

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ ВА  
ЧОРВАЧИЛИК, ПАРРАНДАЧИЛИК ВА БАЛИҚЧИЛИК ИЛМИЙ-  
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ DSc.27.06.2017. Qx/V.12.02  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ**

**ХАСИЛБЕКОВ АХНАЗАР ЯДГАРОВИЧ**

**ҚЎЙ ЖУНИНИ МЕХАНИК ТОЗАЛАШНИНГ АМАЛИЙ ВА  
ИЛМИЙ АСОСЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.02.03 –Хусусий зоотехния. Чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш  
технологияси**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Самарқанд – 2017**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**  
**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**  
**Content of the abstract of (PhD) doctoral dissertation**

Хасилбеков Ахназар Ядгарович Қўй жунини механик тозалашнинг амалий ва илмий асосларини такомиллаштириш.....	3
Хасилбеков Ахназар Ядгарович Совершенствование научных и практических основ механической очистки овечьей шерсти.....	19
Khasilbekov Akhnazar Improvement scientific and practical basis of mechanical peelings sheep's wool .....	35
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works .....	39

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ ВА  
ЧОРВАЧИЛИК, ПАРРАНДАЧИЛИК ВА БАЛИҚЧИЛИК ИЛМИЙ-  
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ DSc.27.06.2017. Qx/V.12.02  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ**

**ХАСИЛБЕКОВ АХНАЗАР ЯДГАРОВИЧ**

**ҚЎЙ ЖУНИНИ МЕХАНИК ТОЗАЛАШНИНГ АМАЛИЙ ВА  
ИЛМИЙ АСОСЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**06.02.03 –Хусусий зоотехния. Чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш  
технологияси**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Самарқанд – 2017

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2017.1.PhD/Qx7 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Самарқанд қишлоқ хўжалик институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) илмий кенгашнинг веб-саҳифасида [www.samqxi.uz](http://www.samqxi.uz). ҳамда «ZiyoNet» ахборот-таълим таълим портали [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz) манзилига жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:** **Юсупов Суръатбек Юнусович**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:** **Холмирзаев Дўстмухаммад**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

**Газиёв Адхам**  
қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, катта илмий ходим

**Етакчи ташкилот:** **Тошкент давлат аграр университети**

Диссертация ҳимояси Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ва Чорвачилик, паррандачилик ва балиқчилик илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017. Qx/V.12.02 рақамли фан доктори илмий даражасини берувчи илмий кенгашининг «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 йил, соат «\_\_\_» даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 140103, Самарқанд ш, М.Улугбек кўчаси 77 уй. Самарқанд қишлоқ хўжалик институти. Тел.: (+99866) 234-07-86e-mail: [saiinfo2@edu.uz](mailto:saiinfo2@edu.uz)

Диссертация билан Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин ( \_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 140103, Самарқанд ш, М.Улугбек кўчаси 77 уй. Тел.: (+99866) 234-33-20, факс Тел.: (+99866) 234-07-86.

Диссертация автореферати 2017 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2017 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_ рақамли реестр баённомаси)

**Р.Б.Давлатов**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, в.ф.д., профессор

**А.С.Даминов**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш котиби, в.ф.д., доцент

**М.Э.Аширов**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, қ.х.ф.д., профессор

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти.** Бугунги кунда дунё бўйича 1,25 млрд. бош турли зотдаги қўйлар урчителиб, улардан 1450 минг т. дан ортиқ жун хом ашёси қирқиб олиниб, шундан дағал жунлар 30%, ярим дағал жунлар 52 % ва майин жунлар 18% ни ташкил этмоқда<sup>1</sup>. Шу билан бирга жуннинг ўсимлик аралашмалари билан ифлосланиши тайёрланаётган жун хом ашёсининг сифат ва миқдор жиҳатидан пасайишига ҳамда жунга бирламчи ишлов бериш, тозалаш жараёнига боғлиқ муаммоларнинг шаклланишига олиб келмоқда.

Мамлакатимизда мустақиллик йилларида амалга оширилган кенг қўламли ислохотлар натижасида тўқимачилик саноатини қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариладиган табиий толаларга бўлган талабини қондириш борасида муайян натижалар қўлга киритилди. Айниқса, жун толасига ишлов бериш, уни такомиллаштириш ва жун маҳсулотларини ишлаб чиқиш борасида олиб борилган илмий ва амалий ишларни алоҳида таъкидлаб ўтиш жоиз. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида<sup>2</sup> кўзда тутилган маҳаллий хом ашё ресурсларини чуқур қайта ишлаш асосида сифатли ҳамда қўшимча қийматли маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёни республикаимизда жун хом ашёсини тайёрлаш ҳажмини ошириш, улардан самарали фойдаланиш, жунга бирламчи ишлов бериш жараёнини такомиллаштиришга дастуруламал бўлиб хизмат қилади.

