

ISSN 2224-5308

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ
БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ**



**SERIES
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

2 (314)

НАУРЫЗ – СӘУІР 2016 ж.

МАРТ – АПРЕЛЬ 2016 г.

MARCH – APRIL 2016

1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН

ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА

PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі

Ж. А. Арзықұлов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Айтхожина Н.А.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байгулин И.О.** (бас редактордың орынбасары); биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Берсімбаев Р.И.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаева Н.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Күзденбаева Р.С.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Рахышев А.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ақшолақов С.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Алшынбаев М.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Березин В.Э.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ботабекова Т.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Қайдарова Д.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Огарь Н.П.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рахыпбеков Т.К.**

Р е д а к ц и я к ең е с і:

Абжанов Архат (Бостон, АҚШ); **Абелев С.К.** (Мәскеу, Ресей); **Лось Д.А.** (Мәскеу, Ресей); **Бруно Луненфелд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); философия докторы, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Ұлыбритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Ұлыбритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, АҚШ); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, ҚХР)

Главный редактор

академик НАН РК

Ж. А. Арзыкулов

Редакционная коллегия:

доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.А. Айтхожина**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **И.О. Байтулин** (заместитель главного редактора); доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Р.И. Берсимбаев**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.К. Бишимбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Р.С. Кузденбаева**, доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **А.Р. Рахисhev**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **С.К. Акшулаков**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.К. Алчинбаев**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Э. Березин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Ботабекова**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Д.Р. Кайдарова**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.П. Огарь**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Рахыпбеков**

Редакционный совет:

Абжанов Архат (Бостон, США); **С.К. Абелев** (Москва, Россия); **Д.А. Лось** (Москва, Россия); **Бруно Луненфельд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); доктор философии, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Великобритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Великобритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, США); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, КНР)

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская». ISSN 2224-5308

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2016

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

Zh.A. Arzykulov,
academician of NAS RK

Editorial board:

N.A. Aitkhozhina, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **I.O. Baitulin**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK (deputy editor); **R.I. Bersimbayev**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **N.K. Bishimbayeva**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **R.S. Kuzdenbayeva**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **A.R. Rakhishev**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **S.K. Akshulakov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.K. Alchinbayev**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.E. Berezin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Botabekova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **D.R. Kaidarova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.P. Ogar**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Rakhypbekov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK

Editorial staff:

Abzhanov Arkhat (Boston, USA); **S.K. Abelev** (Moscow, Russia); **D.A. Los** (Moscow, Russia); **Bruno Lunenfeld** (Israel); **Harun Parlar**, dr., prof. (Munich, Germany); **Stefano Perni**, dr. phylos., prof. (Cardiff, UK); **Saparbayev Murat** (Paris, France); **Saul Purton** (London, UK); **Sarbassov Dos** (Houston, USA); **Gao Endzhun**, dr., prof. (Shenyang, China)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.
ISSN 2224-5308

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2016

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 2, Number 314 (2016), 144 – 149

RESEARCH THE POSSIBILITY OF IMPROVING THE QUALITY OF TABLE WINES BY BIOTECHNOLOGICAL METHODS

R. E. Aitkulova, D. E. Kudasova, A. A. Ospanova, M. Aimagova

M. Auezov South-Kazakhstan state university, Shymkent, Kazakhstan.

E-mail: dariha_uko@mail.ru

Key words: vegetable raw materials, beverages, blend, vegetable pulp, bentonite.

Abstract. In this article the possibility of application of strain *Saccharomucous beticus* were researched for giving specific properties to table wines. In wine productions white, red, pink grapes are used as raw materials. In order to improve the quality of table sweet wines the introduction in wine of yeast strains of *Saccharomucous beticus* is suggested. The composition and properties of the grapes, which are used as raw materials in the production of wines, were researched. For effective using of vineyards the methods of its mixing with yeast strains were investigated.

For creation of yeast biomass the degree of fermentation of strains in different mediums and technology of wine production is developed. At application of new active dry yeast *Saccharomucous beticus* the fermentation process proceeds very well, thus the preparation time of vineyards materials is reduced and also the application of yeast decomposers is not required.

