

**МУДОФАА САНОАТИ ТИЗИМИДА ҚЎШИНЛАРНИ ҚУРУҚ ОЗИҚ-ОВҚАТ  
МАҲСУЛОТЛАРИ БИЛАН ТАЪМИНЛАШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ  
ТЕХНАЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

**Акбар Илҳомович Хуррамов**

Чирчиқ олий танк кўмондонлик – муҳандислик билим юрти ўқитувчиси

E-mail: akbarmardonov93@gmail.com

**АННОТАЦИЯ**

Мақолада ҳарбий кадрларимизнинг қисқа вақт ичида етук мутахассис бўлиб етишишларида витаминларга бой, тўйимли маҳсулотларни кўпроқ истеъмол қилишларига эътибор қаратишлари кераклиги ҳақида, моддий таъминот бўлинмалари учун кўп вақт ва ишчи кучига ортикча сарф харажат қилмасдан механизациялашган ускуна ёрдамида мева данакларини чақиб берувчи қурилма ҳақида сўз юритилган. Ушбу ишланма орқали қобиғи турли шакл ва физик-механик хоссаларга эга бўлган ўрик данаклари ва бодомларни чақиш учун саноат ва уй шароитида фойдаланиш мумкин бўлган, чақилган мағизнинг бутунлигини сақлаш ва иш унумини ошириш имконини берувчи қурилма конструкцияси ишлаб чиқилди.

**Калит сўзлар:** Ёшларни тарбиялаш, соғлом турмуш тарзи, таъбат, ўрик данаги, изланишлар, қурилма конструкцияси, данак мағизи, қурилма ишлаш тартиби.

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES TO IMPROVE DRY FOOD SUPPLY  
IN THE DEFENSE INDUSTRY SYSTEM**

**Akbar Ilhomovich Khurramov**

Chirchik Higher Tank Command is a teacher at an engineering school

Email: akbarmardonov93@gmail.com

**ABSTRACT**

The article says that our military personnel should pay more attention to the consumption of foods rich in vitamins and nutrients in order to become perfect specialists in a short time, and about a device that allows you to split fruit seeds using mechanized equipment, without spending a lot of time and unnecessary labor costs for material support units. This work led to the design of devices to preserve the integrity of the cores and crushed to increase the efficiency, the shell of which can be

used in industrial and home settings for grinding apricot kernels and almonds, with different shape and physico-mechanical properties.

**Keyword:** Education of young people, healthy lifestyle, medicine, fruit seeds, scientific research, design of devices, apricot kernels, methods of processing devices.

## КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Қуролли Кучлари тизимидаги маънавий-маърифий ишлар самарадорлигини ошириш бўйича қабул қилинган концепцияларни амалга ошириш доирасида ҳар томонлама ривожланган, билимдон, халқига, шунингдек, Ватанга хизмат қилиш ишига содиқ ёшларни тарбиялаш бўйича кенг миқийёсли ишлар амалга оширилмоқда.

Юксак интеллектуал салоҳиятга, замонавий фикрлаш ҳамда дунё қарашга эга, давлатимиз манфаатлари ва суверенитетини фидокорона ҳимоя қилишга тайёр бўлган ҳар томонлама камол топган, жисмонан соғлом ва маънавий етук ёш авлодни тарбиялаш тизимини яратишга қаратилган давлат сиёсатини фаол ва изчил амалга оширишни таъминлаш зарур [1].

## АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Изланишлар асосида ўрганилганда хозиргача ишлаб чиқаришга таклиф этилган, ўрик данаги ёки ёнғоқлар қобиғини чақиш қурилмаларида данаклар идишдан лентали транспортер воситасида пичоқли кесувчи органга узатилади ва унинг ёрдамида икки бўлакка ажратишиб, бўлаклар ичидаги мағизлар ҳаво оқими ёрдамида тортиб олинад.

Бундай қурилмалар мағиз ва қобиқ ўртасидаги боғланиш кучи жуда кам бўлган ёки бутунлай бўлмаган данак ёки ёнғоқлар (масалан, кедр ёнғоғи) ни чақиш учун фойдаланиши мумкин. Боғланиш кучи анча катта бўлган ёнғоқлар ва данаклардан мағизни ҳаво билан ажратиш учун катта оқим тезлиги талаб этилади, бу эса қурилманинг энергия сарфини кўпайтиради.