Дунё амалиётида (Австралия, Янги Зеландия, Монголия, Туркия, Россия кабилар) табиий толалардан бири бўлган жун толаларидан кенг фойдаланишга аълоҳида эътибор берилмоқда. Чорвачилик тармоғи жадал ривожланаётган хорижий мамлакатларда улардан олинадиган маҳсулотга бирламчи ишлов бериш, қайта ишлаш, тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш технологияларини такомиллаштириш долзарб ҳисобланади. Республикаимизнинг чорвачиликка ихтисослашган хўжаликлар шароитида сифатли жун тайёрлашда, ифлосланган жунга бирламчи ишлов беришнинг ресурстежамкор технологиясини ишлаб чиқиш, бу технологик жараённи амалга оширадиган қурилмани яратиш ва бу борада мақсадли илмий тадқиқотларни жумладан, қуйидаги йўналишлардаги илмий изланишларни: жунларга бирламчи ишлов беришнинг ресурстежамкор технологиясини ишлаб чиқиш, ишлаб чиқилган технологияни амалга оширадиган қурилманияратиш ва унинг асосий параметрларини асослаш, хўжалик синовларидан ўтказиш ва амалиётга жорий қилиш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Ушбу диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 21 апрелдаги ПҚ-842-сон «Шахсий ёрдамчи,

<sup>1</sup> WWWanal;titika.kz/emages/prognoz/

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарори, 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПҚ-4947-сон қарори ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация иши тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланиши устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Турли минтақалардаги иқлим шароитларида урчитилаётган қўйлардан қирқиб олинаётган жун сифатини яхшилаш, жунга бирламчи ишлов беришнинг ресурстежамкор технологиясини такомиллаштириш бўйича илмий изланишлар республикамизда Ш.М.Ризаев, М.Зокиров, С.А.Юсупов, С.Ю.Юсупов, С.Р.Базаров, Р.Х. Рўзимурадов, Ш.К.Суванкуловлар ва хорижда А.Г.Jonson, I.M.Rassell, A.Kotlinska, B.Lipp-Symonowicz, Ш.И.Шуртаев, Г.М.Полотовский, Н.В.Рогачев, В.А.Феодоров, А.И.Николаев, И.М.Орлов, В.И.Сидорцов, К.Г.Есенгалиев, П.В.Кирилюк каби олимлар томонидан кенг камровли тадқиқотлар олиб борилган.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқотлари Самарқанд қишлоқ хўжалик институти илмий тадқиқот ишлари режаси КХА-3-013 «Қўй жунини қирқиш, унга бирламчи ишлов беришнинг ресурс ва энергия тежамкор, экологик мақбул технологияси ва кўчма сервис пункти учун техник воситаларни ишлаб чиқиш» (2012-2014) мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** турли тоифадаги шахсий ёрдамчи, кўп тармоқли деҳқон ва чорвачилик фермер хўжаликлар шароитларда тайёрланадиган жун сифатини ошириш, жунга бирламчи ишлов бериш техник қурилмани яратиш ҳамда унинг асосий параметрларини назарий ва амалий жиҳатдан асослашдан иборат.

**Тадқиқот вазифалари:**

шахсий ёрдамчи, кўп тармоқли деҳқон ва чорвачилик фермер хўжаликларида тайёрланадиган жуннинг ифлосланиш сабабларини ўрганиш;  
тажриба-синов изланишлар ўтказиш услубини ишлаб чиқиш;

жунга бирламчи ишлов бериш, тозалаш ва мавжуд бўлган техник воситалар ва технологияларини ўрганиш ва таҳлил қилиш;

жун тозалаш аппаратининг лаборатория ва хўжалик синовларини ўтказиш ва аппаратнинг жун тозалаш сифатига, таъсир этувчи омилларни аниқлаш;

ифлосланган жуннинг физик-механик хусусиятларини ўрганиш;  
жунни бирламчи тозалаш аппарати, жунни синфлаш ва саралаш  
столининг конструкцияларини ишлаб чиқиш, уларнинг тажриба-синов  
моделли намунасини яратиш;

жунни бирламчи тозалаш аппаратининг лаборатория ва хўжалик  
шароитида синовларини ўтказиш орқали унинг иш режимини асослаш ҳамда  
энергетик ва иқтисодий кўрсаткичларини аниқлаш.

