

## ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ СИФАТИ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНЛАРИ САМАРАДОРЛИГИГА СУВНИНГ АҲАМИЯТИ

**Эрмат Шерматович Санаев**

Тошкент кимё технология институти, в.б. дотц т.ф.ф.д.

**Бегматов Шохрух Эргаш ўғли**

Тошкент кимё технология институти, ассистенти

**Жўраев Зоҳиджон Сувонович**

Тошкент кимё технология институти, 1-курс магистранти

**Ҳолиқулова Назокат Акбаралиевна**

Тошкент кимё технология институти, 1-курс магистранти

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6985406>

**Аннотация.** *Озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлигини таъминлашда сув катта ва асосий рол ўйнайди. Бу кенг қўлланилиши билан озиқ-овқат саноати учун муҳим ресурс ҳисобланади. Кўпгина озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариши ва қайта ишлаш жараёнларида сув кўпинча оддий боғловчи ва бириктирувчи қўшимча сифатида қабул қилинади. Сув боғловчи ва бириктирувчи қўшимча сифатида ишлатилишидан ташқари, турли даражадаги озиқ-овқат маҳсулотлари турларини ишлаб чиқаришда жуда кенг қўлланилади. Сувнинг сифат кўрсаткичлари озиқ-овқат сифати ва уни ишлаб чиқариш жараёнларига таъсирига кўпинча эътиборсиз қолдирилади. Бундай эътиборсизликлар оқибатида ускуна ва жихозлардан фойдаланишда техник нуқсонларнинг келиб чиқиши, фойдани пасайиши, озиқ-овқат сифати хавфсизлигининг йўқолишига олиб келади.*

**Калит сўзлар:** *ичимлик суви, озиқ-овқат саноати, ускуна жихозлар, боғловчи ва бириктирувчи қўшимча, озиқ-овқат сифати хавфсизлиги.*

## ЗНАЧЕНИЕ ВОДЫ ДЛЯ КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

**Аннотация.** *Вода играет большую и фундаментальную роль в безопасности пищевых продуктов. Он широко используется в качестве важного ресурса для пищевой промышленности. Во многих процессах производства и обработки пищевых продуктов вода часто рассматривается как простая связующая и связующая добавка. Помимо использования в качестве связующей и связующей добавки, вода широко применяется в производстве различных видов пищевых продуктов. Влияние показателей качества воды на качество продуктов питания и производственные процессы часто игнорируется. В результате такой халатности возникновение технических дефектов при использовании оборудования и устройств приводит к уменьшению прибыли, потере безопасности качества пищевых продуктов.*

**Ключевые слова:** *питьевая вода, пищевая промышленность, оборудование, связующее и связующая добавка, безопасность качества пищевых продуктов.*

## THE IMPORTANCE OF WATER FOR FOOD QUALITY AND THE EFFICIENCY OF PRODUCTION PROCESSES.

**Abstract.** *water plays a large and fundamental role in food safety. It is widely used as an important resource for the food industry. In many food manufacturing and processing processes, water is often treated as a simple binding and binding additive. In addition to being used as a binding and binding additive, water is widely used in the production of various types of food products. The impact of water quality indicators on food quality and production processes is*

*often neglected. As a result of such negligence, the occurrence of technical defects in the use of equipment and devices leads to a decrease in profit, loss of food quality safety.*

**Keywords:** *drinking water, food industry, equipment, binder and binder additive, food safety.*

## **КИРИШ**

Ер юзида ҳиди, таъми, ранги йўқ тириклик манба бор. У сувдир, усиз ер юзида ҳаёт бўлмайди. Кексаларнинг ариқ сувида олма ювиб, тандирдан янги узилган кулчани оқизок қилиб еган болалик лаҳзаларини энтиқиб эслаган ҳикоялари бугун ёшлар учун ғалати туюлиши мумкин. Ариқ сувидаям олма ювадим, нон оқизадими?.. Ҳозир бу чўпчакдек бир гап. Негаки, бугун ариқ сувига ишониб бўлмайди, унга кўпчилик ҳолларда касаллик манбаи сифатида қарашга ўрганиб қолганмиз. Бу муносабатни ўзимиз шакллантирганмиз. Муқаддас китобда айтилишича, жаннатда тоза сувлар оқадиган ариқлар бўлар эмиш. Бу ҳақда барчамиз ўқиганмиз, эшитганмиз. Жаннатдаги кавсар булоқларидан қолишмайдиган сув манбаларини тоза сақлаш халқимизда эҳтимол шу боис қадрият даражасига етган. “Сувга тупурма”, “Сувга чиқинди ташлама” сингари ибора-нақллар халқимиз ҳаётида қонун-қоидага айланиб кетган.

