

XҒТАР 62.09.37

Тазабаева Куляш Аскарровна

биология ғылымының кандидаты, Қазақ инновациялық гуманитарлық -заң университеті, Семей қ., Қазақстан Республикасы
e-mail: kul_tazab@mail.ru

Дандыбаев Адилет Ербулатович

магистрант, Қазақ инновациялық гуманитарлық -заң университеті, Семей қ., Қазақстан Республикасы
e-mail: addan98@mail.ru

АЛКАГОЛЬСІЗ СУСЫНДАР ӨНДІРІСІ

Жалпы жұмыстың мақсаты алкагольсіз сусындарды дайындау. Алкагольсіз сусындар ретінде әртүрлі шырындар, лимонад, газдалған және газдалмаған сусындарды пайдалана аламыз. Солардың ішінде халық арасында бірден –бір жиі тұтынылатын сусын түрі ол- квас. Квас – ежелгі сусын. Квас өндіруде квастың тұрақтылығын жоғарлатып, алкагольсіз сусын ретінде халыққа ұсынуға болады. Жалпы квас аминқышқылдары мен ферменттерге, макро және микроэлементтерге бай. Адам ағзасына қажетті алмастырылмайтын амин қышқылдарының 8 түрі кездеседі. Иммунитеттің жоғарлауына, аурудың алдын алуға көмегі зор. Квас өндірісінде өсімдіктекті шикізатты қолданудың теориялық негізі қаланған антиоксидант белсенділігін арттыру мақсаты тәжірибе жүзінде қарастырылады, сондай-ақ жеміс-жидек шырындарын пайдалану арқылы сусынның органолептикалық қасиеттерін арттыруға болатындығын зерттеу барысында көрсете аламыз.

Түйін сөздер: алкагольсіз сусындар, квас, ашыту, органолептикалық қасиеттері, иммунитет, өсімдіктер, шикізат, жеміс-жидектер

Цель работы приготовление безалкогольных напитков. В качестве безалкогольных напитков мы можем использовать различные соки, лимонады, газированные и негазированные напитки. Среди них наиболее часто употребляемый напиток среди населения –квас. Квас-древний напиток. При производстве кваса можно повысить стабильность кваса и предложить его населению в качестве безалкогольного напитка. Квас в целом богат аминокислотами и ферментами, макро-и микроэлементами. Встречаются 8 видов незаменимых аминокислот, необходимых человеческому организму. Способствует повышению иммунитета, профилактике заболеваний. Экспериментально рассматривается цель повышения антиоксидантной активности, заложенная в теоретической основе использования растительного сырья в производстве кваса, а также мы можем показать в ходе исследования, что с помощью использования фруктовых соков можно повысить органолептические свойства напитка.

Ключевые слова: безалкогольные напитки, квас, брожение, органолептические свойства, иммунитет, растения, сырье, фрукты

The purpose of the work is to prepare alcohol-free beverages. As alcohol-free drinks, we can use various juices, lemonade, carbonated and non-carbonated drinks. Among them, kvass is the only drink that is most often consumed among the population. Kvass is an ancient drink. In the production of kvass, it is possible to increase the stability of kvass and offer it to the public as an alcohol-free drink. In general, kvass is rich in amino acids and enzymes, macro-and microelements. There are 8 types of essential amino acids necessary for the human body. It helps to increase immunity, prevent diseases. The purpose of increasing antioxidant activity, on which the theoretical basis of the use of plant raw materials in the production of kvass is laid, is considered in practice, and we can also show in the course of the study that it is possible to increase the organoleptic properties of the drink with the use of fruit juices.

Keywords: alcohol-free beverages, kvass, fermentation, organoleptic properties, immunity, plants, raw materials, fruits

Алкогольсіз сусындар мен квас өндірісі - бұл ашыту индустриясының қарқынды дамып келе жатқан саласы. Алкогольсіз сусындардың кең спектрі мамандандырылған кәсіпорындарда да, алкогольсіз сыра цехтарында да, алкогольсіз фабрикаларда да шығарылады.

Адам өмір бойы сусындарды өзінің талғамына, денсаулығына деген көзқарасына, ұлттық дәстүрден, заманауи сәннен, сол немесе басқа түріне артықшылық бере отырып тұтынады.