ӘОЖ 628.35

БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖОЛМЕН АСХАНАЛЫҚ ШАРАПТЫҢ САПАСЫН ЖАҚСARTU МҮМКІНДІГІН ЗЕРТTEU

Р. Э. Айткулова, Д. Е. Құдасова, А. А. Оспанова, М. Аймагова

М. О. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент, Қазақстан

Түйін сөздер: өсімдік шикізаты, сусындар, купаж, мезга, бентонит.

Аннотация. Мақалада асханалық шараптың спецификалық қасиет беретін бактериялар препараттарының түрлері анықталған. Жалпы шарап өндірісінде негізгі шикізат ретінде ақ, қызыл, қызғылт жүзімдері қолданылады. Жақын және алыс шет елдерде жүзім өнімдерінің өндірісінде, жекелеп айтқанда шарап өндірісінде, ақ, қызыл, қызғылт жүзімдерін қолдану тиімді екендігі көрсетілген. Асханалық жартылай тәтті жүзім шарабының сапасын арттыру мақсатында *Saccharomucous beticus* штамм ашытқы шикізатын қосу шаралары қарастырылған. Шарапты өндіру үшін негізгі шикізат ретінде қолданылатын жүзімнің құрамы мен қасиеттері зерттелді. Жүзімдерді тиімді пайдалану мақсатында оны ашытқы штамм қоспаларымен құрамалау жолдары зерттелген. Шараптарға *Saccharomucous beticus* штаммдарының құндылығын арттыру үшін мәдени ашытқыларды қолданудың мақсатқа сай келетіндігі дәлелденді. Мәдени ашытқыларды дайындауда әртүрлі ортада ашу дәрежесі анықталды. Осы ашытқы түрлері және шарап дайындау технологиясы зерттелді. Сонымен қатар, штаммдардың құнарлық құндылығы анықталды.

Saccharomucous beticus текті жаңа активті құрғақ ашытқыны қолданғанда ашыту процесі айтарлықтай жақсы жүреді, осыған сәйкес, жүзім материалдарын дайындау уақыты қысқарады, ашытқы ыдыратқышты дайындау үшін көп мөлшер қажет болмайды, ал бұл оларды қолданудың экономикалық жағынан тиімді екенін көрсетеді.

Кіріспе. Қазіргі уақытта халықтың денсаулығын сақтау, алкогольды өнімнің сапасы туралы сұрақтар алкогольды сусындар нарығында жұмыс жасайтындар үшін басты міндеттердің бірі емес, өйткені осы уақытқа дейін шарап өнімдерін жасаудың технологиялық регламенті бекітілмеген. Осыған қарамастан елімізде асханалық жартылай тәтті шараптар нарықтарда ерекше орын алады және оларға деген сұраныс жылдан-жылға ұлғаюда. Жартылай тәтті шараптардың органолептикалық қасиеттерінің ерекшелігі шарап құрамындағы қышқылдықты жұмсартатын қанттың болуына байланысты. Өкінішке орай табиғи жартылай тәтті шараптарды өндіру елімізде баяу дамуда. Осыған байланысты өз елімізден өндірілетін жүзімдерді пайдаға асыра алмай, шет ел өнімін қолданамыз. Сол себептен жартылай тәтті шарап жасау мақсатында жаңа технология жасау алға қойылған мақсаттардың бірі болып табылады. Шарап өнімі құрамына тиісті *Saccharomycus beticus* текті жаңа белсенді құрғақ ашытқыны қолданғанда ашыту процесі айтарлықтай жақсы жүреді және шараптың органолептикалық қасиеті өте жоғарлайды, дәмі тіл үйіреп болып келеді.

Шарап жасау өнімдерін айқындаудың өте тиімді жаңа әдістері тәжірибелік зерттеулер жүргізу кезінде өнім сапасын бақылау жүйесін күшейту және толықтыру керек. Осылайша, асханалық жартылай тәтті шараптардың өнімділігін арттыру өзекті мәселе болып табылады.

Асханалық шарапты алу үшін протеолитикалық және пектолитикалық ферменттік қоспаларды қосқан бентониттермен өңдейді. Олардың біріншісі ақуыз гидролизіне катализатор ретінде қатысады және шараптың коллоидтың құрамына қарсы тұрақтылығын арттыру қызметін атқарады, екіншісінде пептиннің гидролизі түзіледі, оның ағаруын тездетеді және шығымын жоғарлатады.