**Тадқиқот объекти** сифатида қоракўл ва жайдари зот кўйларидан  
қирқилган дағал жун олинган.

**Тадқиқот предмети** дағал жун, жунни саралаш ва синфлаш столи,  
жунни бирламчи тозалаш аппарати ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотларда зоотехникавий, статистик,  
классик механика, математик таҳлил ва математик статистика қоидаларидан  
фойдаланилди. Жуннинг сифат кўрсаткичлари Бутунроссия чорвачилик  
илмий тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқилган услуб асосида  
аниқланди. Тажриба-синов ишлари “Сельскохозяйственная техника. Методы  
определения условий испытаний” асосида аниқланди. Тажриба-синов  
ишларини зоотехниковий талаблари “Шерсть овецья невытая грубая  
классифицированная. Технические условия” услубий йўриқномасига асосан  
аниқланди. Жунни бирламчи тозалаш аппаратини хўжаликларда жорий  
этишда иқтисодий кўрсаткичларни аниқлаш. «Қишлоқ хўжалик  
техникаларини синаш. Синалаётган қишлоқ хўжалик техникасининг  
иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш усуллари» каби ҳужжатлардаги  
услублардан фойдаланилди. Маълумотларнинг аниқлиги ва ишончилиги  
spss (statistical Package for Social Science) компьютер дастури ёрдамида  
математик-статик таҳлил қилинди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

ифлосланган ва тозаланган жуннинг физик-механик хусусиятлари ва  
ифлосланишига таъсир этувчи омиллар аниқланган;

ифлосланган дағал жунни бирламчи тозалаш аппарати, жунни синфлаш  
ва саралаш столининг конструктив схемаси ишлаб чиқилган ва тажриба-  
синов модели яратилган;

жунни бирламчи тозалаш аппаратининг ишлаб чиқиш тажриба-  
синовлари натижаларига асосан мақбул параметрлари аниқланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижаси:**

жунни механик усулда бирламчи тозалаш аппарати, жунни саралаш ва  
синфлаш столининг тажриба-синов моделлари яратилган;

янги ишлаб чиқилган технология ва қурилма ёрдамида ифлосланган  
жундан ўсимлик қолдиқларини ажратадиган аппаратнинг меҳнат ва энергия  
сарфини камайтиришга эришилган;

жунни механик усулда бирламчи тозалаш аппаратининг тажриба –  
синов натижалари аниқланган;

ифлосланган жунни хўжаликлар жун қирқиш пунктлари шароитида  
тозалашнинг иқтисодий самарадорлигига эришилди;

ишлаб чиқилган жунни механик усулда бирламчи тозалаш аппаратининг тажриба-синов модели учун Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлигининг фойдали модел патенти №FAP 000124 олинган;

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги.** Тадқиқот натижаларининг ишончилиги изланишларнинг замонавий услуб ва воситалардан фойдаланилган ҳолда ўтказилганлиги тадқиқотларни чорвачиликда қабул қилинган қоидалар асосида амалга оширилганлиги, илмий ва экспериментал тадқиқотларнинг ўзаро мослиги, жунни бирламчи тозалаш аппарати, жунни саралаш ва синфлаш столининг хўжаликлар синовларининг ижобий натижалари ва амалиётга жорий қилинганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқотнинг натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқотнинг натижалари илмий аҳамияти қўйчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида жунга бирламчи ишлов бериш технологиясининг самарадорлиги, янги жунни ўсимлик қолдиқларидан тозалайдиган кичик хажмли аппаратнинг сифат, энергия кўрсаткичлари ва аппаратнинг параметрларига боғлиқлигини ифодаловчи аналитик боғланишлар тўғрисидаги натижалари билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ишлаб чиқилган технология ва уни амалга оширувчи жунни бирламчи тозалаш аппарати ёрдамида хўжаликларда ўсимлик аралашмалари билан ифлосланган жунларни тозалаш, жунни саралаш ва синфлаш столи ёрдамида меҳнат сарфини, фойдаланиш харажатларини камайтиришга, сифатли жун тайёрлаш салмоғининг ошишига эришилганлигидан иборат.

