ISSN 2181-385X

SCIENTIFIC TECHNICAL JOURNAL

CAFET

CENTRAL ASIAN FOOD ENGINEERING AND TECHNOLOGY



VOLUME 1, ISSUE 1

2022/1

DECEMBER

VOLUME 1 ISSUE 1 DECEMBER 2022 ISSN: 2181-385X



Taraqqiyotning tamal toshi ham, mamlakatni qudratli, millatni buyuk qiladigan kuch ham bu – ilm-fan, ta’lim va tarbiyadir.

Jonkuyar olimlarimiz buyuk ajdodlarimizning ilmiy an’analarini munosib davom ettirgan holda, ilm-fanni taraqqiyotimizning drayveriga aylantirib, mamlakat rivojiga xizmat qiladigan muhim kashfiyotlar yaratishlariga ishonaman.

Shavkat Mirziyoyev
O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti

ISSN 2181-385X
№ 1692
№ 4431-3163-0e66-89ca-0139-6784-6579

"Central Asian Food engineering and technology" xalqaro, elektron (online) jurnali Toshkent kimyo-texnologiya institutining 2022 yil 25 июнь 11-sonli ilmiy kengashida tasdiqlanlanib, ommaviy axborot vositasi davlat ro‘yxatidan o‘tkazilgan va № 1692 GUVOHNOMAsi berilgan.

«Central Asian Food engineering and technology» jurnali Respublikamizdagi va Xalqaro oily ta’lim muassasalari professor-o‘qituvchilari va mustaqil ilmiy izlanuvchilar tomonidan olib borilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlari natijalarini ilmiy maqola tarzida chop etadi. Shuningdek jurnalga Xalqaro va Respublikamizning boshqa ilmiy dargohlari, ishlab chiqarish tashkilotlari va korxonalarida faoliyat ko’rsatib, ilmiy-tadqiqot ishlari olib borayotgan xodimlarning ham ilmiy maqolalari kiritiladi.

Tarqatish shakli: elektron
Til: o'zbek, rus va ingliz
Ixtisoslashuvi: texnika, qishloq xo'jaligi, kimyo, biologiya, veterinariya
Tahririyat manzili: Toshkent shahri, Shayxontohur tumani, A.Navoiy ko'chasi, 32
Tarqatish hududi: O'zbekiston Respublikasi
Berilgan sanasi: 08-08-2022

https://t.me/CAFETjournal_TKTI

tkti.uz

JOURNAL OF FOOD SCIENCE
VOLUME 1 ISSUE 1 DECEMBER 2022 ISSN: 2181-385X

ДОНЛИ ҲОМАШЁЛАРДАН ОЛИНАДИГАН ЁРМА МАХСУЛОТЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ФУНКЦИОНАЛ ХУСУСИЯТЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Турабджанов Садритдин Махаматдинович

Техника фанлари доктори, профессор

Маҳмудов Камолиддин Аҳмаджонович

Тошкент Давлат техника университети, ассистент

Мирходжаева Дилобар Давронбековна

Тошкент Давлат техника университети, PhD

Санаев Эрмат Шерматович

Тошкент кимё технология институти, PhD

Аннотация: донли хомашёларнинг озиқавий,энергетик, пазандачилик, нонвойлик ва бошқа хусусиятлари инсон организми учун фойдали ҳисобланади. Бу хусусиятлар доннинг тузилиши, ундаги алоҳида кимёвий моддалар нисбати ва доннинг физик хусусиятлари билан белгиланади. Доннинг фойдали хусусиятларига дон экинларининг тури, нави,етиштириш шароитлари, донни ташиш ва сақлаш усуллари таъсир қилади.

Калит сўзлар: донли хомашёлар, арпа, сули, маккажўхори,гречка, гуруч, манни ёрмаси.

ЗЛАКОВЫЕ ПРОДУКТЫ И ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

Аннотация: питательные, энергетические, кулинарные, хлебопекарные и другие свойства злакового сырья полезны для организма человека. Эти свойства определяются структурой зерна, соотношением в нем отдельных химических веществ и физическими свойствами зерна. На полезные свойства зерна влияют вид зерновой культуры, сорт, условия выращивания, способы транспортировки и хранения зерна.