Ашытқы саңырауқұлақтарын адам баласы қолдан өсіріп, өз шаруашылығында пайдаланады. Ал, табиғатта жабайы ашытқы саңырауқұлақтар кездеседі. Олар ауыл шаруашылық өнімдерін зақымдап, нақты шамада зиян келтіреді. Ашытқы саңырауқұлақтарының адам баласына пайда келтіретін түрлерін біз мәдени ашытқы саңырауқұлақтар деп атаймыз. Ашытқы саңырауқұлақтар өнеркәсіпте кең қолданылады. Олар қантты ашытып, көмір қышқыл газы мен спирт түзеді. Олардың бұл қасиеті нан өндірісінде және спирт өндіруде, түрлі шараптар, сырлар, сүт тағамдарын даярлауда қолданылады.

Ашытқы саңырауқұлақтарында ақуыздар және дәрумендер (В, Д, Е) көп болады, сондықтан оларды қазіргі кезде тамақ және мал азығын жасау мақсатында кеңінен қолданады.

Жүзімнің құрамындағы дәрумендер. Жидегі шырынының құрамында: су (65-80 пайыз), фруктоза, глюкоза (15-30 пайыз), органикалық қышқылдар (4-11 пайыз), пектин (0,3-1,2 пайыз), минералдық заттар (0,3-0,6 пайыз), және С, В1, В2, РР дәрумендері; провитамин А (каротин) бар. Жүзім құрамындағы дәрумендердің миға пайдасы өте зор. Түстен кейін қос уыс жүзім жеу немесе жүзімнің бір кесе таза сығынды шырынын ішу ағзаға, ми жасушаларына өте пайдалы. Калория тұрғысынан 1 келі жүзім 1,150 грамм сүтке, 390 грамм етке, 300 грамм нанға немесе 1,200 грамм картопқа тең келеді. Сондай-ақ, емдік қасиеті бар амин қышқылы, А және В дәрумендері, калий, магний, кальций, силиций, йод, цинк, күкірт және марганец тәрізді микроэлементтер жүзімнің құрамында кездеседі. Жүзім мейізінің құрамынан спирт, май, шарап (вино), сірке суы (уксус), ашытқылар және өте бағалы өнімдер алынады.

Жүзім құрамы. Жүзім құрамындағы дәрумендер миға өте пайдалы. Түстен кейін қос уыс жүзім немесе жүзімнің бір кесе сығынды шырынын ішу денеге, ми жасушаларына өте пайдалы.



а



б

а – Аркадия жүзімінің сорты; б – Атаман жүзімінің сорты

Калория тұрғысынан 1 келі жүзім, 1,150 грамм сүт, 390 грамм ет, 300 грамм нан және 1,200 грамм картопқа тең деп саналады. Бұған қоса, емдік қасиеті бар амин қышқылы, А және В дәрумені (В1, В2), калий, магний, кальций, силиций, йод, цинк, күкірт және маргенец секілді микроэлементтері де жүзімнің құрамында кездеседі. Жүзім адамның иммунитетін күшейтеді, жүйкені тыныштандырып, терінің түлеуін арттыра түседі. Ол – сондай-ақ аллергия мен буындарда тұз жиналуының алдын алуда таптырмайтын жеміс. Жүзімнің құрамындағы табиғи фруктоза денедегі жұмсалатын қуаттың аз уақытта қайта қалпына келуін қамтамасыз етеді.

Дененің вирустарға қарсы тұруын күшейтеді. Жоғары калориялы болуымен қатар құрамында өте аз мөлшерде май мен протеин болғандықтан жүзім өте тамаша қорек түрінде қолданылады. Құрғақ жүзімде су аз болатындықтан оның калориясы өте жоғары, әрі темір мен кальцийге өте бай. Жүзім қатерлі ісіктен (рак) қорғау ерекшелігіне ие. Клетка іші молекулаларда ісік пайда болуына апаратын еркін радикалдар шабуылдап, тойтару – жүзімге берілген таңғажайып қасиет. Яғни, ол қатерлі ісік ауруының алдын алады. Екінші жағынан, жүзімнің құрамындағы ең маңызды заттардың бірі ресвератролдің раққа қарсы әсер ету күші бар екендігі 1985 жылы Жапонияда жүргізілген зерттеу еңбектерінде анықталған болатын. Бұл зат өсімдіктер тарапынан өндірілетін фитоалексин тобына жатады.