**Тадқиқотнинг натижаларининг жорий қилиниши.** Турли даражада ифлосланган дағал жунни тозалаш жараёнини такомиллаштириш ва уларнинг сифат кўрсаткичларини яхшилаш бўйича олинган натижалар асосида:

“Жунни синфлаш ва бирламчи тозалаш столини ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича” ва “Жун тозалаш аппаратида ифлосланган жунни тозалаш бўйича” шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида жорий этиш учун тавсиялар ишлаб чиқилган (Ўзбекистон Республикаси “Qzbek qoqako'li” компаниясининг 10 февралдаги №39/01.09-сонли маълумотномаси). Илмий натижалар асосида қўйчилик хўжалиklarининг жун қирқиш пунктларида ифлосланган жунни тозалаш жараёнининг амалга оширилишида ифлосланган жунларнинг тозаланиш даражаси 85-95% га тозалаш самарадорлигига эришилган;

яратилган жун тозалаш аппарати технологик кўрсаткичларини аниқлаш натижалари Самарқанд ва Жиззах вилояти қўйчилик хўжалиklarига жорий этилган (Далолатнома 15.04.2006 й., 20.04.2007 й., 15.05.2014 й.). Бунда ифлосланган жунлар толаларининг табиий узунликларининг сақланиши 60-80 мм, аппаратнинг иш унуми соатига 15-18 кг.ни ва йиллик иқтисодий самара 1485388 сўмни ташкил этган.



**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 1 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 19 та илмий ишлар чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 8 та мақола, жумладан 6 та республика ва 2 та хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация иши кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 120 саҳифани ташкил этган.

## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, ҳамда объект ва предметлари тавсифланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини ишлаб чиқишга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Жун тайёрлашнинг бугунги ҳолати ва сифатини яхшилаш омиллари”** деб номланган биринчи бобида республикада жун хом ашёсини тайёрлаш ишларининг ҳолати, урчитилаётган кўй ва эчкилар зотлари, уларнинг бош сони, кўйларнинг жун маҳсулдорлигига таъсир этувчи омиллар, жуннинг ифлосланиш сабаблари, жун хом ашёси ва ундан олинган маҳсулотлар сифатига ифлосланишнинг таъсири, ажралиши қийин бўлган ўсимлик уруғлари аралашмаларидан тозалаш технологияси, жун тозалашда қўлланиладиган машина, ускуналар ва адабиётлар таҳлили асосида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Тадқиқотларнинг объектлари ва услублари”** номли иккинчи бобида тадқиқотларни ўтказиш манбаи ва усуллари, тажриба олиб бориш жойи ва шароити тўғрисида маълумотлар келтирилган. Тадқиқотлар Самарқанд вилояти Нуробод тумани “Ўзбекистон”, Жиззах вилояти Фориш тумани М.Оролов ва “Мустақиллик ширкат хўжаликларида тайёрланаётган жун асосида олиб борилган.

Диссертациянинг **“Жуннинг ифлосланишига таъсир этувчи омиллар”** деб номланган учинчи бобида, жуннинг ифлосланиши ва кигизланишига сабаб бўлувчи омиллар, ширкат хўжаликларида олиб борилган кузатишлар ва изланишлар натижалари келтирилган.

Ширкат хўжаликларида тайёрланаётган баҳорги қирқим жун ҳолати ўрганилиб, ифлосланиши бўйича гуруҳларга ажратиш натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-сурувда 2013 йилда I-гуруҳ жунлари, 2014 йилга нисбатан 2,2% га камайган бўлса, II-гуруҳ жунларида ўзгариш бўлмаган. 2-сурувда эса, 2013 йилда хас-тиконли I-гуруҳ жунлар, 2014 йилга нисбатан 1,6% га, II-гуруҳ жунлари 0,1% га ошган.

**1-жадвал.**

**Баҳорги қирқим қўй жунларининг ўсимлик аралашмалари ва уруғлари билан ифлосланиш даражасига асосан гуруҳланиши**

Сурувнинг тартиб рақами	Йиллар бўйича	Хилланган жун япоғлари сони, дона	Шу жумладан ҳолат гуруҳлари бўйича					
			Меъёрли		Хас- тиконли I-гуруҳ		Хас-тиконли II-гуруҳ	
			сон	%	сон	%	сон	%
1-сурув	2013	390	324	83,4	55	14,5	11	2,8
	2014	376	319	84,8	46	12,3	11	2,8
2-сурув	2013	426	369	77,5	38	18,5	19	4,0
	2014	451	357	79,1	76	16,8	18	4,1

Қўй жунларининг ифлосланишига асосий сабаб, қўйларни ҳайдаб боқишда ёпишқоқ уруғли ўсимликлар билан зарарланган яйловлардан фойдаланилгани сабаб бўлган.

Тайёрланаётган жун сифатига салбий таъсир этувчи омиллардан яна бир тури жун толаларининг шатмоқланишидир. 2-жадвалда хўжаликларда баҳорги жун қирқимида жунларда шатмоқланиш даражаси аниқланган.