Яна бир ўрик данаги ёки ёнғоқлар қобиғини чақиш учун таклиф этилган қурилмада, ўрик данаги ёки ёнғоқлар қобиғини чақиш учун юқори тезликли эжекцион ҳаво оқимига қўшилиб қўзғалмас горизонтал супачага йўналтирилган ўрик данакларнинг супача билан ҳосил қилган зарба кучидан фойдаланиш таклиф этилган.

Ушбу қурилманинг камчиликлари сифатида қуйидагиларни кўрсатиш мумкин. Биринчидан, юқори тезликли ҳаво оқими катта энергия сарфини талаб қилади. Иккинчидан, ҳаво оқими билан ҳосил қилинган зарба натижасида

мустаҳкамлиги ва бикрлиги унча катта бўлмаган қобиқлар чақилиши, қолганлари эса супачадан бутунлигича қайтиб кетиши мумкин.

Ўрик боғлари Ўзбекистоннинг миллий бойликларидан бири ҳисобланади.

100 грамм ўрик данаги мағзида 0,45-0,65 миллиграмм витамин B1, 0,16-0,30 миллиграмм B2, 1,40-2,30 PP, 0,03-0,05 каротин ва 2,25-3,5 миллиграмм C витаминлари мавжуд. Ўзбекистондаги ўрикзорларнинг асосий қисми Фарғона водийси ва Зарафшон воҳасида жойлашган, Ўрта Осиёда ўрикнинг 500 дан ортиқ навлари ва клонлари учрайди.



1-расм. Ўрик данаги мағзидан олинган доривор мой

Ўзбекистонда Ўрикнинг Ахрорий, Субҳоний, Гулунги луччак, Мирсанжали, Кўрсодик, Хурмои, Исфарак, Жавпазак, Оқ ўрик, Навоий, Шалах,

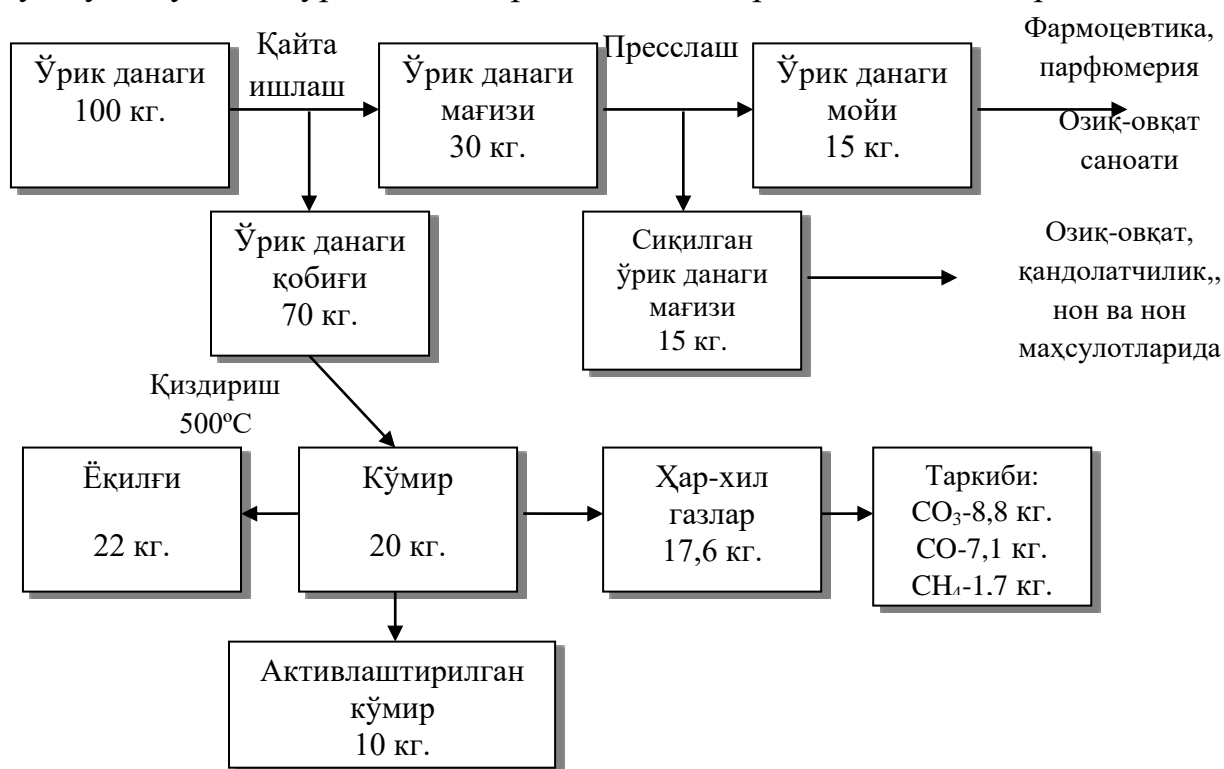


Руҳи Жуванон, Моҳтоби ва бошқалар кўплаб навлари экилади.