Құрамында өте аз мөлшерде май мен протеин болғандықтан, жоғары калориялы жүзім өте тамаша қоректік жеміс. Жануарлар өсімдіктерді жегенде ауру тудыратын факторлардан сақталады, онда өте күшті ультроқұлгін сәулелерден өсімдікті қорғау үшін синтезделетін заттың – ресвератроль бар екені белгілі. Ол жер жаңғақ, тұт секілді жетпіс шақты өсімдік түрлерінде, негізінен ең көп мөлшерде жүзімде кездеседі. Ресвератрольдің көбінесе болатын жері-қызыл, қара жүзімдердің қабықтары. Олай болса, жүзім жегенде оның қабығын қоса жеген жөн. АҚШ-та бір зерттеу кезінде қатерлі ісігі бар тышқандарға төрт айдан астам уақыт бойы апта сайын екі рет 1-5-10 немесе 25 микрограмм ресвератроль берген. Ол берілмеген тышқандарға қарағанда әлгілерде ісік тез қайтқан. Америкалық ғалымдар қара жүзім шырынында қан бөгелуіне қарсы қасиеті барын анықтаған.

Қолданылу ретіне қарай жүзім сорттары үш түрге бөлінеді;

1. Асханалық;
2. Шарап жасайтын;
3. Кептірілетін;

Изабелла – жемісі қара көк түсті, дәмі қышқылтым–тәтті;

Гамбург мускаты – жемісі қара, дәмді, хош иісті, ұзақ уақыт сақталады; Нимранг – алқызыл сары жеміс, бұл да ұзақ уақыт сақталады;

Ақ Хусайне – ашық жасыл ұзынша жеміс (халық арасында «қыз саусағы» деген атпен белгілі);

Шасла мускатная – жұқа қабықты, жасыл-сары түсті, тіл үйіретін дәмді әрі хош иісті жеміс;

Зерттеу жүргізу әдістемесі

Шарап құрамындағы қант мөлшерін анықтау әдісі. Ареометриялық әдіс тек шарап суслосындағы қант құрамын анықтауға мүмкіндік береді. Анықтау барысы: сүзгіден өткен сұйықтықты көбіктендірмей таза құрғақ шыны цилиндрге құяды, содан оны вертикальды стол бетіне қояды. Таза және құрғақ ареометрді сұйықтыққа салады және оның мойнынан оның сұйықтыққа енуін тоқтатқанын сезгенше ұстап тұрады. Ал егер ареометр ұстап тұрмаса, ол инерция бойынша терең еніп кетіп, сұйықтық тығыздығына жауап беретін ареометр мойнындағы өлшемдерден асып кетеді, сәйкесінше ол нақты өлшемге зиянын келтіреді. Мұндай жағдайда ареометрді шығарып алып, оны құрғақ етіп сүртіп қайта салады. Сонымен бірге егер ареометрге ауа көпіршіктері еніп кеткен жағдайда да өлшем мөлшерін жоғарлатып жіберуі мүмкін. Ареометр мүмкін болғанша цилиндр қабырғаларына тимейтіндей етіп, ортасында қалқып жүру қажет. Өлшем мөлшерін сұйықтықтың төменгі көрсеткіштері бойынша есептейді. Сонымен қатар зерттеліп жатқан сұйықтықтың температурасын анықтайды.

Титрленетін қышқылды анықтау әдісі. Титрлеу индикаторды қодану арқылы жүргізіледі. Әдіс нақты зерттеліп жатқан шарапты сілтілі ортадан бейтарап ортаға өткенше титрлейді, ол индикатордың көмегіне жүзеге асады. Сұйықтықтан қайнату арқылы күкірт қышқылын және көмір-

қышқылды бөліп алады. Зерттеу барасы: 10 мл зерттеліп жатқан сұйықтықты құйып алып, оны конусты колбаға құяды, қайнағанша қыздырады және үздіксіз шайқап тұрып оны 0,16.NaOH ерітіндісімен титрлейді. Бейтараптанудың соңғы кезеңі түсінің өзгеруінен анықтайды. Ақ шараптар қоңыр түске өзгереді, қызыл шараптар жасыл немесе көк түске өзгереді. Титрлеудің соңында көк түсті лакмуспен анықтайды, бірақ азолимитті қағаз қолдану оңды әсер береді, өйткені шыны таяқшамен титр қағазына тамшыларды тамшылау уақытын өлшеуге мүмкіндік береді. Егер қағаз бетіне түскен зерттеліп жатқан ертіндінің түсі дистилденген судың ішіндегі түспен сәйкес келсе онда титр аяқталды деп есептеуге болады.

