

**Uzumning qora muska navini qizil xo'raki sharob ishlab chiqarishda
qo'llanilishi**

Xoldorov Baxodir Baratovich
assistant professor

Jizzakh Polytechnic Institute,
Republic of Uzbekistan, Jizzakh
xoldorovbaxodir77@gmail.com

Ermatov Otabek Sayitovich
assistant professor

Jizzakh Polytechnic Institute,
Republic of Uzbekistan, Jizzakh
отабекерматов755@гмаил.ком

Issakov Shokir Allaberdi o'g'li
assistant

Jizzakh Polytechnic Institute
Republic of Uzbekistan, Jizzakh
issaqovshokir93@gmail.com

Ergashev Islomjon Akbar o'g'li
Magistr

Jizzakh Polytechnic Institute

Yuqori sifatli xo'raki sharoblari ishlab chiqarish hajmini kengaytirish sharobchilik sanoati rivojlanishining istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Bunda qizil xo'raki sharoblarga alohida ahamiyat beriladi. Ularning sifatini oshirishga uzumni qayta ishlash davrida bo'yovchi va umumiy fenol moddalarni ekstraktlash jarayonini boshqarish, sharobni tindirish jarayonida rangini kuchaytirish va saqlash maqsadida har xil texnologik tadbirlar o'lchamlarini optimallashtirish bilan erishish mumkin.

Qora muskat navi faqatgina yuqori sifatli shampan vinolari emas, balki juda yaxshi qizil xo'raki sharoblar ishlab chiqarishda ham sharob ishlab chiqaruvchilarning e'tiborini qadimdan o'ziga tortib keladi. Dengiz satxidan 687 m.

balandlikda o'stirilgan Qora muskat navining xosildorligi qandlilik dengiz satxidan 984 m. balandlikda o'stirilganga nisbatan yuqori bo'ladi, lekin kislataligi kam bo'ladi. Binobarin qandlilik, kislataliligi uyg'inlashgan sharoblar tayyorlashgan asos bo'ladi. Uzum boshlarining rangidor bo'ladi.

Keyingi yillarda Qora muskat navining sof maydonlari uzluksiz ortib bormoqda. Qora muskat navi maydonlarining bunday kengayishiga bog'liq ravishda faqatgina shampan emas, balki qizil xo'raki sharob ishlab chiqarish uchun ham keng imkoniyatlar yuzaga keldi.

Biroq bo'yovchi moddalarning kuchsiz ekstraktlanishi hisobiga O'zbekiston sharoitida Qora muskat navidan qizil xo'raki sharob tayyorlashga bo'lgan ko'p sonli urinishlar muvaffaqiyat bilan yakunlanmagan (P.N.Unguryan, 1960). Dengiz satxidan 984m. balandlikda o'stirilganda mevaning yuqori bo'ladi. SHuning uchun bunday joylarda yetishtirilga uzum mevasida ko'p miqdorda finol moddalar bo'ladi va bu moddalarni yanada ko'paytrish uchun sharob tayyorlash texnologiyasini takomilashtirish zarur.

Adabiy manbalardan ma'lumki, mezgi tarkibi qizil sharob sifatiga ta'sir etuvchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Demak, uzumni qayta ishlash davrida spirtli bijg'ish boshlanishiga qadar mezgi qattiq fazasi miqdorini boshqarish bilan qizil sharobning sifatini oshirishga erishish mumkin.

2010 yilgi sharob ishlab chiqarish mavsumida Qibray MCHJ ga qarashli "Quyosh nuri" zavodida mezgi qattiq va suyuq fazalarining optimal nisbatini aniqlash bo'yicha tajribalar o'tkazildi. Uzunning pishishi davrida (23 avgustdan 19 sentyabrgacha) biz har 4-2 kunda g'ujumlardagi bo'yovchi va umumiy fenol moddalarning to'planishi ko'rsatkichlarini qayd etib bordik, shu bilan bir qatorda qand miqdori va titrlanadigan nordonlikni aniqladik. Bo'yovchi va umumiy fenol moddalarning texnologik zahirasi G.G.Valuyko (1973) uslubi bo'yicha aniqlandi.