Ўрик данаги кўпгина мева ва сабзавотлар сингари B17 ни ҳам ўз ичига олади ва шу ўринда айтиш жоизки, у рак касаллигига қарши курашишда инсон учун энг фойдали витамин ҳам ҳисобланади. Ажаблантирадиган хусусияти шундаки, ўрик данагида дунёдаги ҳар қандай ўсимликнинг энг кўп концентрланган B17 манбаи топилган. “Ўрик данаги B17 витаминининг энг бой манбаасидир”. Данак (ўрик, узум, гилос, шафтоли, олхўри) мойлари шарбат, мураббо, қуритилган мевалар ишлаб чиқариш ва консерва саноати чиқиндисиди

бўлган данакларни қайта ишлаш орқали олинади. Ушбу шифобахш мойлар асосан озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда қўлланилади, шунингдек, совун ишлаб чиқаришда муҳим хомашё ҳисобланади [1,2]. Рафинацияланган данак мойлари қимматбаҳо озиқ-овқат маҳсулоти бўлиб, балиқ, сабзавот, турли хилдаги салатлар, хамир ва бошқа маҳсулотларни қовуришда ишлатилади. (1-расм)

Ушбу схемадан кўришиб турибдики 100 кг. ўрик данагини қайта ишлаганимизда ундан олинadиган соф мағиз оғирлиги 30 кг. ни ташкил қилмоқда. Бу технологияда самарадорликни оширувчи 10-15% махфий заҳира мавжуд бўлиб у айнан ўрик данакларини чақиш жараёнига боғлиқдир.



2-расм. Моддий таъминот бўлинмалари учун ўрик данагини комплекслаштирилган қайта ишлаш схемаси

## МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Ўрик данаги мағизини чақиш жараёнида унинг бутунлигини сақлашда технологик муаммолар юзага келади. Ҳозиргача мавжуд ўрик данадан мағизини ажратувчи қурилмалар маҳсулотнинг 60-70% қисминигина бутунлигича, 30% эса турли хил даражадаги шикастланишлар билан чиқади.

Бу муаммони ечиш учун ЧОТҚМБЮ “Умумтехник фанлар” кафедрасида данакларни чақиш учун юқори самарадорликга эга қурилма яратиш устида

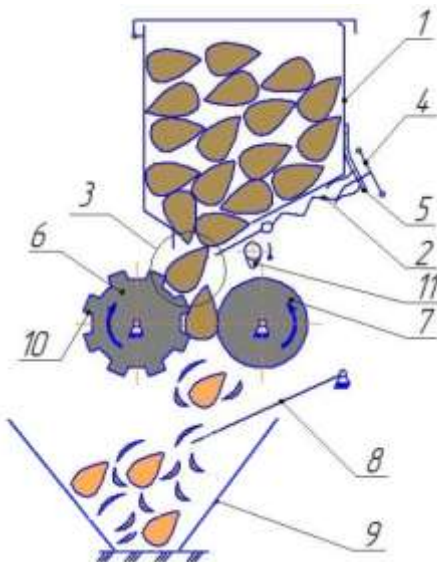
илмий-изланишлар олиб борилди ва ихтирога патент олинди IAP 20180039 “Ўрик данагини чақиш қурилмаси” [3].

Ихтиро данакларни чақиш жараёнида мағизнинг бутунлигини сақлашни механизациялашга имкон беради ва сифатли чақилган данак мағизларини ишлаб чиқаришни самарадорлигини оширишга ёрдам беради.