0,16. сілті ерітіндісі 1 мл-дегі 0,0075 г шарап қышқылына жауап береді, онда 10 мл шарапты бейтараптауға кеткен титрленетін қышқыл мөлшері 0,16. сілті ерітіндісі. Зерттеліп жатқан ерітінді титр қышқылы 6,75 мг/экв құрайды.

Шарап құрамында спирт мөлшерін анықтау әдісі. Зерттеліп жатқан шарапты айдайды. Айдаудың тығыздығы бойынша спиртті анықтайды, ол үшін су-спирт қоспаларының тығыздығы жайлы кестені қолданады. Айдау тығыздығы пкнометр немесе ареометрмен анықталады. Соңғы уақытта ареометр-спиртометрді қолданып жүрі, оның көрсеткіш шкаласы спиртті % көлемінде көрсетеді.

Шарап шырын бентонитпен әдісімен өңдеу. Жұқа түйіршікті топырақ, бентониттер, негізі минералды монтмориллонит топтарынан тұрады, ол адсорбциялы және катализикалық белсенділігі жоғары. Ол сусланы, шарап материалдарын тез ағарту үшін арналған және шараптың ақуыздық тұнба түзуіне қарсы қолданады. Бентониттің (60-70%) негізгі құрамы – монтмориллонит $Al_2[Si_4O_{10}](OH)_2 \cdot nH_2O$, ол кеңейген құрылымды ұяшығы бар жапырақты силикат; оның ісіну деңгейі жоғары және гель тәрізді суспензия беру мүмкіндігі бар. Шарап материалдарын бентонитпен өңдеу кезінде боялатын заттардың, дәрумендердің адсорбциясы жүзеге асады. Н. И. Бурьяның мәліметтері бойынша шарап шырының бентонитпен өңдеу кезінде В1 дәрумені шырының толығымен ығыстырылады, В6 – 75–80%-ға, никотин қышқылы – 50%-ға, пантотен қышқылы – 20%-ға дейін ығыстырылады. Инозит бентонитпен адсорбцияланбайды. В2 дәрумені шарап шырындарын бентонит топырағымен өңдеген кезде 50%-ға дейін ығыстарылады. Сонымен қатар жүзім шырының диатомит арқылы сүзгенде рибофлавин құрамы төмендемейді. Ашыту кезінде көбік түзу едәуір төмендейді.

Тәжірибе нәтижелері және оларға талдау жасау

Сусланы ашыту температурасының түстерін өзгертетін шараптар үшін шарап материалдарының көбіктену қасиеттеріне әсер етуін зерттеу бойынша сынақтар 2010-2014–2015 жылдары Херес сұрыптары мен АҚ жүргізілген «Crisova» маркалы және түстерін өзгертетін шараптар шығаратын өндірістің комбинат жағдайларында жүргізілді.

Сусланы төменгі температурада ашыту үшін 14–16 °С аралығындағы интервал, ал жоғарғы температура ретінде 18–200С таңдап алынды, сонымен қатар температураның төменгі және жоғарғы аралықтарын автоматты жүйеде аралық орталарды суыту жолымен реттейді. Сусланы ашыту процесінде сынақ жүргізілетін шарап материалдарында күнделікті қанттар, титрленетін қышқылдардың массалық концентрациясы, қышқылдардың жағдайы рН шамасы, ОВ-потенциал, аралық сусланың температурасы, дегустациялық бағалау, ал ашыту аяқталған соң негізгі физика-химиялық көрсеткіштер анықталды, ол (1-кесте) келтірілген.

