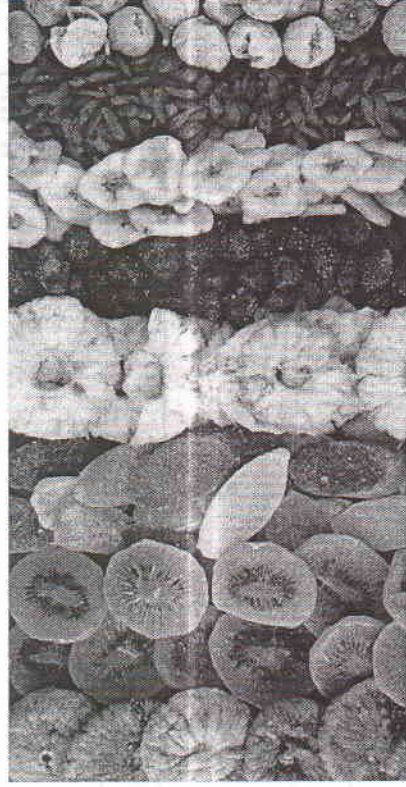


<p>А.БЕРДИШЕВ</p> <p>Н.М.ЭШУЛАТОВ</p> <p>М.Н.САЛОМОВ</p>
--

УЗУМ ҚУРИТИШДА ҚУЁШ - ҲАВО ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ
ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ



<p>А.БЕРДИШЕВ</p> <p>Н.М.ЭШУЛАТОВ</p> <p>М.Н.САЛОМОВ</p>
--

ТОШКЕНТ-2022

<p>А.БЕРДИШЕВ</p> <p>Н.М.ЭШУЛАТОВ</p> <p>М.Н.САЛОМОВ</p>
--

<p>А.БЕРДИШЕВ</p> <p>Н.М.ЭШУЛАТОВ</p> <p>М.Н.САЛОМОВ</p>
--

<p>А.БЕРДИШЕВ</p> <p>Н.М.ЭШУЛАТОВ</p> <p>М.Н.САЛОМОВ</p>
--

<p>А.БЕРДИШЕВ</p> <p>Н.М.ЭШУЛАТОВ</p> <p>М.Н.САЛОМОВ</p>
--

<p>А.БЕРДИШЕВ</p> <p>Н.М.ЭШУЛАТОВ</p> <p>М.Н.САЛОМОВ</p>
--

А.С.БЕРДИШЕВ, Н.М.ЭШПУЛАТОВ, М.Н.САЛОМОВ

1	
2	
3	
4	

5	
6	
7	
8	

9	
10	
11	
12	

УЗУМ ҚУРИТИШДА ҚҶЁШ - ҲАВО ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

13	
14	
15	
16	

17	
18	
19	
20	

21	
22	
23	
24	

25	
26	
27	
28	

29	
30	
31	
32	

Монография “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” Миллий тадқиқот университети Илмий Кенгашининг 2022 йил 23 июньдаги 10__-сонли мажлис баёнига асосан чоп этишга тавсия этилган.

УДК: 631.172:664.8.022.1

Бердишев Абдурахим Сулейманович, Эшпулатов Нодир Маматкурбонovich, Саломов Муродулло Негматович /Узум қуриғишда қўёш - ҳаво технологиясининг энергия самарадорлигини ошириш/. Монография. – Т.: ТИҚХММИ, 2022. 182 б.

Монографияда узум қуриғиш жараёни технологияси ва энергетик кўрсаткичлари таҳлили, қўёш-ҳаво узум қуриғиш энергия истеъмол режимлари, қўёш ҳаво қуриғишнинг иссиқлик-техник характеристикалари, ҳудуддаги қўёш ва шомол энергиялари потенциалини ўрганиш натижалари, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қўёш нурлаштириш орқали қуриғиш жараёнида ҚТЭМ лардан фойдаланиш самарадорлигини энергетик баҳолаш методикаси, қўёш ва шомол электр станцияси ҳамда узум мевасини қўёш-ҳаво қуриғиш технологиясини экспериментал тадқиқот натижалари, узум қуриғиш жараёнини энергетик тақомиллаштириш зарурияти, қўёш ва шомол электр станциясини экспериментал тадқиқот асослаш бўйича экспериментал тадқиқот натижалари, узумга қуриғишдан олдин дастлабки электр импульсли ишлов бериш жараёнини экспериментал тадқиқот натижалари, узум мевасини қуриғиш жараёнини экспериментал тадқиқот натижалари, қўёш-ҳаво қуриғишнинг тақомиллаштириш ва ишлаб чиқариш шартлигида синнаб қуриш натижалари келтирилган.