## **ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА МЕТОДОЛОГИЯСИ**

Демак сув ер юзини 3/4қисмини инсон танасини 70% ни ташкил этиши аниқ фактдир. Ер юзидаги чучук сув захиралари борган сари камайиб боришини шундай таърифлашни хоҳлардим. Ичимлик сувини ифлосланишига кўпайиб бораётган аҳоли сонини сабаб қилиш эмас балки сувни азоз неъматлардан эканлигига ишонадиган инсонлар сонини камайиб бораётганини сабаб қилишимиз керак. Агар биз инсонларга сувни қандай хусусиятларга эга эканлигини ва ундан қандай фойдаланиш ҳақидаги қимматли ва асосли маълумотларини кўпроқ етказсак, улар сувдан фойдаланишда хатога йўл қўймас эдилар ва эрта қариш, бедаво касалликлардан, табиий офатлар, экологик муаммоларни олдини олар эдик.

Сув барча органик ҳаётнинг асосидир, сув ер юзасининг 70% дан ортигини, сайёрамиз умумий массасининг тахминан 1/4 қисмини ташкил қилади, аммо чучук сув умумий сув миқдорининг 3% дан камроғини ташкил қилади. Шу билан бирга, барча чучук сувларнинг тахминан 70% музликлардан иборатдир.

## **ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ**

Сув деярли ҳар қандай саноат ёки коммунал корхона учун зарур бўлган хом ашё ҳисобланади[1]. Хусусан, сув рудани бойитиш корхоналарида, металлургия, нефт қазиб чиқарувчи, нефтни қайта ишлаш ва нефт-кимё корхоналари учун зарурдир. Буғ қозонхоналарда, иссиқлик электр станцияларида, фармацевтика ва электроника корхоналарида, озиқ-овқат ишлаб чиқаришда ва бошқа кўплаб корхоналарда ишлаб чиқаришга яроқли сувлар қўлланилади. Шу билан бирга, корхоналарни сув билан таъминлашда турли манбаларидан (ер усти ва ер ости сувлари, денгиз сувлари ва бошқалар) келадиган сувлардан фойдаланилади. Бу сувлар таркибида кўп миқдорда турли хил аралашмалар ва ифлослантирувчи моддалар мавжуд бўлиб, уларнинг мавжудлиги технологик жараёнга салбий таъсир кўрсатиши, асбоб-ускуналарнинг бузилишига олиб келиши мумкин, шунингдек бу маҳсулот сифатига салбий таъсир қилиши мумкин[2]. Озиқ-овқат маҳсулотлари таркибидаги сув фаоллиги маҳсулотнинг сақлаш муддати ва

хавфсизлигини аниқлашда жуда фойдалидир. Сув сифати ҳар қандай озиқ-овқат ишлаб чиқариш жараёнида асосий омил ҳисобланади. Озиқ-овқат ишлаб чиқаришда кенг маънода сувдан тўртта асосий фойдаланиш мавжуд: I-ишлаб чиқариш, II- ювиш ва тозалашда, III-қайта ишлаш жараёнларида ва IV- озиқ-овқат таркибий қисми сифатида. Ишлаб чиқариш босқичларида турли ёғли кўшимчиларнинг ювилиши билан сувлар ярқисиз ҳолга келади[3]. Озиқ-овқат маҳсулотларини хавфсиз ишлаб чиқарилишида физик, кимёвий ёки биологик омиллар соғлиқ учун катта хавф туғдиради. Сувнинг бир нечта патологик микроорганизмлар билан ифлосланиши озиқ-овқат хавфсизлиги учун жиддий муаммоларни келтириб чиқаради ва инсон саломатлигига таҳдид солади [4]. Шунинг учун сув сифати хавфсиз ичимлик суви стандартларига жавоб бериши керак [5].

Юқори сифатли маҳсулотларни ишлаб чиқаришнинг мукамаллиги, яхши мувозанатланган рецептлар, юқори ингредиентлар, функционаллик ва ишончли композит комбинациясини талаб қилади. Кўп йиллар давомида озиқ-овқат ҳом-ашёларининг техник хусусиятларига катта эътибор қаратилди, аммо оддий ингредиент бўлган сув кўпинча унутилади ва одатдагидек қабул қилинади. Сув озиқ-овқат ишлаб чиқариш тармоғидаги иккинчи энг муҳим таркибий қисм бўлиб, у ишлаб чиқарувчилар учун бошқа ҳом-ашёлар каби муҳим аҳамиятга эга бўлиши керак. Кўпинча филтрланган сувни ичиш учун аммао филтрланмаган сувни маҳсулот ишлаб чиқаришда пишириш учун ишлатадилар, аммо озиқ-овқат ишлаб чиқариш хусусиятларига ва якуний маҳсулот сифатига қандай таъсир қилиши мумкинлигига етарлича эътибор бермайдилар. Бироқ, пиширишда ушбу таркибий қисмнинг функционаллигини чуқур тушуниш сувнинг сифати маҳсулот сифати каби муҳимлигини кўрсатиши мумкин.