Ключевые слова: зерновое сырье, ячмень, овес, кукуруза, гречка, рис, манка.

GRAIN PRODUCTS AND THEIR FUNCTIONAL PROPERTIES

Abstract: nutritional, energy, culinary, baking and other properties of cereal raw materials are useful for the human body. These properties are determined by the structure of the grain, the ratio of individual chemicals in it and the physical properties of the grain. The useful properties of grain are influenced by the type of grain crop, variety, growing conditions, methods of transportation and storage of grain.

Keywords: grain raw materials, barley, oats, corn, buckwheat, rice, semolina.

КИРИШ

Арпа – қадимдан экиладиган донли экин бўлиб, салкам ўн минг йиллик тарих давомида доривор восита, асосий егулик, ўлчов бирлиги ва ҳатто пул бирлиги сифатида фойдаланиш мақсадида экилиб келинган. Хусусан, Марказий Осиё ҳудудида жуда қадимдан экиб келинган. 1954 йилда ўтказилган археологик топилма натижаларига қараганда Туркманистон ҳудудида топилган арпа дони Неолит даврида, яъни миллоддан 500 йил аввал экилганлиги исботланган. Ҳозирги вақтда арпа дунёнинг жуда кўпчилик мамлакатларида Европа, Осиё, Америка, Австралия қитъаларида экилади.

Бутун дунё бўйича унинг экин майдони 67 млн. гектарни ташкил қилади. Ўзбекистонда арпа лалми ва суғориладиган ерларда экилиб, лалми ерлардан 10-15 ц/га дон, суғориладиган ерларда эса 30-40 ц/га ҳосил беради.

Арпа ҳақида ҳадисларда жуда тўйимли, йўтал ва гастрит пайтида фойдали, шунингдек сийдик ҳайдовчи ва антиоксидант восита сифатида тилга олинган.

Пайғамбаримиз Муҳаммад соллаллоҳу алайҳи васаллам арпани яхши кўрар эдилар. Арпа пайғамбаримизнинг асосий егуликлари эди. Лекин хонадонларида арпа ҳар куни ҳам бўлмасди. Улар арпани ун, нон ва бўтқа кўринишида истеъмол қилар эдилар. Ҳадисга мувофиқ, пайғамбаримиз (С.А.В) ҳеч қачон эланган ун ишлатмаган эканлар. Бу биз учун улкан сабоқ бўлиши керак. Чунки биз юқори навли унларни истеъмол қилишга интиламиз[1].

Ваҳоланки, ун қанча юқори навли бўлса (яъни қанча кўп эланса), унинг шунча фойдали витаминлари ва минералларга тўла озуқавий элементлари чиқиб кетади.



Имом ибн ал-Қоййимнинг айтишича, арпа дамламасини тайёрлаш учун сувни дондан беш баробар кўпроқ олиш талаб этилади. Унинг таркиби тўрттдан уч қисмгача камайгунга қадар қайнатиш керак бўлади. Ушбу сутли аралашма чанқоқни босишда ажойиб восита ҳисобланади. Аммо тан олиш керакки, ҳозирги пайтда арпа асосан чорва молларига озуқа, ем сифатида берилади. Нега? Бу қимматли маҳсулот нима учун эътиборимиздан четда қолмоқда?

Арпа уни ҳозир савдога камдан-кам чиқарилади, ҳолбуки, 500 йил муқаддам Европада арпа унидан ёпилган нон асосий егулик бўлиб, буғдой нони ҳам бу даражада машҳур бўлмаган. Бу икки доннинг озиқавий хоссаларига оид жадвални қиёслаш учун кўздан кечирайлик: 100 грамм буғдой ва арпа унларида % ҳисобида кунлик витамин меъёри қуйидагича:

Арпа дони тана вазнини камайтиради, астма, яъни зиқнафас касаллиги олдини олади, ошқозон-ичак йўли фаолиятини рағбатлантиради ва тозалайди, ўт пуфаги касалликларини даволайди ва олдини олади. Қондаги холестерин миқдорини камайтиради ва юрак-қон томир тизимини рағбатлантиради. Қондаги қанд миқдорини назорат қилади ва қанд касаллиги олдини олади. Инсон рангини тиниқлаштириб, терисини таранглаштиради.