Izlanishlar shuni ko'rsatdiki, pishishning boshlang'ich davrlarida bo'yovchi moddalarning to'planishi qand konsentratsiyasining tez ortishiga birmuncha darajada bog'liq bo'ladi. Antotsianlarning maksimum miqdori 21-22% qanddorlikda kuzatiladi, shundan so'ng uning birmuncha pasayishi yuzaga keladi.

Umumiy fenol moddalar miqdori esa boshqacha tarzda o'zgaradi: pishishning boshlanishida ularning kontsentratsiyasi yuqori, titrlanadigan nordonlik kamayib qand miqdori ortib borgan sari esa u pasayib ketadi.

Olingan ma'lumotlar shundan dalolat beradiki, Qora muskat navi bo'yovchi va umumiy fenol moddalarning kam to'planishiga moyildir. SHubhasizki, fenol birikmalarning bunday texnologik zahirasida sifatli qizil sharob olib bo'lmaydi. SHu bois Qora muskat navining sof hosili vinomateriallarida bo'yovchi va fenol moddalarning zarur kontsentratsiyasini aniqlash uchun qattiq va suyuq fazalarning har xil nisbatiga ega bo'lgan mezzining quyidagi bijg'ish variantlari tadqiq qilindi (%): birinchi – 50:50, ikkinchi – 40:60, uchinchi – 30:70, to'rtinchi – 20:80. bunda qattiq va suyuq fazalarning tabiiy nisbati (25:75) nazorat sifatida olindi. Har bir tajriba variantida mezgi 120 mg/kg me'yorda SO₂ bilan sul'fitlandi. Mezzidagi sharbatning (suslo) bijg'ishi davrida bijg'iyotgan sharbatning zichligi va bijg'ish harorati sistematik ravishda o'lchab borildi. Spirtli bijg'ishdan so'ng mezgi presslandi va olingan vinomateriallarda umumqabul qilingan (klassik tahlillar doirasiga kiruvchi) ko'rsatkichlardan tashqari ranggi va tusining jadalligi, bo'yovchi moddalar yig'indisi, umumiy fenol moddalar miqdori, fenol moddalarning monomer shakllari va leykoantotsianlar, V.M.Boyarskiy, A.I.Ivanyutinlarning fotokalorimetrik uslubi, 1977 aniqlandi.

Spirtli bijg'ish tugagandan so'ng 45 kun o'tgach vinomaterial organoleptik baholandi.

Beshta partiyada ham spirtli bijg'ishning borishi deyarli bir xil bo'ldi. Spirtli bijg'ish boshlangandan so'ng bir kun o'tgach harorat 23 °S ga teng bo'ldi. Tajribaning barcha variantlarida maksimal ko'pik hosil bo'lishi bijg'ishning uchinchi va to'rtinchi kunlari oralig'ida kuzatildi, bu paytda harorat 30-32 °S gacha ko'tarildi. Keyingi kun harorat pasaydi va bijg'ishning oxirigacha (ettinchi kun) 27 °S darajada turg'unlashdi.

Analitik tahlil qattiq faza va bo'yovchi moddalar miqdori (shuningdek rang jadalligi o'lchami) o'rtasida qonuniy proportsionallik mavjudligini ko'rsatdi. Faqatgina birinchi partiya (50:50) bundan mustasno bo'lib, qattiq fazaning suyuq

fazaga nisbatan yuqoriligiga bog'liq ravishda antotsianlarning diffuziyasi kuchsiz kechdi. Mezgi qattiq fazasi miqdori ortgan sari umumiy fenol moddalarning polimerlanish darajasini ko'rsatuvchi $V:La$ koeffitsienti ham ortadi (jadval).