**2-жадвал.**

**Қўйларининг баҳорги жун қирқимида шатмоқ жун салмоғи, кг**

Хўжаликлар номи	Жун вази					
	Жами		Шундан			
	Қирқилган жун япоғи, сони	Қирқилган жуннинг умумий оғирлиги, кг	Меъёрли жун		Шатмоқли жун	
Жами, кг			фоиз	Жами, кг	фоиз	
М.Оролов	25	31,38	28,67	91,36	2,71	8,64
Мустақиллик	25	32,78	29,30	89,38	3,48	10,62
Жами:	50	64,16	57,97	90,35	6,15	9,59

Бир хил дала шароитларида боқилган қўйларнинг иккала сурувида ҳам қўй жунларининг шатмоқланиши кузатилган ва уларда шатмоқли жун чикими ўртача 8-10 фоизни ташкил этган.

Ёз ва куз мавсумида қуруқ иқлимли ва озуқаларнинг қуруқ бўлганлиги сабабли қўй жунларининг шатмоқланиш ҳолати кам кузатилган. Хўжаликларнинг кузги жун қирқими мавсумида, тайёрланган жун сифати таҳлил қилинганда, шатмоқли жун салмоғи ўрганилган ва натижалар 3-жадвалда келтирилган.

### 3-жадвал.

#### Кузги жун қирқимида қўйлар ва қўзи жунида шатмоқ жунлар салмоғи,

кг

Хўжаликлар номи	Қўй жуни				Қўзи жуни			
	Қўйлар сони	Қирқиб олинган жун, кг			Қўзилар сони	Қирқиб олинган жун, кг		
		Жами	Шатмоқ жун чиқими			жами	Шатмоқ жун чиқими	
			Оғирлиги	%			Оғирлиги	%
М.Оролов	25	20,85	1,02	4,87	30	21,6	0,61	2,77
Мустақиллик	25	20,40	1,01	4,93	30	20,8	0,67	3,22
Жами:	50	41,25	2,02	4,9	60	42,4	1,28	2,99

Қўйларининг баҳорги жун қирқимида шатмоқ жун салмоғи 9,59 фоизни ташкил қилган бўлса, кузда қирқилган жунларда шатмоқланиш даражаси анча паст 2,99 фоиз бўлган, яъни 6,66 фоизга камайган. Буни шундай изоҳлаш мумкинки, ёз мавсуми давомида қўйлар кўра-қўтонларга камалмасдан боқилади. Шу сабабли жун толаларининг қўй гўнглари билан ифлосланиш даражаси паст бўлган.

Ифлосланган жундан толаларни тўлиқ ажратиб бўлмайди. Шу сабабли жунни бирламчи тозалашда жун толаларининг йўқотилиши кузатилади (4-жадвал).

### 4-жадвал.

#### Жунни бирламчи тозалаш аппаратида ифлосланган жунга ишлов берилганда жун толаларининг йўқотилиши

Ифлосланган жун намуналари	Намуналар вазни		Толалар камомоди	
Табиий ҳолатдаги жун				
	Дастлабки. г	Ишлов берилгандан сўнг, г	г	%
I-гурух	400	395	5	1.25
II-гурух	400	390	10	2.50
III-гурух	400	386	14	3.50
Ўта ифлосланган	400	370	20	5.00
Кимёвий ишлов берилган жун				
I-гурух	400	393	7	1.75
II-гурух	400	387	13	3.25
III-гурух	400	382	18	4.50
Ўта ифлосланган	400	350	50	12.50

Тажриба учун олинган намуналарнинг ифлосланиш даражаси ошиб борган сари толалар йўқотилиши ҳам ошиб борган. Шу билан бирга кимёвий ишлов берилган намуналарда толалар йўқотилиши кўпроқ кузатилган. Масалан, табиий ҳолатдаги ўта ифлосланган жун намунасига ишлов берилганда тоза жун чиқими 350 г, яъни 92,5 % бўлса, худди шу гуруҳга кирувчи кимёвий ишлов берилган жун намунасида бу кўрсаткич 87% ни ташкил этган.

Буни шундай изоҳлаш мумкинки, жунни механик усулда бирламчи тозалашда толаларнинг қисқариши ва уларнинг чиқитга чиқарилиши, жун таркибида ифлосликлар толалардан мукамал ажратилмаслиги сабабли толалар ифлосликлар билан чиқитга чиқарилади.

Қўй жунларининг ўсиш суръати ва толалар сифати ташқи муҳит, биологик ва физиологик омиллар таъсирида шаклланади. Ҳайвонлар тери қопламида ўсувчи жун толаларининг яна бир хавфли камчиликларига, жун толаларининг ўзаро чигаллашиб, кигизланиб кетиши киради. Бу эса жун толасининг техник хусусиятларига бевосита боғлиқ бўлган жун маҳсулотларининг технологик жиҳатдан яроқлилигини пасайтиради. Жадвалдан кўришиб турибдики, 2013-2014 йилларда тажриба ўтказилган хўжаликларда олиб борилган кузатишлар натижаларига кўра, 2013 йилда сурувлардаги қўйлар жунининг кигизланиши 2014 йилга нисбатан кўпроқ кузатилган.