1-кесте – Херес сұрыпының физика-химиялық көрсеткіші

Сұрып	Сусланың ашу температурасы, °С	Өндірістік партияның көлемі, дал	Физика-химиялық көрсеткіштері							
			Этил спиртінің көлемдік үлесі, %	Концентрация, г/дм ³			рН	ОВ-потенциал, мВ	Оптикалық тығыздық, λ=420 нм	Дегустациялық бағалау, балл
				Титрленетін қышқыл	Ұшатын қышқылдар	Келтірілген экстракт				
Херес	14-16	5000	12,3	5,6	0,40	16,4	3,25	181	0,068	8,00
	18-20	5000	12,2	5,8	0,42	17,6	3,20	190	0,085	8,00

Өте жоғарғы температурада сусланы ашыту кезінде Херес және сұрыптарынан алынатын түсін өзгеретін шараптар үшін шарап материалдарында келтірілген экстрактінің массалық үлесі артады, соған сәйкес ол 1,1 және 1,8 г/дм³, бұл көрсетілген категориядағы шарап материалының сапасына жақсы жағынан әсер етеді.

Ескеретін нәрсе, сусланы ашыту температурасын 14-тен 20 °С-ге дейін жоғарылату Херес (0,40–0,42 г/дм³) мен Совиньон (0,43–0,48 г/ дм³) шарап материалдарындағы ұшқыш қышқылдарының массалық концентрациясына және ОВ потенциал көрсеткіші мен түстері өзгеретін шараптар үшін алынған шарап материалдарының тотығу дәрежесіне нақты шамада әсер етпейді. 14–200С температура кезінде сусланы ашытуда алынған шарап материалдарының органалептикалық көрсеткіштерінде нақты шамадағы өзгерістер байқалмайды. Ескеретін нәрсе, ашытудың өте жоғарғы температурасы кезінде өте айқын иісі мен ерекшеленетін, ашытудың өте төменгі температурада жасалған, үлгілеріне қарағанда алынған шарап материалдарында дәмі айқын, экстрактивтік және типтік болып келеді.

Жұмыстың келесі кезеңінде Херес және сұрыптарындағы сусланы ашыту температурасының түсін өзгертетін шараптар өндірісі үшін шарап материалдарының көбіктену қасиеттерінің көрсеткіштері (2-кесте) әсер етуі зерттелді.

2-кесте – Херес шарабының көбіктену қасиеттерінің көрсеткіші

Сұрып	Сусланың ашу температурасы, °С	Көбіктену қасиеттерінің көрсеткіштері			Көбіктену қасиеттері
		Көбіктенудің максималды биіктігі НМ, мм	Көбіктену биіктігінің тұрақтылығы, НS, мм	Көбіктену уақытының тұрақтануы TS, с	
Херес	12-17	79	46	240	Орташа
	19-23	93	65	275	Өте жақсы

19–230 °С температура кезінде сусланы ашыту Херес шарап материалдарының көбіктену қасиеттерінің көрсеткіштерін жоғарылатуға әсер етеді: осыған сәйкес көбіктенудің максималды биіктігі 93 және 56 мм; көбіктенудің тұрақтану биіктігі 65 және 46 мм, бұл төменгі температурада сусланы ашыту кезінде жасалған шарап материалдарымен салыстырғанда 15–20%-ке жоғары.

14–160 °С температурада ашытумен салыстырғанда, 18–200 °С температурада сусланы ашыту кезінде алынған нәтижелер, түсін өзгертетін шараптар үшін шарап материалдарының көбіктену қасиеттерінің көрсеткіштері жоғары болуын, оның құрамында көп мөлшерде шараптың ұшпайтын құраушылары глицирин мен 2,3-бутилен гликолының түзілуімен түсіндіріледі, бұл түзілген заттар шарап материалдарының көбіктену қасиеттеріне оң әсер етеді. Сонымен қатар, өте жоғарғы температураларда сусланы ашыту кезінде алынған шарап материалдарында келтірілген экстрактінің массалық концентрациясы жоғары болады.