Юқорида кўрсатилган вазифани ечиш учун муаллиф томонидан 3-расмда тасвирланган қурилма конструкцияси таклиф этилмоқда. Қурилма мос равишда бутун ва чақилган данакларни сақловчи идишлар ва электр двигатель ёрдамида ҳаракатга келтирилувчи тишли ғилдиракни ўз ичига олади. Тишли ғилдирак цилиндрик кўринишда бажарилган ва данакларни чақиш учун маълум ўлчамдаги тишлар ва ғалтакка қарама қарши айланувчи цилиндрик валдан иборат, тишли ғалтак ва вал ҳаракатни электродвигателдан занжирли узатма орқали олади. Қайтарувчи пружина соловчи ричагни бункерга маҳкамлагич орқали ўрнатилган. Белгиланган хажмдаги данакларни тушиш давомийлиги тўхтаб қолмаслиги учун тухумсимон шаклга эга бўлган роликли тебратгич ўрнатилган. Тишли ғилдираклардан чақилиб тушган маҳсулот нов орқали сақловчи идишга тушади.

**Қурилма қуйидаги тартибда ишлайди.** Мева данакларини физик-механик хоссаларини ўрганган ҳолда, қурилма ўрик, бодом ва шафтоли данакларини чақиш орқали мағизини ажратиш имкониятига эга.

Қурилмани ишга туширишдан олдин ўрик данаклари бир хил ўлчамда ғалвирларда саралаб олинади ва олинган ўлчамга мос равишда тишли ғилдирак, цилиндрик вал орасидаги масофа танланади. Бозор иқтисодиётини ўрганилган ҳолда, халқимиз дастурхонига энг кўп тортиладиган данак маҳсулоти сифатида ўрик данаги танланди ва уни чақишга мос равишда қурилма яратилди.



**3-расм. Данакларни чақиш қурилмаси**

1,9 - данакларни сақловчи идишлар, 2- қайтарувчи пружина, 3- ўрик данаги,  
4- созловчи ричаг, 5- маҳкамлагич, 6- тишли ғилдирак, 7- цилиндрик вал, 8- нов,  
10- тишлар, 11- роликли тебратгич.

3-расмда тасвирланган идишдан ўрик данаклари кетма-кет тишли ғилдирак ва цилиндрик валга тушади, валлар бир-бирига қарама-қарши йўналишда айланади. Бир-бирига қарама-қарши йўналишда айланган валлар орасига тушган данак маълум куч таъсирида чақилади ва нов орқали идишга тушади, тўпланади ва у ерда мағизлар ва қобиқлар чақиб олингандан сўнг алоҳида эксцентрикли сепаратор қурилмаси ёки ғалвирларда ажратилади.

Чақиладиган маҳсулотга бериладиган куч унинг физик-механик хоссалари, жумладан қобиғининг мустаҳкамлиги ва бикрлигига мос равишда ғалтакларнинг ўлчамларини ҳисоблаб топиш йўли билан белгиланади. Маҳсулотнинг зарба қабул қиладиган кесими бўйича ўлчамлари данакларнинг хажми ва данакнинг мағизи ва унинг қобиғи орасидаги ўлчамни аниқлаб ғалтаклар орасидаги масофани тўғри белгилаш орқали ҳисобга олинади [4,5].

Қурилма ишлаш тартибига кўра икки тизимда ишлайди, биринчидан, қарама-қарши айланувчи валикларга келиб тушадиган данакнинг идишдаги умумий сифими 27 кг бўлиб, қурилма унинг 85-90 % мағизининг бутунлигини сақлайди.

Таклиф этилаётган данак чақиш қурилмасини тайёрлашга сарфланган жами харажатлар 3 500 000 сўмни ташкил этди. Қурилманинг бир соатдаги ўртача иш унуми 90 кг тенг. Агар ундан 3 соат давомида фойдаланиладиган бўлсак, у ҳолда биз 250...300 кг оралиғида данак массасини чақа оламиз. Бундай унумдорликка эришиш учун қурилмадан атиги 5 соат давомида фойдаланиш керак бўлади, холос. Фойдаланиш коэффиценти  $\tau=0,16$  га тенглигини эътиборга олган ҳолда топамиз.

$$T=T_{eks} \cdot \tau = 5 \cdot 0.6 = 3 \text{ соат.} \quad (1)$$

Синаш натижаларининг кўрсатишича, 250...300 кг данакдан ажратиб олинган мағиз 100-120 кг ни, яъни ўртача 40% ни ташкил этди.