Алкогольсіз сусындарға сөздің кең мағынасында ішетін және асханалық минералды су, табиғи жемістер мен көкөністерден алынған шырындар, нектарлар, шырын сусындар, шай, кофе, сүт, ашытылған сүтті сусындар, ашытылған квас, өсімдік шикізатынан алынған инфузия мен сығындыларға негізделген сусындар, арнайы сусындар жатады және басқалар[1].

Алкогольсіз сусындар суда еритін витаминдер, минералды және биологиялық белсенді заттарды енгізуге жақсы негіз болып

табылады, бұл оларды тамақ өнімдерінің ең құнды түрлерінің біріне айналдырады.

Бәсекеге қабілетті дегеніміз - бұл сусындар мен оларды өндіруге арналған аралық өнімдердің өнеркәсіптік жоғары механикаландырылған және автоматтандырылған өндірісі.

Өндірістен басқа алкогольсіз сусындар мен квастың көтерме және бөлшек саудасы, сондай-ақ сусындарды сақтау шарттарын сақтау қажет, өйткені олардың дұрыс сақталмауы және тасымалдануы салдарынан олардың сапасы жоғалады.

Шығыс славяндар квасты дәстүрлі ұлттық сусын деп атайды. Бұл Киев Русінен бері 1000 жылдан астам уақыттан бері белгілі[2].

Ол кезде квас әлсіз алкогольдік сусын болған. Шығармашылық квас және аяқталмаған квас бар, яғни. нашар дайындалған, құрамында фюзель майының көп мөлшері бар және друидикалық болып шықты.

Квас шөлді қандыру үшін сусын ретінде ғана қолданылған жоқ. Ол көптеген тағамдарды дайындауға негіз болды: окрошка, ботвиния, балық сорпасы және басқалары. 18-19 ғасырларда қарапайым шаруалар квасты күніне 5 литрге дейін сусын ретінде ғана тұтынған.

Ресейде квастың көптеген түрлері болды. Квас жасау үшін негізгі шикізат қара бидай, арпа, бидайдың құрғақ уыттары, бидай, қарақұмық жармасы, арпа ұны болды. Қолмен жасалынған квас технологиясының ерекшелігі әр түрлі ұнтақталған дәнді-дақылдарды ірі ұн түрінде пісіруге жарамсыз, сөзбе-сөз қоқыс, кебек, қышқыл қамыр қалдықтары түрінде қолдану болды. Ашыту ескі ашытқыны алып тастамастан жаңа суслалармен толтырылған ашық ыдыстарда жүргізілді. Осының арқасында көпжылдық стартер мәдениеті құрылды, ол микробтық дақылдардың қоспасы болды. Жалбыз, құлпынай, таңқурай, қарақат, құлмақ, мейіз, бал, тамыр, шөптердің жапырақтары квасқа хош иістендіргіш ретінде қосылды. Олар тек нан квасын ғана емес, алма, алмұрт, шие және басқа да жеміс квастарын дайындады.

Менделеев квасты өзінің қышқылдығымен және пайдалы дәмімен жақсы көретін және былай деп жазды: «Ресей тұрғындары бір кездері өздері ашытқан талғамынан жиренуді қояды және әр түрлі дәмді ғана емес, сонымен қатар тағамдық құндылығын қамтамасыз ететін әдістерге қол жеткізуге тырысады. Квасқа тән сақтау және гигиеналық құндылығы»[3]. Шынында да, квастың теңдестірілген химиялық құрамы бар. Квастың

тағамдық құндылығы оның дәнді шикізаттан жасалатындығына байланысты, олардың құрамында: көмірсулар, дәрумендер, тағамдық талшықтар, минералды компоненттер бар. Сусын көмірсулар мен сүт қышқылды бактериялармен ашытылады, олардың тіршілік әрекеті барысында биологиялық белсенді қосылыстар жинақталады: аминқышқылдары, дәрумендер, ұшпа хош иісті заттар. Қара бидай, уыт, квас сусласының концентраты және қышқыл квас өндірісінің негізгі шикізаты болып табылады.