Хавфли ўсмалар пайдо бўлишидан ҳимоялайди. Бўғимлар касалликларини даволашда асосий воситалардан бири ҳисобланади.

Арпа уни 284 ККал қувватга эга Қадимда оналарнинг сути камлик қилганда ёки эмизикли болаларнинг қорни оғриганда болаларга қайнатилган арпа суви беришган. Натижада болалар шифокорига эҳтиёж ҳам, дисбактериоз ҳам бўлмаган[2].

Қадимгилар бизга нисбатан ақлли бўлишган! Арпа уни – қон ҳосил қилишда фаол иштирок этади, суякларни мустаҳкамлайди, юрак-қон томир касалликлари олдини олади, иммунитетни кучайтиради, шунингдек тери, соч, тирноқларга жило бахш этади.

Қолаверса, стресс ва депрессиялардан, уйқусизликдан ҳамда мавҳум толиқишлардан ҳоли тўлақонли ҳаёт кечиришни таъминлайди. Арпадан тайёрланган минерал комплекс мана шундай фазилатларга эга. Агар аллергияга чалинган бўлсангиз ёки ошқозон-ичак касалликларидан азият чексангиз, бу хасталиклардан халос бўлишингизда арпа беминнат ёрдам беради.

Арпа унидан ёпилган нон – ошқозон ва ичакларни мустаҳкамлайди. Арпадан тайёрланган егуликлар ва таомларни мунтазам тановвул қиладиган болалар камдан-кам шамоллайди, касалликларни осонлик билан енгиб, тез соғаяди[3].

Қадимда арпа унидан қора “камбағаллар” нони ёпилган, чунки бу тоифадаги одамлар буғдой нархи тилла баробарида қиммат бўлгани учун оқ ундан тайёрланган нон истеъмол қила олмаган, бинобарин арпа экиб, дон етиштирган.

Арпа дони бўйича замонавий тадқиқотларда



Вашингтондаги профилактика тиббиёти институти тадқиқотчиси Говард Лутц арпанинг фойдали ҳусусиятларидан чинакамига ҳайратга тушган ҳамда уни “ўн йилликнинг сира ақл бовар қилмас маҳсулоти дея таърифлаб, чидамлиликни ошириши, қувват бахш этиши, тафаккурни равшанлаштириши ва одамга салбий таъсир қиладиган ҳолатларга мойилликни камайтиришига алоҳида урғу берган”. Биогенетик Йошихиде Хагивара кўпдан-кўп салбий оқибатлар келтириб чиқарадиган замонавий дори-дармонлардан кўнгли қолгандан кейин арпанинг 150 тури устида ўн беш йил тадқиқотлар олиб борган.

Япониянинг Фан ва техника бошқармаси қошидаги озиқ-овқатлар таҳлилий марказида хизмат қиладиган бу олим арпа таркибида кўп миқдорда органик натрий борлиги, кальцийнинг қонда эришига ёрдам бериши ва бўғимларда йиғилишининг олдини олишини аниқлаган.

Арпа ўз таркибига биологик фаол компонентлар – одамга тўлақонли ҳаёт кечириш ва соғлигини сақлаб туриш учун жуда зарур бўлган витаминлар, макро ва микроэлементлар, озиқавий толаларни тўлароқ жамлаб олган.

Биринчидан, арпа донининг 65 фоизи углеводлардан иборат. Айнан шу боис эрталабки арпа бўтқаси бизга бутун кун давомида қувват беради.

Иккинчидан, арпа таркибида 10 фоиздан кўпроқ оқсил мавжуд бўлиб, у ўзининг озиқавий қиймати бўйича буғдой оқсилидан устун туради. Ўсимлик оқсили ҳайвон оқсилига қараганда организмимиз томонидан деярли 100 фоизга ўзлаштирилади.