Қурилманинг иккинчи тизими чақиладиган маҳсулотга таъсир қиладиган кучни ҳосил қилиш ва уни маҳсулот шакли, ўлчамлари ва физик-механик хоссаларига боғлиқ ҳолда ўзгартириш вазифасини бажаради. Иккала тизим конструктив равишда битта юритмага боғланган, шунинг учун қурилмадаги барча қисмлар ҳаракатининг ўзаро мутаносиблиги ва аниқлиги таъминланиб,

унинг юқори ишлаш ишончилиги ва унумига эришиш ҳамда ажратилган мағизларнинг бутунлигини сақлаб қолиш имконияти яратилади. Қурилманинг иккинчи тизими чақиладиган маҳсулотга таъсир қиладиган кучни ҳосил қилиш ва уни маҳсулот шакли, ўлчамлари ва физик-механик хоссаларига боғлиқ ҳолда ўзгартириш вазифасини бажаради. Иккала тизим конструктив равишда битта юритмага боғланган, шунинг учун қурилмадаги барча қисмлар ҳаракатининг



ўзаро мутаносиблиги ва аниқлиги таъминланиб, унинг юқори ишлаш ишончилиги ва унумига эришиш ҳамда ажратилган мағизларнинг бутунлигини сақлаб қолиш имконияти яратилади [6,7].

Данак мағизини ажратиш жараёни ҳозирги кунда давлат тасарруфига кирганича йўқ. Бу жараён хусусий тадбиркорлар томонидан қўл кучи ёрдамида бажарилмоқда, яъни уни амалга оширадиган техник электрлаштирилган ёки механизациялаштирилган қурилма яратилмаган.

## ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР

Юқоридагилардан келиб чиқиб, моддий таъминот бўлинмалари учун мева данакларини чақиш ва мағизини ажратиш қурилмасини ишлаб чиқиш, ҳарбий кадрларимизни интеллектуал салоҳиятларини ривожлантириш, ҳам жисмонан ҳам ақлан соғлом бўлиб шаклланишлари учун келажакда асосий омиллардан бири бўлиб хизмат қилади. Бекорга таъбиот илмининг султони, буюк қомусий олим, бобокалонимиз Абу Али ибн Сино ҳам ўз илмий рисоаларида ўрик данаги мағизини бир киши ҳар куни 10 донагача истеъмол қилиши кераклиги ҳақида ёзиб ўтмаганлар. Ўрик шарбати Республикамиз аҳолиси томонидан мамнуният билан истеъмол қилинмоқда. Бу эса ўрик данагини ажратиш ва унинг мағизини халқимиз дастурхонига тортиш масаласини келтириб чиқаради. Мевали дарахт данакларини чақиш жараёни хусусий тадбиркорлар томонидан қўл кучи ёрдамида бажарилмоқда, яъни уни амалга оширадиган техник электрлаштирилган ёки механизациялаштирилган қурилма яратилмаган эди.

Демак, биз томондан тавсия қилинаётган мевали дарахт данакларини чақиш ва мағизини ажратиш қурилмаси, моддий таъминот бўлинмалари учун (4-расм) кўп вақт ва ишчи кучи учун ортикча сарф харажат қилмасдан ёш

ҳарбий кадрларимизга тайёр чақилган данак маҳсулотларини етказиб беришлари учун қулай ускуна ҳисобланади.

## REFERENCES

1. Абу Али ибн Сино. Тиб қонунлари. 1-5 китоблар. Тошкент, Фан, 1979- 1983 йилларда нашр қилинган.
2. Нортош Ўлжабоева. Халқ таботати хазинасидан жавоҳирлар. Тошкент, «Янги аср авлоди», 2009 йил. 1135 бет.
3. А. Мардонов, Б. Юнусов. Кинематические и динамические параметры модернизированного устройства для раскалывания косточек, (статья на узбекском языке). Журн. «Агро – илм», № 4 [36]. Ташкент: 2015г., 91 бет.
4. Хайдаров Э.А., Маликов Р.Х., Юнусов Б.А., Раупов Т. Устройство для раскалывания скорлуп косточек плодов для извлечения из них ядер. Патент на полезную модель. № ФАП 20080066 от 05.06.2008г.
5. Устройство для раскалывания скорлупы абрикосовой косточек Бышов Н.В., Борычев С.Н., Бышов Д.Н., Липина Т.В., Топилин В.П., Липин В.Д., Стафоркин Н.С. патент на полезную модель РУС 164601 11.04.2016
6. Устройство для разрушения скорлупы косточки Куриленко Н.И., Невзоров В.Н., Голубев И.В. патент на изобретение РУС 2339280 21.05.2007
7. Khurramov, A. I. and Yunusov, B. A. (2018) "The mechanism for cracking the fruit kernerls," Bulletin of the Agrarian Science of Uzbekistan: Vol. 2018 : Iss. 1 , Article 9.