

## ЖАВДАР ВА БУҒДОЙ УНИ ХАМДА ҚАНД ЛАВЛАГИ КУКУНИ АСОСИДА ФУНКЦИОНАЛ УН АРАЛАШМАСИНИ ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

**Улугбек Нарбаевич Балтабаев**

Тошкент кимё технология институти, доц т.ф.ф.д

**Эрмат Шерматович Санаев**

Тошкент кимё технология институти, доц т.ф.ф.д

**Бекбавлуев Чингиз Давлетбаевич**

Тошкент кимё технология институти, 2-курс магистранти

**Бегматов Шоҳрух Эргаш ўғли**

Тошкент кимё технология институти, ассистенти

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7315706>

**Аннотация.** сўнги вақтларда турли мамлакатларнинг озиқ-овқат саноатида паст калорияли маҳсулотлар турларини кенгайтиришига ва шу билан бирга таркибига шакар қўшилган маҳсулотларни табиий қанд сақлайдиган хомашёга қисман ёки тўлиқ алмаштириши имконини яратишига катта эътибор қаратилмоқда. Бунда табиий ўсимлик манбаларидан фойдаланиши кўзда тутилган бўлиб, асосан қанд лавлаги кукунидан фойдаланиши орқали маҳсулот таркибини бир қаторда озиқавий моддалар, минераллар пектин моддалари, озиқавий толалар билан бойитишига олиб келади.

**Калит сўзлар:** озиқ-овқат, қанд лавлаги, шакар, буғдой ва жавдор уни, нон маҳсулотлари.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МУЧНОЙ СМЕСИ НА ОСНОВЕ РЖАНОЙ И ПШЕНИЧНОЙ МУКИ И ПОРОШКА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

**Аннотация.** в последнее время в пищевой промышленности различных стран большое внимание уделяется расширению ассортимента низкокалорийных продуктов, и в то же время, позволяющих частично или полностью заменить продукты с добавлением сахара на натуральные сахаросодержащие сырье. Предполагается использование натуральных растительных источников, и в основном за счет использования порошка сахарной свеклы состав продукта будет обогащен рядом питательных веществ, минералов, пектиновых веществ, пищевых волокон.

**Ключевые слова:** продукты питания, свекло, сахар, пшеничная и ржаная мука, хлебобулочные изделия.

## STUDY OF THE TECHNOLOGY OF PREPARATION OF A FUNCTIONAL FLOUR MIXTURE BASED ON RYE AND WHEAT FLOUR AND SUGAR BEET POWDER

**Abstract.** Recently, in the food industry in various countries, much attention has been paid to expanding the range of low-calorie products, and at the same time, allowing to partially or completely replace products with added sugar with natural sugar-containing ones. raw materials. It is supposed to use natural plant sources, and mainly due to the use of sugar beet powder, the composition of the product will be enriched with a number of nutrients, minerals, pectins, dietary fibers.

**Key words:** food, beets, sugar, wheat and rye flour, bakery products.

## Кириш

Хозирги вақтда нон ишлаб чиқариш саноати олдида турган муҳим муаммолардан бири аҳолининг функционал ва хавфсиз овқатланишини ташкил этишдир[1]. Саноатда анъанавий ва ноанъанавий хомашёлардан фойдаланиб, юқори сифатли ва кенг ассортиментли озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш талаби юқоридир. Ишлаб чиқаришни жадаллаштириш, маҳсулотларнинг юқори сифатини таъминлаш ва асосий хом ашёни тежаш имконини беради[2]. Технологик хусусиятлари юқори бўлган, бой кимёвий таркибли компонентлар нафақат нон ишлаб чиқаришнинг биотехнологик жараёнларини фаоллаштирибгина қолмай, балки нон пиширишда қўлланиладиган танқис хом ашёни тежашга, шунингдек кимёвий таркибини яхшилашга хизмат қилади[3]. Янги турдаги хом ашёларни излаш ва тайёр маҳсулот таркибини бойитиш бугунги куннинг долзарб муаммосидир.

**Мавзўнинг долзарблиги:** Озиқ-овқат ишлаб чиқаришда турли манбалардан олинган толалардан фойдаланиш уларнинг инсон саломатлигига фойдали таъсири туфайли ортиб бормоқда[4]. Ушбу ишнинг мақсади ўзгартирилмаган ва модификацияланган қанд лавлаги кукунининг хамир ва нон унумдорлигига, нон ҳажмига ва нон бўлакларининг сифатига таъсирини ўрганишдир. Қуруқ қанд лавлаги бўлаклари қуритилиб майдаланди ва лаборатория элагидан ўтказилди. Қанд лавлаги кукуни заррачалари ҳажми 85 мкм дан кам бўлган фракция кейинги қайта ишлаш учун ишлатилди. Жавдар ва буғдой уни аралашмасидан нон тайёрлаш жараёнининг интензивлиги ва сифати кўп жиҳатдан жавдар унига боғлиқ. Жавдар хамиртурушнинг самарадорлига яхши таъсир қилади, лекин кўпроқ даражада бу ярим тайёр маҳсулот етиштириладиган озиқа муҳитининг таркибига ҳам боғлиқ[5]. Жавдар хамиртурушининг етилиши учун озиқавий муҳит таркибини яхшилайти. Жавдор таркибида углевод компонентлари билан бир қаторда ферментация микрофлорасига ижобий таъсир кўрсатадиган бошқа моддалар (минерал, азотли, витаминлар) мавжуд. Шу муносабат билан, жавдар аралашмасини зарур моддалар билан бойитиш имконини берувчи, таркибида қанд моддаси бўлган табиий хом ашё – қанд лавлаги кукунини ўз ичига олган аралашмадан фойдаланиш ва илмий асослаш мавзунинг долзарблигини белгилайди. Шунингдек, қишлоқ хўжалиги экинлари, жавдар-буғдой ва қанд лавлагини қайта ишлаш, нон ишлаб чиқаришда хамир сифатини биотехнологик кўрсаткичларини яхшилаш билан ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнини фаоллаштириш ва тайёр маҳсулот сифатини ошириш имконини беради.

**Тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари:** Ушбу тадқиқотнинг мақсади қанд қанд лавлагидан кукуни қўшган жавдар ва буғдой уни аралашмасидан нон тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқиш ва сифатини ўрганиш.

### Тадқиқот натижалари:

-қанд лавлагининг яхшиланган кукуни ховосиз муҳитда (-5 кПа) (40 С°) конвектив қуритиш усули билан олинди.

-жавдар ва буғдой уни аралашмасидан хамиртуруш хамир ва нон сифати кўрсаткичлари учун ишлаб чиқариш жараёнида жавдар хамиртурушини кўпайтириш учун озиқавий аралашманинг бир қисми сифатида янги турдаги хом ашёни синовдан ўтказилди.

-яхшиланган қанд лавлаги кукуни аралаштирилган янги турдаги нон ишлаб чиқариш технологик рецептураси ишлаб чиқилди, янги турдаги ноннинг озиқавий ва истемол хусусиятлари ўрганилди.

-яхшиланган нон ишлаб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлиги ҳисобланди.

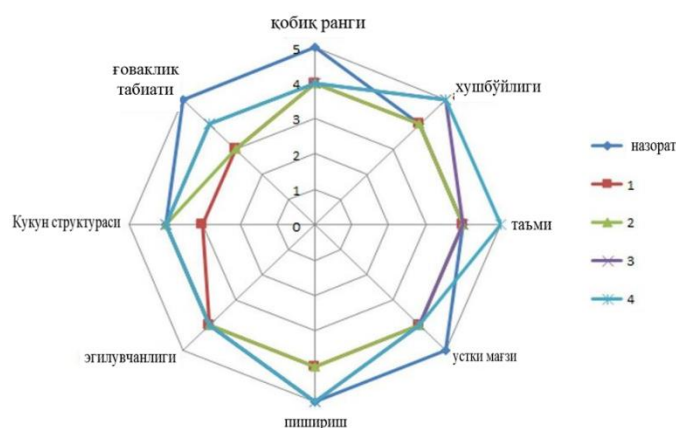
**Тадқиқотнинг илмий янгилиги:** қанд лавлаги кукуни, жавдор ва буғдой уни аралашмаси асосида, нон ишлаб чиқариш ассортиментни кенгайтириш, тайёр маҳсулот сифатини яхшилаш, ярим тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва технологик жараёни фаоллаштириш имконини берувчи қолипли нон рецептураси яратилди 1-жадвал.

**1-жадвал.**

**Қанд лавлаги кукуни ва буғдой уни киритилган нон рецептураси.**

	Хомашёлар	Ўлчам бирлиги	Микдори ва вақти
	Буғдой уни	Нави	1
	Хамиртуриш	Клограмм	0.23
	Ош тузи	Клограмм	0.18
	Ўсимлик ёғи	клограмм	0.03
	Сув	Литр	Талабга қараб
	Хамир намлиги	%	45-55
	Аралаштириш давомийлиги	Дақиқа	2-5
	Тозалаш давомийлиги	Дақиқа	1.5-3
	Ортиқча босим	Атм	1-2
0	Хамир қориш тезлиги	Айланиш/дақ	15-30

1-жадвалда келтирилган рецептура асосида нон ишлаб чиқилди ва 5 баллик ҳисоблаш орқали органолептик баҳоланди 1-расм.



1-расм. Буғдой ва жавдор уни ҳамда қанд лавлаги кукуни асосида ишлаб чиқилган нон маҳсулотини 5 баллик ҳисоблаш усулида органолептик баҳолаш

**Хулоса:** тадқиқотнинг тажриба синовлари мобайнида қанд лавлагидан кукун олишда хомашё рангини тўқлашиши кузатилди, натижада қанд лавлагини ховосиз усулда

курутиш билан табиий ранги сақлаб қолинган ширин кукун олинди. Бу эса нон ишлаб чиқаришда махсулотнинг устки қисмини оч жигар ранг, мағзини эса сарғиш рангда сақлаш имконини берди.

## REFERENCES

1. Ботир Шуқуриллаевич Усмонов, Улугбек Нарбаевич Балтабаев, Эрмат Шерматович Санаев. (2022). ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7112424>
2. Е.Санаев А.Садиков Н.Пулатова С.Карабаев. (2022). ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ МЕТОДОМ АУТСОРСИНГА. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7140185>
3. Е.Санаев А.Садиков Н.Пулатова С.Карабаев. (2022). ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ МЕТОДОМ КЕЙТЕРИНГА. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7158229>
4. Ганцов, Ш. Якон в производстве хлебобулочных изделий [Текст] / Ш. Ганцов, В. Гинс, П. Кононков, Н. Дерканосов // Хлебопродукты. - 2010. - № 6. - С. 30-31.
5. Алексеенко, Е. Нетрадиционное природное сырье для производства хлебобулочных изделий [Текст] / Е. Алексеенко // Хлебопродукты. - 2008. - № 9. - С. 50-51.