Монографияда мева ва узум қуриғишда энергия тежамкорлик муаммолари билан шугулланувчи илмий ходимлар, докторантлар, магистрлар ва олий таълим муассасалари ўқитувчилари учун мўлжалланган. Бундан ташқари “Электротехнология” фанини ўрганишда 5430200 – “Қишлоқ хўжалигини электрлаштириш ва автоматлаштириш”, 5430500 – “Қишлоқ ва сув хўжалигида энергия таъминоти”, 5310200 – “Электр энергетикаси” (Сув хўжалигида), 5321000 – “Озиқ-овқат технологияси (маҳсулот турлари бўйича)”, 5410500 – “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси (маҳсулотлар турлари бўйича)” бақалар таълим йўналиши талабалари ва 5А430201 – “Агрисаноат мажмуи электротехник ускуналари ва электр таъминоти”, 5А430501 – “Қишлоқ ва сув хўжалигида энергия таъминоти”, 5А321001 – “Озиқ овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва қайта ишлаш технологияси (маҳсулотлар турлари бўйича)”, 5А410501 – “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси (маҳсулотлар турлари бўйича)” магистратура мутахассисининг талабалари фойдаланишлари мумкин.

Тақризчилар: т.ф.н., доц. Р.Баратов, т.ф.н., доц. Т.М.Байзақов

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” Миллий тадқиқот университети (ТИҚХММИ МТУ), 2022 й.

КИРИШ

Жаҳонда кишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш жараёнида замонавий энергия тежамкор технологиялар асосида юқори сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш етакчи ўринни эгалламоқда. «Дунё микёсида хар йили 70-75 млн. тонна узум етиштирилишини ҳисобга олсак»¹, қуритилган узум, яъни кишмиш ишлаб чиқаришда иш сифати ва унумдорлиги юқори ҳамда энергия-ресурстежамкор техник воситалар ва қурилмаларни ишлаб чиқиш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Шу билан бирга узум қуритишда энергия тежамкор технологиялар ва техник воситаларни такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Жаҳонда қуритилган мева маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологик жараёнларининг энергия тежамкор усуллари ва янги илмий-техникавий ечимларини ишлаб чиқишга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу борада, жумладан, қуритилган мева маҳсулотларини ишлаб чиқариш қуёш-ҳаво технологисини такомиллаштириш ва янги техника воситаларини яратиш ҳамда технологик иш жараёнларини асослаш муҳим аҳамият касб этади. Мева маҳсулотларини қуритишда уларга дастлабки ишлов бериш, қуритиш техник воситаларининг бир маромда ишлашини таъминлаш орқали юқори иш сифати ва унуми ҳамда энергия самарадорликка эришиш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Шу жиҳатдан, узум қуритишнинг янги қуёш-ҳаво технологисини учун такомиллаштирилган техник воситаларни ишлаб чиқиш зарур ҳисобланади [2, 3, 4].

Республикамызда экологик тоза бўлган қуритилган мевалар ишлаб чиқаришда меҳнат ва энергия сарфини камайтириш, ресурсларни тежаш, узум ва мева-сабзавотларни илғор технологиялар асосида қайта ишлашда уларнинг барча табиий ва фойдали элементларини сақлаган ҳолда юқори самарадорликка эга бўлган ресурстежамкор техника ва технологияларни