Учинчидан, арпа дони 5-6 фоизга бизнинг ошқозон-ичак тизимимиз учун жуда зарур бўлган ҳужайрадан иборат.Ҳужайра овқат ҳазм бўлишини меъёрлаштиради ва организмдан парчаланишнинг барча зарарли маҳсулотларини чиқариб ташлайди[3].

Тўртинчидан, арпа бизни организмда модда алмашинуви меъёрда кечиши, шунингдек миямиз меъёрда ишлаши учун зарур бўлган минераллар тўплами билан таъминлайди. Бундан ташқари арпа – таркибидаги табиий кўринишда кальций, калий, рух, марганец ва темир миқдори бўйича чемпион ҳисобланади. Шу боис одамлар учун арпа ҳар қандай дори-дармонлардан заруррoқ ва фойдалироқдир.

Бешинчидан, арпа – бу витаминларнинг деярли тўлиқ тўпламидир. Арпа дони таркибида А витамини, Б гуруҳининг деярли барча витаминлари, Д, Е, ПП витаминлари мавжуд. Ҳайрон бўлманг, арпа – бу витаминлар ва минералларнинг энг тўла табиий мажмуасидир. Қуйидаги жадвалда арпанинг физик кимёвий кўрсаткичларини кўришингиз мумкин.

1-жадвал

Арпанинг физик-кимёвий кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар, г	**Кўрсаткичлар қиймати , 100 г учун**
Оқсил	11,5
Липид	6,2
Углевод, шундан:	70,53
Моносахарид ва дисахарид	1,1
Гемицеллулоза	10,50
Клетчатка	9,44
Крахмал	40,70
Пектин	2,80
β-глюкон	1,20
Витамин Э, мгда	3,4
Рибофлавин, мгда	0,12

Холин, мгда	115,46

Арпа ёрмаси спорт билан шуғулланувчи инсонлар учун тўғри келади. Арпанинг энг муҳим минерал компоненти фосфор ҳисобланади, унда бошқа барча донлардан деярли икки баравар юқори миқдорда фосфор мавжуд. Фосфор нафақат миянинг ишлаши учун зарур бўлган асосий модда, балки спортчилар учун асосий микроэлемент ҳисобланади, чунки у мушак тўқималарининг қисқариш тезлиги ва кучи учун жавобгардир. Арпа ёрмаси арпа доналарини кепакдан тозалаш ва уларни майдалаш йўли билан олинади. Арпа ўз номини қадимги славянча «перлй» сўзидан олган, бу эса «марварид» деган маънони англатади. Арпа ёрмаси анъанавий усулда тайёрланадиган таомдан ташқари, иссиқ овқатлар учун гарнир сифатида ишлатилиши мумкин. Оқланган арпа ёрмаси барча дон навлари ичида энг мухим дон ҳисобланади.[4]. Арпа ёрмаларида кўп миқдорда ўсимлик оқсили, шунингдек, клечатка ва оқсил мавжуд, шу билан бирга арпа ёрмаларида натрий йўқ, шунинг учун у вазн ортишига ҳисса қўшмайди. Арпа ёрмаларидан бўтқалар, шўрвалар тайёрланади, палов ва бошқа таомларга қўшилади, товуқ гўшти ва сабзавотларни билан, шунингдек, гарнир сифатида ишлатилади.

Гречка универсал тоифадаги дон маҳсулотидир

Гречка уни нонушта учун ҳам, эрталабки бўтқа сифатида ва кечки овқат учун ҳам, иссиқ таом учун гарнир сифатида тайёрлаш мумкин. Гречка нафақат ўзининг таъми, балки организм учун фойдали бўлган витаминлар ва элементларнинг бутун мажмуаси: кальций, магний, фосфор, оқсиллар, ёғлар ва углеводлар учун ҳам эътиборга лойиқдир Гречка парҳез қилган инсонлар учун хавфсиз, чунки унда қониқарли ва паст калория мавжуд. Ҳар бир киши гречка истеъмол қилиши мумкин, айниқса қандли диабет билан оғриган инсонлар учун бу шакар даражасини нормаллаштиришга ёрдам беради ва организмни тўқ сақлайди.