Қара бидайдың дәнді құрылымы арпа дәніне ұқсас. Қара бидай дәнінің құрылымы мен химиялық құрамындағы айырмашылық қара бидайдың жалаң дәнді-дақыл болып табылатындығында, оның дәндері мен тұқым қабаттары бастырылған кезде алынып тасталады. Бұл қара бидай мен арпа құрамындағы айырмашылықты және оны өңдеудің ерекшеліктерін анықтайды. Әр түрлі сорттағы қара бидайдың дәндері сары, жасыл, қоңыр, күлгін түсті, бұл түстер пигменттердің болуына байланысты. Эндосперм - жартылай шыны тәрізді. Сортты жасыл түсті дәндер, әдетте, үлкен, олардың қабығы жұқа, эндоспермнің көлемі салыстырмалы түрде үлкен, сондықтан жасыл дәнді қара бидай сорттары қайнатуға ең қолайлы болып саналады.

Квас алу үшін қолданылатын қара бидай дәнінің орташа химиялық құрамы: крахмал 57,7 ... 63,5%, крахмалсыз полисахаридтер (пентозандар, β-глюкан, фруктозандар) 24 ... 26%, белок 9 ...20%, минералдар 1,5...2,0%. Салыстыру үшін: арпадағы крахмал емес полисахаридтер 14...16% құрайды[4].

Өткен ғасырдың 20-жылдарына дейін квас ашыту әр түрлі ашытқылардың, қышқыл түзуші бактериялардың қоспасы болған, квас сусласында өмір сүруге бейімделген ашытқылармен жүргізілді. Бұл ашытқылардың тұрақсыз және шексіз құрамы болды, бұл сапада стандартталған квас алуға мүмкіндік бермеді, ауқымды өндіріс үшін мұндай ашытқының көп мөлшерін беру қиын болды. Сыра, квас, шараптар және басқа да сусындар алу үшін микроорганизмдердің таза дақылдарын қолданудың айтарлықтай артықшылықтары бар: дақылдың тұрақты құрамы мен қасиеттерін, оның микробиологиялық тазалығын қамтамасыз етуге, оны оңтайлы жағдайда көбейту арқылы микробтық дақылдардың қажетті мөлшерін алуға болады. Шарап пен сыра өндірісінен айырмашылығы, квас өндірісі үшін ашытқылардың таза дақылдары ғана емес,

сонымен қатар сүт қышқылы бактерияларының таза дақылдары қажет. Квас ашытқы түрі *Saccharomyces minor* түрінде тағайындалды (қазіргі классификацияға сәйкес олар *Saccharomyces cerevisiae* ретінде жіктеледі), сүт қышқылы бактерияларының 11 және 13 түрлері *Betabacterium* түрлеріне (қазіргі классификацияға сәйкес - *Lactobacillus fermentum*) тағайындалды.

Аралас ашытқы түрінің дақылын көбейту 3 кезеңде жүзеге асырылады:

- зертханалық кезең;
- таза өнімдер бөлімінде;
- өндіріс.

Ащы-хош иісті шикізатқа негізделген сусындарға құрамында сығындылары, шоғырланған негіздері немесе ащы-хош иісті өсімдік материалдарының көмегімен алынған концентраттары бар алкогольсіз сусындар жатады.

Хош иісті сусындар хош иісті заттарды немесе композицияларды (эссенциялар, эфир майлары, эмульсиялар, негіздер және т.б.) қолдана отырып шығарылады.

Ашыған сусындар мен квасқа астық, көкөніс немесе жеміс-жидек шикізатынан дайын емес алкогольді немесе алкогольді және сүт қышқылды ашыту арқылы алынған алкогольсіз сусындар жатады. Квас - құрамында 1,5% -дан аспайтын сусын, астық, көкөніс, жеміс-жидек және басқа өсімдік

шикізаттарынан және құрамында табиғи қант бар өнімдерден алынған сығындыларды (шырындарды) толық емес алкогольді және сүт қышқылымен ашыту арқылы дайындалған алкоголь, содан кейін табиғи немесе бірдей табиғи тағамдық қоспалар қосылуы мүмкін. Бұл жағдайда затбелгіде «квас» деген атаумен жарияланады. Сапаны жақсарту мен ассортиментін кеңейтудің негізгі жолдары табиғи шикізат негізінде арнайы мақсаттағы сусындардың жаңа түрлерін құру болып табылады: балалар және спортшылар үшін арнайы энергетикалық сусындар дайындалады және оларды өсімдік және жануарлардан алынған биологиялық белсенді заттармен байытады[5].