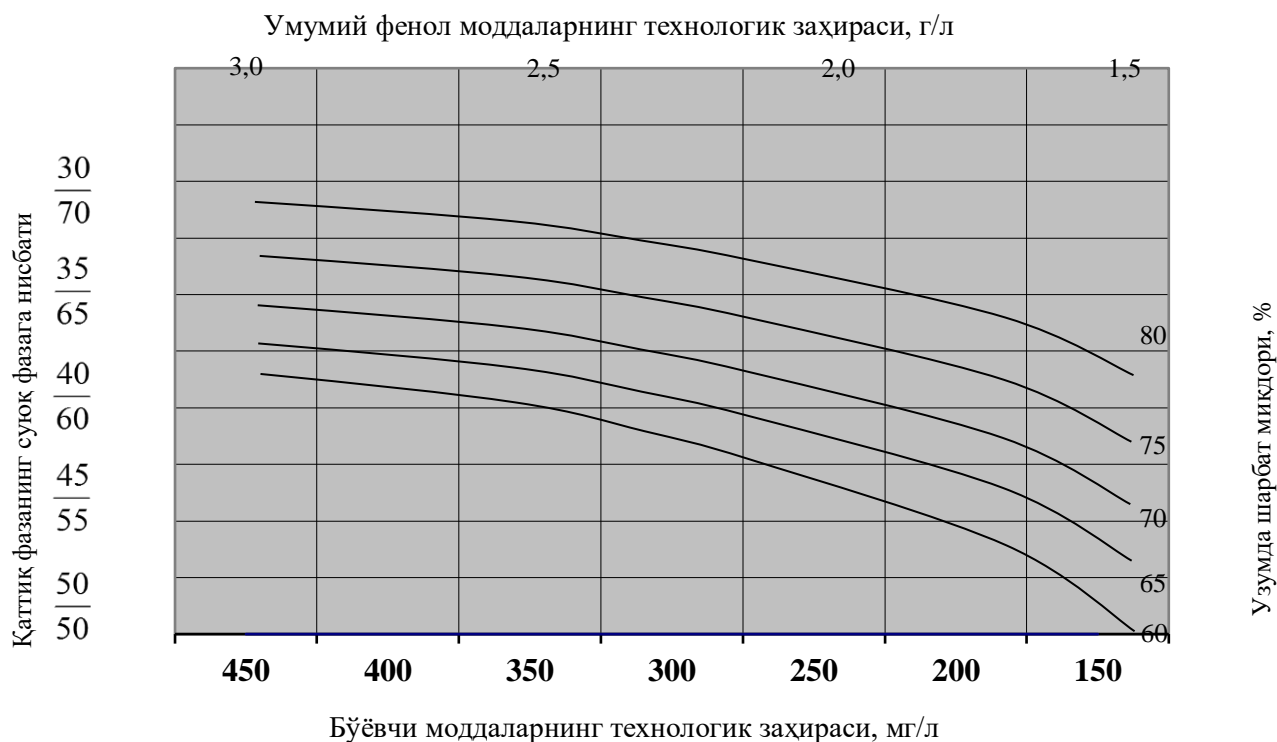
**Qattiq va suyuq fazalarning har xil nisbatida olingan vinomateriallarning
spirtli bijg'ish yakunidagi kimyoviy tarkibi**

Tajriba varianti	Qattiq va suyuq fazalar nisbati	Sprtdori,	Titrlanadigan nordonlik, g/l	Rangning jadalligi	Rangning tusi	Bo'yovchi moddalar, mg/l	Umumiy fenol moddalar, g/l	Fenol moddalarning monomer shakllari, mg/l	Leykoantotsianlar, mg/l	Fenol moddalar monomer shakllarining leykoantotsianlarga nisbati	Degustatsiya bahosi, ball
birinchi	50:50	12,4	6,7	0,74	0,71	132	1,9	820	530	1,55	7,84
ikkinchi	40:60	12.5	6.9	0.76	0.68	156	1.8	780	510	1.53	8.00
uchinchi	30:70	12.5	7.0	0.60	0.72	136	1.3	560	370	1.51	7.94
to'rtinchi	20:80	12.6	7.2	0.42	0.64	82	1.2	550	395	1.39	7.82
beshinchi (Nazorat)	25:75	12.6	7.2	0.48	0.57	112	1.3	540	395	1.37	7.87