Сули ёрмаси-парҳез қилган қизларнинг севимли нонуштаси ҳисобланади. Маълумки, клечаткалар метаболизмни тезлаштиради ва ичакларни тозалайди. Соғлом ва тоза ичак танани ажойиб шаклда сақлаш учун асосдир. Бироқ бу маҳсулот эркаклар учун янада фойдалироқ. Сули ёрмаси юрак-қон томир касалликлари хавфини камайтиради ва маълумотларга кўра, эркаклар аёлларга қараганда кўпроқ бундай касалликлардан азият чекади. Кунига тахминан 25 грамм клечаткани истеъмол қилиш орқали юрак-қон томир касалликларини ривожланиш хавфини сезиларли даражада камайтиришингиз мумкин. 25 грамм клечатка -эрталаб истеъмол қилинадиган бир пиёла сули ёрмаси. Сули ёрмаси фойдали хусусиятлари бўйича гречканинг ягона аналогидир. У қандли диабетга таъсир қилиши мумкин бўлган толани ўз ичига олади. Олимлар томонидан ўтказилган тажрибаларда сули**,** қандли диабетга чалинган беморларга кунига 100 г сули ёрмаси

тавсия этилади ва бир неча ҳафта ўтгач, бу нафақат холестерин даражасини пасайтирди, балки беморларнинг танасида инсулинга эҳтиёж йўқлигини ҳам сезиларли даражада намоён қилди.



Гуруч ошхонада энг кўп қўлланилувчи маҳсулотлардан бири. Уни пишириш осон ва тез. Гуручнинг яна бир аниқ яхши томони бор -мултивариант маҳсулот ҳисобланади. Гуручнинг турли навлари турли мақсадлар учун мўлжалланган: «узун» гуруч палов учун яхши, гўшт ёки баликдан тайёрланадиган таомлар гарнир ва қийма гўшт учун «қисқа» гуручни танлаган маъқул, деярли юмалоқ гуруч доналари суюқ дон ва шўрвалар тайёрлаш учун жуда мос келади. Жигарранг гуруч жуда яхши, чунки у дон таркибида мавжуд бўлган барча турдаги тола ва озуқа моддаларини ўз ичига олади. Гуручни истеъмол қилиш қон босимини туширишга ёрдам беради.



Манний ёрмаси бўтқаси буғдой дондан тайёрланадиган энг юқори калорияли таом ҳисобланади. Агар сизда ошқозон ёки вазнни тартибга солиш билан боғлиқ муаммолар мавжуд бўлса (дистрофиягача), унда бу арзон, фойдали ва осон тайёрланадиган дори бўла олади. Манний ёрмаси буғдой донининг марказий қисмидан олинади, яъни у буғдой каби жуда кўп протеинга эга. Манний ёрмасидан тайёрланадиган бўтқа жуда мазали, бироқ у болаларда яхши ҳазм бўлмайди. Бир ёшгача бўлган болаларга ушбу соҳадаги сўнгги тиббий тадқиқотларга кўра, манний ёрмасини бериш тавсия этилмайди. Манний ёрмаси қандли диабет, атеросклероз ва ортиқча вазнга эга бўлган инсонлар учун тавсия тилмайди. Энг фойдали манний ёрмаси буғдойдан тайёрланади ва одатдагидан анча қуюқроқ кўринади. Буғдой уруғи витамин ва минераллар манбаи ҳисобланади. Буғдойда Б ва Э витаминлари, шунингдек, мунтазам жисмоний фаолият учун зарур бўлган протеин устунлик қилади[5]. Организмнинг протеинга бўлган кунлик эҳтиёжини қондириш учун фақат бир ош қошиқ (25 ккал) буғдой уруғини истеъмол қилиш кифоя қилади ва чорак чашка уруғларда 8 г протеин мавжуд.Буғдой ёрмаларини тариқ билан аралаштириб юборманг. Буғдой ёрмалари буғдойдан, тариқ эса тариқдан олинади. Буғдой микроблари ошқозон ишини тартибга солишга ва касал юракка ёрдам беради. Шунингдек, буғдой ёрмалари билан ўсимлик оқсили танага киради. Буғдой уруғи ёнғоқнинг таъмига ўхшайди ва буғдой кепаги толалар миқдори бўйича донлар орасида биринчи

ўринда туради (кепакнинг чорак косаси 60 ккал мавжуд). Буғдой кепаги барқарор ва соғлом ҳазм қилишни таъминлаш учун идеал маҳсулот ҳисобланади.