Қант сусындар өндірісінде оларға тәтті дәм беру, консистенциясын құру және бактериостатикалық қасиеттерін арттыру үшін қолданылады. Қанттың жоғары энергетикалық құндылығы бар, сонымен қатар оны метаболизмнің бұзылуымен байланысты кейбір ауруларға қолдану ұсынылмайды. Сондықтан, соңғы жылдары қанттың орнына тәтті дәмі бар түрлі заттар: қант алмастырғыштар мен тәттілендіргіштер көбірек қолданыла бастады. Әдетте қанттың алмастырғыштарын тәттілік дәрежесі қантқа жақын заттар деп атайды (глюкоза, фруктоза және т.б.) [5].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Абдулин, И.Ф., Экспрессная оценка антиоксидантной активности растительного сырья / И.Ф.Абдулин, Н.Н. Чернышева, Е.Н.Турова, // сырье и упаковка – 2002-№9-С.24-26
2. Андреева, О.В., Факторы, влияющие на фильтрацию кваса/ О.В.Андреева, Е.Г. Шувалова, //Пиво и напитки – 2004-№4-С.88-91.
3. Гореликова, Г.А., Влияние растительных компонентов на качество и функциональные свойства сокодержавных напитков/ Г.А. Гореликова, Л.А. Маюрникова, О.А.Степанова, //Пиво и напитки-2008-№4-С.40-41.
4. Егорова, Е.Ю., Лекарственно-техническое сырье для безалкогольных бальзамов и сиропов/ Е.Ю. Егорова, М.Н. Школьников, //Пиво и напитки-2008-№5-С.50-52
5. Елисеев, М.Н., Состав квасов брожения и квасного напитка/ М.Н. Елисеев, А.Е. Паталаха, С.В. Волкович, //Пиво и напитки-2008-№5-С.46-47

Тазабаева Куляш Аскарвна

Лауазымы: биология ғылымының кандидаты, «Қолданбалы биология» кафедрасы, Қазақ инновациялық гуманитарлық -заң университеті

Пошталық мекен-жайы: 071400, Қазақстан Республикасы, Семей қ., Шәкәрім көшесі, 49

Ұялы. тел: +7 777 138 18 57

E-mail: kul_tazab@mail.ru

Дандыбаев Адилет Ербулатович

Лауазымы: «Биотехнология» мамандығының 2ші курс магистранты, Қазақ инновациялық гуманитарлық -заң университеті

Пошталық мекен-жайы: 070000, Қазақстан Республикасы, Семей қ., Ленин көшесі, 49

Ұялы. тел: +7 7474494498

E-mail: addan98@mail.ru

Алкогольсіз сусындар өндірісі

Тазабаева Куляш Аскарвна

Должность: кандидат биологических наук, кафедра «Прикладная биология», Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет

Почтовый адрес: 071400, Республика Казахстан, г. Семей, ул. Шакарима, 42

Сот. тел: +7 777 138 18 57

E-mail: kul_tazab@mail.ru

Дандыбаев Адилет Ербулатович

Должность: магистрант 2 курса по специальности «Биотехнология», Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет

Почтовый адрес: 070000, Республика Казахстан, г. Семей, ул. Ленина, 49

Сот. тел: +7 7474494498

E-mail: addan98@mail.ru

Производство безалкогольных напитков

Tazabayeva Kulyash Askarovna

Position: Candidate of Biological Sciences, Department of Applied Biology, Kazakh Humanitarian Law Innovative University

Mailing address: 071400, Republic of Kazakhstan, Semey, st. Shakarima., 42

Mob.phone: + +7 777 138 18 57

E-mail: kul_tazab@mail.ru

Dandybaev Adilet Erbulatovich

Position: 2nd year undergraduate in «Biotechnology», Kazakh Humanitarian Law Innovative University

Mailing address: 070000, Republic of Kazakhstan, Semey, Lenin St., 49

Mob.phone: + +7 7474494498

E-mail: addan98@mail.ru

Production of non-alcoholic beverage