Organoleptik tahlil natijasida aniqlandiki, ikkinchi partiyaning vinomateriali eng uyg'un va monand (8 ball) bo'ldi. Umuman olganda, qattiq faza miqdori yuqori bo'lgan birinchi partiyadan tashqari barcha namunalar sifati bo'yicha dastlabki sharbat (suslo) tarkibiga ko'ra teskari tartibda joylashdi.

Demak, 40% qattiq fazaga ega bo'lgan ikkinchi tajriba varianti sharob rangning jadalligi nisbati bo'yicha ham, organoleptik sifati bo'yicha ham eng muvaffaqiyatli bo'lib chiqdi.

Modomiki, bo'yovchi va umumiy fenol moddalarning texnologik zahirasi va g'ujumlardagi sharbatning foiz miqdori yillar bo'yicha kuchli o'zgarib turar ekan, u holda qattiq va suyuq fazalarning optimal nisbatini aniqlash uchun nomogrammadan foydalanish maqsadga muvofiqdir (3-rasm).



3-rasm. Bo'yovchi va umumiy fenol moddalarning texnologik zahirasi va uzumdagi sharbat miqdoriga bog'liq ravishda vinomateriallarda qattiq va suyuq fazalarning optimal nisbatini aniqlash uchun nomogramma

Uzumda sharbat miqdori 70%, bo'yovchi moddalarning texnologik zahirasi 250 mg/l, umumiy fenol moddalari 2,5 g/l. Bo'yovchi va umumiy fenol moddalarning texnologik zahirasi mos holdagi nuqtalaridan (250 mg/l va 2,5 g/l) uzumdagi sharbatni bildiruvchi (70%) egri chiziqqa vertikal chiziq o'tkazamiz. Mana shu kesishgan nuqtaning chap tomoniga gorizonttal o'tkzatsak, qattiq va suyuq fazaning talab etilgan nisbati kelib chiqadi – 37:63.

O'tkazilgan tajribalar asosida xulosa qilish mumkinki, uzumning Qora muskat navidan qizil xo'raki sharob tayyorlashda foydalanish mumkin. Bunda yetarlicha bo'yalgan va organoleptik bahosi yuqori sharoblar bijg'ish boshlangunga qadar mezigida 40% qattiq fazaga ega bo'lgan vinomateriallardan olinadi.

Использованная литература

1. Холдоров Б. Б., Эрматов О. С. Очистка пектинового экстракта от балластных веществ //Universum: технические науки. – 2019. – №. 12-2 (69). – С. 45-46.

2. Эрматов О. С., Шингисов А. У. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СВЧ–ОБЛУЧЕНИЯ НА СЕМЕНА БЕЗЭРРУКОВОГО СОРТА РАПСА //Universum: технические науки. – 2024. – Т. 5. – №. 3 (120). – С. 9-11.

3. Эрматов О. С., Шингисов А. У. ЗАМЕНА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ ШЛИХТОВАНИИ НИТЕЙ //Universum: технические науки. – 2024. – Т. 5. – №. 3 (120). – С. 5-8.

4. Кадырова З. Х. и др. Изучение условий выращивания безэррукового сорта рапса //Вестник Технологического университета Таджикистана. – 2013. – №. 2. – С. 8-11.

5. Холдоров Б. Б. и др. Роль инноваций в обеспечении продовольственной безопасности в регионах //Наука, образование, инновации: апробация результатов исследований. – 2020. – С. 251-256.

6. Холдоров Б. Б. и др. ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗВИТИЕ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ //Наука, образование, инновации: апробация результатов исследований. – 2020. – С. 247-250.