Тариқдан тайёрланадиган тариқ ёрмаси таркибида тола, ўсимлик оқсили, калий, магний бор ва буғдой, гуручга қараганда кўп миқдорда темир мавжуд. Тариқдан нонушта ва мазали оладйи учун ажойиб пюре тайёрланади. Тариқ пюресининг калорияси паст, шунинг учун бу чиройли қоматга эътибор берганлар учун фойдали маҳсулот ҳисобланади. Бироқ, гастрит билан оғриган бўлсангиз, уни ишлатмаганингиз маъқул.

Хулоса: бошоқли,дуккакли ва мойли донлар инсон истемол рационининг 70% дан ортиғини ташкил этишини хисобга олган холда, дон ва дон махсулотларини қайта ишлашда илмий, инновацион ёндашувлар бугунги куннинг долзарб масалаларидан бўлиб қолаверади. Ушбу тадқиқотда озиқ-овқат хавфсизлигини таминлаш, функционал овқатланиш мухитини яратиш ва имкониятлари тахлилий кўриб чиқилди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. https://gujum.uz/salomatlik/yongoqning-shifobaxsh-xususiyatlari.

2.Guo, C.; Zhou, L.; Lv, J. Effects of expandable graphite and modified ammonium polyphosphate on the flame-retardant and mechanical properties of wood flour-polypropylene composites. Polym. Polym. Compos. 2013, 21, 449–456. [CrossRef]

3. Kim, J.M.; Han, M.S.; Kim, Y.H.; Kim, W.N. Thermal, morphological and rheological properties of rigid polyurethane foams as thermal insulating materials. AIP Conf. Proc. 2008, 1027, 905–907.

4. Chang, L. Improving the Mechanical Performance of Wood Fiber Reinforced Bio-based Polyurethane Foam. Master Appl. Sci. 2014, 101, 1572052.

5.https://muxlis.uz/uz/pages/engoqning-shifobahsh-hususiyatlari

MUNDARIJA

1. Oziq-ovqat xavfsizligi va ularning standartlarini O'zbekistonda ovqatlanish sifatini oshirishda qo'llash 6

2. Uzum barglarining kimyoviy tarkibini o'rganish 10

3. Rod-inkluziyon va joylar-matritsasi uchun termoelastik nazariya muammosining formulasi.....18

4. Oziq-ovqat xavfsizligi sohasidagi zamonaviy tadqiqotlar hamda ularning dolzarb masalalari 25

5.Topinambur sharbatli "Shifo" funksional ichimligi.....29

6.Saqlash davrida tugunak va ildizmevalarning mikrobiologik o'zgarish jarayonlari.....34

7.Siklonda zarralar tezligini kompyuter simulyatsiyasi 40

8.Qizil lavlagi Beta Vulgaris L. Ildiz mevasidan oziq-ovqat bo'yog'ini ajratib olish.....53

9. 500 yuz aholisi bo'lgan turar-joy uchun birlashtirilgan elektr ta'minoti tizimini ishlab chiqish.....58

10.Umumiy fizika kursining oliy matematika kurs bilan fanlararo aloqalari.....62

11. Sut mahsulotlari tarkibidagi og'ir metallar.....71

12. Esential moylarni issiq ekstraksiya yo'li bilan olish.....74

13. Donli homashyolardan olinadigan yorma mahsulotlari va ularning funksional xususiyatlari.....80

TASHKENT INSTITUTE OF CHAMICAL TECHNOLOGY
TASHKENT CITY, NAVOIY AVENUE 32



http:// www.tcti.uz