#### 5-жадвал.

#### Яйлов, иқлим шароитининг жун сифатига таъсири

Сурувнинг тартиб рақами	Йиллар бўйича	Қўйлар сони, бош	Ҳолати бўйича			
			Меъёрли жун		Кигизланган жун	
			сони	фоиз	сони	фоиз
1-сурув	2013	390	370	94,9	20	5,1
	2014	376	363	96,5	13	3,5
2-сурув	2013	476	457	96,0	19	4,0
	2014	451	435	96,5	16	3,5

Буни шундай изоҳлаш мумкинки, 2013 йил қиш мавсуми кескин ўзгарувчан об-ҳаво шароитларида ўтганлиги боис, тажриба ўтказилган сурув қўйлари берк қўтонларда қамалган. Бу эса қўй жуннинг кигизланишига сабаб бўлган.

Қўйларнинг яхши озиқлантирилиши уларнинг семиришига, жун маҳсулдорлигининг ошишига сабаб бўлади.

Қўйларнинг жун қоплами кигизланишига маълум даражада таъсир этганлигини кўрсатади, яъни қўйлар семизлиги паст даражада бўлса, жун қопламасининг кигизланиш даражаси юқори бўлган. Қўйлар озиқланиш меъёри бузилганда, озиқа бирлиги паст бўлган емишлар билан боқилганда ҳамда қўйлар касалланганда уларнинг жун қопламасида кигизланиш миқдори ошиб борган (6-жадвал).

**6-жадвал.**

**Қўйларнинг ҳолати ва уларнинг жун толалари таъсири**

Сурувнинг тартиб рақами	Йиллар бўйича	Қўй сони, бош	Семизлик тоифалари бўйича кигизланиш ҳолати								
			Ўртадан юқори			Ўрта			Ўртадан паст		
			Қўй сони, бош	Жуни кигизланган		Қўй сони, бош	Жуни кигизланган		Қўй сони бош	Жуни кигизланган	
				сони	фоиз		Сони	фоиз		со ни	фоиз
1-сурув	2013	390	10	-	-	206	3	1,4	174	16	9,2
	2014	376	13	-	-	221	2	0,9	142	11	7,7
2-сурув	2013	476	13	1	7,7	237	3	1,0	166	19	11,4
	2014	451	16	-	-	307	3	1,0	128	13	10,0
Жами:			52	1	1,9	1037	11	1,07	610	59	8,2

Ўтказилган таҳлилларга кўра, 1-сонли сурувда 2013 йилнинг баҳорги қирқимида ўртадан юқори семизликдаги 10 бош совлиқнинг бирор бошида жун қопламасининг кигизланиш ҳолатлари кузатилмаган бўлса, ўрта семизликдаги 206 бош қўйнинг, 3 боши, ёки жами қўйнинг 1,40 фоизи, ўртадан паст семизликдаги ва ориқ 174 бош қўйнинг 16 боши, ёки жами қўйнинг 9,2 фоизида кигизланиш белгилари аниқланган.

Ифлосланган, кигизланган жунга бирламчи ишлов беришда толаларнинг чўзилишга бўлган мустаҳкамлиги катта аҳамият касб этади. Толанинг бу хусусияти асосан қўйнинг ҳолатига боғлиқ, яъни яхши озиқлантирилган ва яхши шароитда боқилган қўйлар жун толаларининг чўзилишга мустаҳкамлиги юқори бўлган.

**7-жадвал.**

**Жун толаларининг чўзилиш мустаҳкамлигига қўйларсемизлик даражасининг таъсири (Қоракўл қўй жуни, намлиги 17%)**

Қўйнинг семизлик даражаси	Жун толасининг табиий узунлиги, мм	Толанинг мустаҳкамлиги <i>г.куч</i>	Ишлов берилгандан сўнг толанинг узунлиги.	
			мм	%
Ўртадан юқори	120	21,05±0,30	108	90,0
Ўрта	110	20,89±0,41	90	81,8
Ўртадан паст	70	16,65±0,22	50	71,4

Яхши озиқлантирилган, семизлик даражаси юқори қўйларда жун толасининг чўзилишга бўлган мустаҳкамлиги 21,05±0,30 (*г.куч*) бўлган бўлса,

семизлик даражаси ўртадан паст кўйларда бу кўрсаткич  $16,65 \pm 0,22$  ни ташкил этган ( $P \leq 0,99$ ). Бу кўрсаткичлар толалар диаметрига қараб ўзгаради.