7. Кадырова З. Х., Абдуллаева М. А. Расширение возможностей производства сушеной продукции по экологически чистой технологии //Вестник технологического университета Таджикистана. – 2015. – №. 1. – С. 32-35.

8. Холдоров Б. Б., Эрматов О. С., Эргашев Б. А. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИЗУЧЕНИЯ РАПСОВОГО МАСЛА //Наука, образование, инновации: апробация результатов исследований. – 2020. – С. 234-241.

9. Khaydarov S. M., Ermatov O. S., Omonliqov A. U. SOME ASPECTS OF GROWING CLONED ROOTSTOCKS FOR INTENSIVE GARDEN //Интернаука. – 2019. – №. 38. – С. 89-90.

10. Sayitovich E. O., Murodgosimovich H. S. Testing of another features and binding methods of “Jiechar Kpacabhiia (Beauty of forest)” pear for biometric drugs in navigated powders //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2019. – Т. 9. – №. 1. – С. 112-115.

11. Кадырова З. Х., Юсупова Б. Э., Мансуров А. ПРОИЗВОДСТВО СУШЕНЫХ ФРУКТОВ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ //НАУЧНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В РАЗВИТИИ АГРАРНОЙ НАУКИ. – 2014. – С. 27-30.

12. Холдоров Б. Б., Додаев К. О. Изучение сельскохозяйственных отходов в качестве пектинсодержащего сырья //Лучшая научно-исследовательская работа 2018. – 2018. – С. 57-60.

13. Холдоров Б. Б. Динамика и свойства накопления пектиновых веществ в вегетативных частях подсолнечника (*heliantus annus l*) //Universum: технические науки. – 2018. – №. 3 (48). – С. 30-32.

14. Холдоров Б. Б., Додаев К. О. (2018). Изучение сельскохозяйственных отходов в качестве пектинсодержащего сырья. In Лучшая научно-исследовательская работа. – 2018.

15. Холдоров Б. Б., Атхамова С. К., Додаев К. О. Исследование способа извлечения пектина из виноградных выжимок //Universum: технические науки. – 2018. – №. 2 (47). – С. 19-22.

16. Хасанова Б. и др. Талабаларни малакавий амалиётини ташкил қилишда, назорат этиш ва ба^а олаш методикаси //Ташкент, Изд. Таш. Гос. пед. ун-та. – 2011.

17. Хасанова Б., Холдоров Б. Педагогическая практика в дошкольном образовательном учреждении. Т., 2011 //Т. ТГПУ. – 2011.

18. Холдоров Б. Б., Саломов ХТ Т. И. Т. Сравнительная характеристика пектина из различного растительного сырья //Хранение и переработка сельхозсырья. – 2000. – №. 12. – С. 70-71.

19. Холдоров Б. Б. и др. Роль инноваций в обеспечении продовольственной безопасности в регионах //Наука, образование, инновации: апробация результатов исследований. – 2020. – С. 251-256.

20. Холдоров Б. Б. Факторы, влияющие на получение пектина из корзинок подсолнечника //Universum: технические науки. – 2019. – №. 10-2 (67). – С. 76-77.

21. Холдоров Б. Б., Атхамова С. К., Додаев К. О. Исследование способа извлечения пектина из виноградных выжимок //Universum: технические науки. – 2018. – №. 2 (47). – С. 19-22.

22. Исламова Ш. Д. и др. Углеводный состав кожуры гранатов //Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – №. 9. – С. 51-52.

23. Usmonjonova H., Kholdorov B. Research Of Physical And Chemical Properties Of Food Dyes Of Non-traditional Raw Materials //International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology. – С. 1-5.

24. Barotovich X. B. et al. SERTIFIKATLANGAN OLMA SHARBASINI ISHLAB CHIQRISH VA FERMENTATSIYA JARAYONI //Actual Problems in Higher Education in the Era of Globalization: International Scientific and Practical Conference. – 2023. – Т. 3. – С. 43-46.