Ашытқылар тұнбаларындағы түсін өзгертетін шараптар үшін шарап материалдарының сақталу ұзақтығына олардың көбіктену қасиеттері көрсеткіштерінің әсер етуін зерттеудің ғылыми және практикалық маңызы зор, бұл жұмыстар Херес сұрыптарынан алынатын сусланы қолдану арқылы 2007-2008 жылдары «Сгісова» маркалы және түсін өзгертетін шарап жасау зауытының комбинатында өндірістік жағдайларда жүргізілді. Шарап материалдарының біртекті партияларын 3 бірдей бөлікке бөледі және 12–14 °С қоршаған орта температурасында 20,40,60, тәулік аралығында ашытқы тұнбаларында ұстап тұрады.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Новый Казахстан в новом мире // Казахстанская правда, 2.03.2007. – С. 1-3.
- [2] Бурьян Н.И. Микробиология виноделия. – 2-е изд. – Симферополь: Таврида, 2002. – 433 с.
- [3] Мина А.В. Плодово-ягодное виноделие. – Симферополь, 2004. – 45 с.
- [4] Зинченко В.И., Загоруйко В.А., Шарыгин Л.М. Стабилизация вин // Виноделие и виноградарство. – 2004. – № 4. – С. 17-20.
- [5] Алмаши К.К. Технология виноградных вин. – Симферополь: Таврида, 2001. – 624 с.
- [6] Герасимов М.А. Технология вина. – М.: Пищевая промышленность, 2004. – 639 с.

- [7] Патент № 1661202. Молдава . Способ производства столовых полусухих или сухих вин типа хереса или мадеры. – Оpubл. 17.10.99.
- [8] Кишковская С.А. Дрожжи рода *Zassuagoshusez* и их роль в технологии виноделия. Итоги науки и техники // Химия и технология пищевых продуктов. – М., 2002. – Т. 8. – 77 с.
- [9] Патент № 1687599. Грузия. Способ получения красных вин. – Оpubл. 18.04.01.

REFERENCES

- [1] Novyj Kazahstan v novom mire // Kazahstanskaja pravda, 2.03.2007. S. 1-3.
- [2] Bur'jan N.I. Mikrobiologija vinodelija. 2-e izd. Simferopol': Tavrida, 2002. 433 s.
- [3] Mina A.V. Plodovo-jagodnoe vinodelie. Simferopol', 2004. 45 s.
- [4] Zinchenko V.I., Zagorujko V.A., Sharygin L.M. Stabilizacija vin. Vinodelie i vinogradarstvo. 2004. № 4. S. 17-20.
- [5] Almashi K.K. Tehnologija vinogradnyh vin. Simferopol': Tavrida, 2001. 624 s.
- [6] Gerasimov M.A. Tehnologija vina. M.: Pishhevaja promyshlennost', 2004. 639 s.
- [7] Patent № 1661202. Moldava . Sposob proizvodstva stolovyh polusuhih ili suhих vin tipa heresa ili madery. Opubl. 17.10.99.
- [8] Kishkovskaja S.A. Drozhzhi roda *Zassuagoshusez* i ih rol' v tehnologii vinodelija. Itogi nauki i tehniki. Himija i tehnologija pishhevyh produktov. M., 2002. T. 8. 77 s.
- [9] Patent № 1687599. Gruzija. Sposob poluchenija krasnyh vin. Opubl. 18.04.01.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА СТОЛОВЫХ ВИН БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Р. Э. Айткулова, Д. Е. Кудасова, А. А. Оспанова, М. Аймагова

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Шымкент, Казахстан

Ключевые слова: растительное сырье, напитки, купаж, мезга, бентонит.

Аннотация. В статье исследовали возможность применения штамма *Saccharomycus beticus* для придания специфических свойств столовым винам. В производстве вин в качестве сырья используют белые, красные, розовые виноградники. В целях повышения качества столовых сладких вин предусмотрено добавление в вино дрожжевых штаммов *Saccharomycus beticus*. Исследовали состав и свойства виноградников, которые используются в качестве сырья в производстве вин. В целях эффективного использования виноградника, были исследованы методы его перемешивания с дрожжевыми штаммами.

Для создания дрожжевой биомассы исследовали степень сбраживания штамма в разных средах и разработали технологию приготовления вин. При применении сухих новых активных дрожжей рода *Saccharomycus beticus* процесс сбраживания проходит очень хорошо, при этом сокращается время приготовления виноградных материалов, а также не требуется применение дрожжевых расщепителей.

Поступила 02.02.2016 г.

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

<http://www.biological-medical.kz/index.php/ru/>

Редактор *М. С. Ахметова*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 15.04.2016.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
13,5 п.л. Тираж 300. Заказ 2.