Жунга бирламчи ишлов беришда жунтолосининг диаметри инобатга олинади. Жун толосининг диаметри, кўйнинг зотига, боқилиш шароитига, жинсига, жун конституционал типига, ёшига ва бошқа индивидуал хусусиятларига боғлиқ бўлади.

Ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатадики, жунга бирламчи ишлов бериш усулларида тола ингичкалиги кимёвий эритма ва бошқа ишлов беришлар таъсирида сезиларли ўзгармасида физик – механик хусусиятларига салбий таъсир кўрсатган.

Жун толаларига кимёвий ишлов бериш жараёни уларнинг сифатига сезиларли даражада салбий таъсир кўрсатган. Табиий ҳолатдаги жун толалари тозаланганда толалар тонинаси (йўғонлиги) сезиларли ўзгармаган.

8-жадвал.

**Жунга бирламчи ишлов бериш усуллариининг жун толалар диаметрига таъсири, (мкм)**

Жун намуналари	Қилтиқ			Тивит		
	Толалар сони	$M \pm m$	У	Толалар сони	$M \pm m$	У
Кимёвий ишлов берилган намуна	121	$50,71 \pm 0,78$	8,57	233	$20,03 \pm 0,27$	4,03
Табиий ҳолатдаги намуна	108	$54,27 \pm 0,68$	6,89	227	$21,44 \pm 0,19$	2,98

Кимёвий ишлов берилган толалар чўзилишга бўлган мустаҳкамлигини сезиларли даражада йўқотган. Жумладан, жун толалари кимёвий ишлов берилган толаларда намунадаги толаларнинг тонинаси 50,71 мкм ни ташкил қилган бўлса, кимёвий ишлов берилмаган толаларда бу кўрсаткич 54,27 мкм ни ташкил этган ( $P \leq 0,99$ ).

Ифлосликлардан тозаланган жун, бошқа жунларга нисбатан кўпроқ намликни ютади. Жуннинг бу хусусияти унга бериладиган механик жараёнларига салбий таъсир кўрсатган.

9-жадвал.

**Жун толаларининг намлиги таъсирида мустаҳкамлигининг ўзгариши**

Жун таркибидаги ҳақиқий намлиги, %	Намунадаги толалар сони, дона.	Толанинг мутлақ мустаҳкамлиги, г.куч		Толанинг чўзилувчанлиги, %	
		$M \pm m$	у	$M \pm m$	у
10-12	25	$20,04 \pm 0,29$	1,46	$38,5 \pm 2,43$	14,90
16-17	25	$19,89 \pm 0,41$	2,07	$40,8 \pm 2,86$	14,28
19-20	25	$17,84 \pm 0,41$	2,07	$43,2 \pm 2,80$	14,00

9 - жадвалдан кўриниб турибдики, жундаги намлик миқдорининг юқори бўлиши, жун толаларининг мустаҳкамлигига салбий таъсир этган, яъни жун толалари таркибидаги намлик миқдори 19-20 фоиз бўлганда толаларнинг мутлақ мустаҳкамлиги 17,84 фоизни ташкил этган бўлса, ундаги намлик миқдори 10-12 фоиз бўлганда эса, бу кўрсаткич 20,04 ни ташкил қилган ( $P \leq 0,999$ ). Бундан кўриниб турибдики, намликнинг ошиши жун толаларининг мустаҳкамлигига салбий таъсир этади.

Жунга бирламчи ишлов беришда, аппаратлар ишчи органларининг механик таъсири натижасида, жун толаларнинг ҳақиқий узунликларини ўзгариши кузатилади. Табиий ҳолатдаги жунни тозалаганда, кимёвий ишлов берилган толаларга нисбатан, жун толаларининг табиий узунликларининг сақланиш ҳолати яхши бўлган. Табиий ҳолатдаги намунадаги жун толалари тозаланганда толанинг табиий узунлиги 81,98 мм бўлган бўлса, кимёвий ишлов берилган жун намунасидаги толанинг табиий узунликларининг сақланиши 65,4 ммни ташкил этган.