25. Barotovich X. B. et al. OZIQ-OVQAT SANOATIDA GLYKUZA-FRUKTOZA VA FRUKTOZA SIROPI //Actual Problems in Higher Education in the Era of Globalization: International Scientific and Practical Conference. – 2023. – Т. 3. – С. 52-55.

26. TA'LIM V., UNIVERSITETI S. D. O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS //O 'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O 'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI AL-XORAZMIY NOMLI URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI MATEMATIKA fakulteti. – 2007. – С. 11.

27. Қўйчиев ОР Э. О. С., Садуллаев Ж. М. ЗАЙТУН ДОРИБОР ЎСИМЛИГИНИ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ //1 ТОМ. – С. 218.

28. Ermatov, O. S. "Mevachilik va sabzavotchilik." *O'quv qo'llanma. Toshkent-2022.*

29. Kosyak, Yu G., L. V. Chekushina, and A. S. Ermatov. "Spins and Lifetimes of ^{74}Ge Levels from (n, n' γ) Reaction." *BULLETIN-RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES PHYSICS C/C OF IZVESTIYA-ROSSIISKAIA AKADEMIYA NAUK SERIYA FIZICHESKAIA* 67.1 (2003): 151-155.

30. Kosyak, Yu G., L. V. Chekushina, and A. S. Ermatov. "Proceedings of the Forty-Ninth International Conference on Nuclear Physics-Dubna, April 1999-Scheme of Excited States in ^{65}Cu from the (n, n') Reaction." *Bulletin of the Russian Academy of Sciences-Physics* 64.3 (2000): 321-326.

31. Kosyak, Yu G., L. V. Chekushina, and A. S. Ermatov. "Spins and Lifetimes of ^{72}Ge Levels Populated in (n, n') Reaction." *Bulletin of the Russian Academy of Sciences-Physics* 66.10 (2002): 1608-1614.

32. Rakhimjonov M. T. et al. PERFECTION OF QUALITY OF POMEGRANATE JUICE //Journal of Agriculture and Environment. – 2019.

33. Maksumova D. K. et al. PERFECTION OF QUALITY OF POMEGRANATE JUICE //Journal of Agriculture and Environment. – 2019. – №. 4. – С. 6-9.

34. Холдоров Б. Б., Атхамова С. К., Додаев К. О. Исследование способа извлечения пектина из виноградных выжимок //Universum: технические науки. – 2018. – №. 2 (47). – С. 19-22.

35. Холдоров Б. Б. ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБА ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПЕКТИНА ИЗ ВИНОГРАДНЫХ ВЫЖИМОК //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2017. – №. 2-1. – С. 59-62.

36. Исламова Ш. Д. и др. Углеводный состав кожуры гранатов //Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – №. 9. – С. 51-52.

37. Usmonjonova H., Kholdorov B. Research Of Physical And Chemical Properties Of Food Dyes Of Non-traditional Raw Materials //International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology. – С. 1-5.

38. Baratovich, K. B., & Saidovich, E. O. son of Issakov Shokir Allaberdi, son of Sadullaev Jasur Mansur. Drying products with infrared rays." *Universum: technical science*, 5, 98.

39. Khudoyar, A., Shokir, I., & Azizbek, K. (2023). ANALYSIS OF RESEARCH ON PRODUCTION OF OPTIMAL AND ENRICHED FATTY ACID OILS. *Universum: технические науки*, (1-4 (106)), 65-67.

40. Shokir, I., & Azizbek, K. (2022). METHOD OF ACCELERATING DRYING PROCESS BY INITIALLY WORKING IN IMPULSE-PAUSE MODE. *Universum: технические науки*, (11-7 (104)), 34-37.

41. Shokir, I. (2022). METHODS OF OPTIMIZATION OF THE FRUIT DRYING PROCESS. *Universum: технические науки*, (6-7 (99)), 62-63.