Технология вин. - М.: Пищевая промышленность, 1964.
4. International Organisation of Vine and Wine. "Compendium of International Methods of Wine and Must Analysis", OIV-18 RUE D'AGUESSEAU-75008.- PARIS, Edition 2016. - Vol. 2. - 762 p.
5. ISO 5495:2005 - Sensory Analysis - Methodology - Paired Comparison Test.
6. ISO 4120:2021 - Sensory Analysis - Methodology - Triangle Test.
7. Pascal Ribereau-Gayon, Denis Dubourdieu (2006). "Handbook of Enology - The Microbiology of Wine and Vinifications" (2nd Edition). John Wiley & Sons Ltd, England.

Внедрение и усовершенствование технологии изготовления розового вина из винограда сорта "ахтанак"

А.Г. Габриелян

Национальный аграрный университет Армении

Ключевые слова: розовое вино, виноград, сорт "ахтанак", спиртовое брожение, органолептическое исследование

А н н о т а ц и я . В Армении с годами возрастает потребность в качественных и уникальных винах. Следовательно, целью исследований была разработка, внедрение и усовершенствование технологии производства соответствующего международным стандартам розового вина из сорта винограда "ахтанак".

В ходе опытов из отмеченного сорта винограда разными технологиями были изготовлены розовые вина и проведен целый ряд исследований физико-химических и органолептических показателей вкуса и винматериала.

Примечательно, что полученное вино уже существует на рынке и благодаря оригинальному бренду получило положительные оценки потребителей.

Implementing and Improving Technology of Rosé Wine Production from the Grape Variety "Haghtanak"

A.H. Gabrielyan

Armenian National Agrarian University

Keywords: rose wine, grape, "Haghtanak" variety, alcoholic fermentation, sensory evaluation

Abstract. The demand for high quality and unique wines is eventually increasing in Armenia. Therefore, research was carried out to develop, introduce and improve a technology for rose wine production from "Haghtanak" grape variety in line with international standards.

Throughout the experiments rose wines were produced from the mentioned variety through different technologies and investigations on some physicochemical and organoleptic indices of must and wine material was carried out.

It is worth mentioning that the produced wine is already available in the market and has won positive reviews from consumers due to its unique brand.

*Ընդունվել է՝ 20.01.2022 թ.
Գրախոսվել է՝ 31.01.2022 թ.*