ишлаб чиқиш юзасидан кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, жумладан, «...кишлоқ хўжалигини модернизация қилиш, кишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришни изчил ривожлантириш, мамлакатимиз озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, кишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чуқур қайта ишлаш»² вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифаларни бажаришда, жумладан табиий элементлари юқори даражада сақланган ҳамда витамин, углевод, минерал моддаларга бой мева-сабзавотларни сифатли қуритадиган техник воситаларни техник ва технологик жиҳатдан модернизациялаш ҳисобига узум, мева ва бошқа кишлоқ хўжалик хом-ашёларидан сифати юқори бўлган маҳсулотлар олиш ва уларнинг таннархини пасайтириш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони ва 2016 йил 12 апрелдаги ПҚ-2520-сон «Мева-сабзавот маҳсулотлари, қаргошқа ва полиз екнларини сотиб олиш ва фойдаланиш тизимини такомиллаштириш бўйича тадбирлар тўғрисида»ги, 2017 йил 6 январдаги ПҚ-2716-сон «2017-2018 йилларда мева-сабзавот маҳсулотларини сақлаш ва чуқур қайта ишлаш қувватларини ташкил этишни ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги, 2017 йил 26 майдаги «2017 - 2021 йилларда қайта тикланувчи энергетикани янада ривожлантириш, иқтисодиёт тармоқлари ва ижтимоий соҳада энергия самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари дастури тўғрисида»ги ПҚ-3012-сонли Қарорлари, Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 20 ноябрдаги 935-сон «Республикада 2019-2020 йилларда мева-сабзавот маҳсулотларини қайта ишлаш ҳажмларини кўпайтиришга доир қўшимча

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони

² <https://www.statista.com/statistics/264001/worldwide-production-of-fruit-by-variety/>

- leaves (*Matrubium vulgare L.*) under natural and forced convection solar drying. Solar Energy. Volume 188. August 2019. Pp. 958-969
154. Zaineb Azaizia, Sami Kooli, Ilhem Hamdi, Wissem Elkhal, Amen Allah Guizani. Experimental study of a new mixed mode solar greenhouse drying system with and without thermal energy storage for pepper. Renewable Energy. Volume 145. January 2020. Pp. 1972-1984.

МУНДАРИЖА

Кириш.....	5
1. Узум қуритиш жараёни технологияси ва энергетик қўрсаткичлари таҳлили.....	9
1.1. Узум қуритишнинг мавжуд технологиялари ва усуллари.....	9
1.2. Узум ва меваларни қуритишда қўлланиладиган техник воситалар.....	14
1.3. Қуёш-хаво қуритиш технологияларининг турлари.....	21
2. Қуёш-хаво узум қуритишнинг энергия истеъмол режимларини тадқиқ қилиш.....	38
2.1. Қуёш хаво қуритишнинг иссиқлик-техник характеристикаларини ўрганиш.....	38
2.2. Худуддаги қуёш ва шамол энергиялари потенциалини ўрганиш.....	47
2.3. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қуёш нурлиниши орқали қуритиш жараёнида ҚТЭМ лардан фойдаланиш самарадорлигини энергетик баҳолаш методикаси.....	65
III-боб. Қуёш ва шамол электр станцияси ҳамда узум мевасини қуёш-хаво қуритиш технологиясини экспериментал тадқиқ этиш.....	73
3.1. Узум қуритиш жараёнини энергетик тақомиллаштириш зарурияти.....	73
3.2. Қуёш электр станцияси параметрларини экспериментал асослаш.....	75
3.3. Шамол электр станцияси параметрларини экспериментал асослаш.....	105
3.4. Узумга қуритишдан олдин дастлабки электр импульсли ишлов бериш жараёнини экспериментал тадқиқ қилиш.....	123
3.5. Узум мевасини қуритиш жараёнини экспериментал тадқиқ	134

қилиш.....	
4. Қуёш-хаво қуритгични такомиллаштириш ва ишлаб чиқариш шароитида синаб кўриш.....	144
4.1. Қуёш- хаво қуритгич ускунасини такомиллаштириш.....	144
4.2. Такомиллаштирилган қуёш-хаво қуритгичини дала шароитида синаб кўриш.....	147
4.3. Узум қуритиш технологиясини техник-иқтисодий баҳолаш.....	152
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	155

Бердишев Абдурахим Сулейманович
Эшпулатов Нодир Маматқурбонович
Саломов Муродулла Незьматович

УЗУМ ҚУРИТИШДА ҚУЁШ - ХАВО
ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ЭНЕРГИЯ
САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ
 /Монография/

Босишга рухсат этилди: _____.2022 йил
 Бичими 60x84 /16, «Times New Roman»
 Гарнитурда рақамли босма усулда босилди.
 Шартли босма табоғи 9,06. Адади: 100. Буюртма: № _____.

ТИҚХММИ МТУ босмахонасида чоп этилди.
 Тошкент шаҳри, Қори-Низий кўчаси, 39-уй.