### МУҲОКАМА

Сувнинг сифати ва хусусиятлари келиб чиқишидан қатъи назар, пиширишда фойдаланиш учун ярқили бўлиши керак. Кўп ҳолларда озиқ-овқат саноатида оддий артизан сувдан фойдаланилади. Бироқ, техник нуқтаи назардан, сувнинг сифати маҳсулотнинг органолиптик хусусиятларига, озиқавий хусусиятларига ва усқунанинг айрим қисмларининг тўғри ишлашига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Сув сифатини баҳолашда учта омилни ҳисобга олиш керак: таъми, кимёвий таркиби ва минерал таркиби.

**Таъми:** сувдаги ноодатий ёмон таъм ёки ёмон ҳид якуний маҳсулотнинг таъминини ўзгартириши мумкин.

**Кимёвий таркиби:** сувнинг табиий сифатига қараб, уни хавфсиз ва ичимлик сувига айлантириш учун сув корхоналари томонидан турли хил кимёвий моддалар кўшилади. Масалан хлор озиқ-овқат ишлаб чиқаришда, айниқса ферментация фаоллигига сезиларли таъсир кўрсатадиган кимёвий моддадир. Нон ва булка ҳамда қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ишлатиладиган хамиртурушлар табиий микроорганизмлар бўлиб, хлорга сезгир.

**Тадқиқот натижалари:** синовлар шуни кўрсатдики, юқори даражадаги хлор уннинг баъзи таркибий қисмлари, масалан, ферментлар функциясига ҳам таъсир қилиши мумкин. Секинроқ фермент фаоллиги хамир реологиясига, шунингдек ферментация фаоллигига ҳам таъсир қилиши кузатилди 1-расм.



1-Хлорли сувдаги ачитқи активлигидан хосил бўлган текстура

2-Хлорсиз сувдаги ачитқи активлигидан хосил бўлган текстура

**Минерал таркиби:** минерал таркиби сувнинг қаттиқлиги ва юмшоқлигини аниқлайди. Улардан асосийлари калций, магний ва натрийдир. Қаттиқ сувда кўп миқдорда минераллар мавжуд бўлса, юмшоқ сувда эса чекланган миқдорда минераллар мавжуд.

#### **ХУЛОСА**

**Хулоса ўрнида** айтишимиз мумкинки хом-ашё билан боғлиқ ҳар қандай ҳолатда, маҳсулотнинг яқиний сифати, оптимал бўлмаслиги мумкин ва бундай вазиятда ишлаб чиқарувчи хом-ашёнинг ҳар бир янги партияси билан технологик соғломаларини ўзгартириши керак лекин бу саноат тармоқлари учун жуда ноқулайдир!

#### **REFERENCES**

1. Эрмат, С. Ш., Сарболаев, Ф. Н., Рамазонов, Р. Р., & Вайдуллаева, Л. А. (2022). МАКАРОН ИШЛАБ ЧИҚИШ ТЕХНОЛОГИЯСИДА НОАНАЪНАВИЙ ХОМ АШЁЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. *Science and innovation*, 1(A2), 33-38.
2. Санаев, Э. Ш., Болтабоев, У. Н., Касимов, Б. А., & Тохиров, К. М. Ў. (2022). ДОННИ МАЙДАЛАШ ЖАРАЁНИДА ҲОСИЛ БЎЛГАН ОРАЛИҚ МАҲСУЛОТЛАРНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ ВА ОЗИҚАВИЙ ХАВФСИЗЛИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ. *Science and innovation*, (D2), 101-105.
3. Санаев, Э. Ш., Рахимов, Д. П., & Мардонов, Н. Р. (2022). КАКАО ЎРНИНИ БОСУВЧИ ХОМАШЁЛАРГА БОЗОР ТЕНДЕНЦИЯЛАР. *Science and innovation*, 1(A3), 354-359.
4. Бревик Е.С. Потенциальное воздействие изменения климата на свойства и процессы почвы и соответствующее влияние на продовольственную безопасность. *Сельское хозяйство*. 2013; 3 : 398–417. doi: 10.3390/сельское хозяйство3030398.
5. Бревик Э.К., Берджесс Л.С. Вспышка грибкового менингита в США в 2012 г.: связь между почвами и здоровьем человека. *Почвенные горизонты*. 2013:54. doi: 10.2136/sh12-11-0030.