#### 10-жадвал.

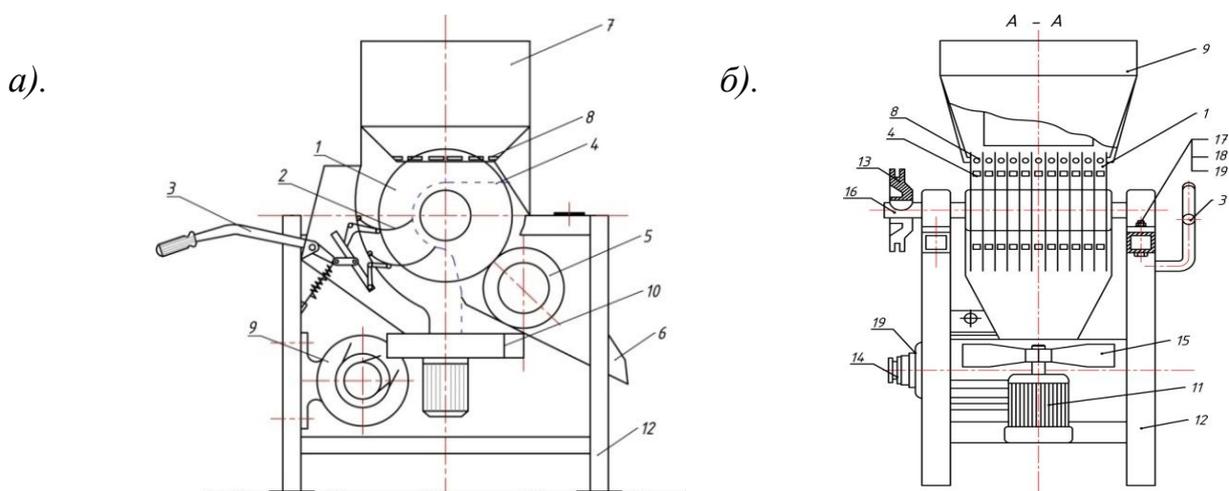
#### Бирламчи ишлов берилган жун толаларининг ҳақиқий узунликларига нисбатан ўзгариши, мм.

Жун намунаси тури	Жайдари қўйларда			Қоракўл қўйларда		
	Толаларнинг ўртача узунликлари, мм	Тутамдаги жун толалари сони, <i>дона</i>	Ишлов берилган-дан кейинги узунлиги, мм	Толаларнинг ўртача узунликлари, мм	Тутамдаги жун толалари сони, <i>дона</i>	Ишлов берилган-дан кейинги узунлиги, мм
Табиий ҳолатдаги намуна	100	114	81,98±0,25	113	125	86,5±0,25
Кимёвий ишлов берилган намуна	98	121	65,4 ± 0,26	110	130	71,5 ± 0,30

Буни шундай изоҳлаш мумкинки, жунни ифлосликлардан ажралишини осонлаштириш мақсадида, берилган кимёвий ишлов, жун толаларининг мустаҳкамлигини маълум миқдорда пасайтирган ( $P \pm 0,999$ ).

Диссертациянинг “Тажриба-синов изланишлари” деб номланган тўртинчи бобда жун тозалаш аппаратининг тажриба-синов изланишлар дастури ва уни ўтказиш услублари келтирилган.

Олиб борилган илмий изланишлар натижасида ифлосланган жунни механик усулда тозалаш аппаратининг конструктив схемаси ишлаб чиқилди. (1-расм).



а) олд кўриниши, б) ён кўриниши

1-аррали барабан; 2-ифлосликни тутғич (сороуловитель), 3-дастак; 4-оралиқ панжара; 5-шеткали барабан; 6-жун чиқариш ойнаси; 7-бункер; 8-бункер таги панжараси; 9-электродвигатель; 10-вентилятор; 11-вентилятор; 12-чиқариш ойнаси; 13-аррали барабан ваги шкиви; 14-электродвигател ваги шкиви; 15-лопас; 16- аррали барабан ўқи; 17-гайка М10; 18-шайба ; 19-болт М10;

### 1-расм. Жун тозалаш апаратынинг конструктив схемаси

Аппарат ифлосланган жунни бирламчи тозалаш жараёнини амалга оширади.

Диссертациянинг “Аппаратнинг ишлаб чиқариш синовлари ва техник-иқтисодий кўрсаткичлари” деб номланган бешинчи бобда ишлаб чиқариш синовлари натижалари ва иқтисодий самарадорлик келтирилган.

Ифлосланган жунни тозалаш янги апаратынинг, базали УМ-2 апаратга нисбатан иш унуми 30 фоизга, умумий меҳнат сарфи 14,81 фоизга юқори эканлиги, шу билан биргаликда метал сарфи 20 фоизга камлиги аниқланган.

Ифлосланган жунни тозалаш бир дона апаратынинг чорвачилик хўжалиklarининг жун қирқиш пунктларида жорий этилишидан олинган йиллик иқтисодий самара (ҳисоблаш 01.03.2015 йил баҳосида олинган) йилига 1485388 сўмни ташкил этган.

## ХУЛОСАЛАР

1. Чорвачилик хўжаликлари шароитида турли паратипик омиллар таъсирида жуннинг ифлосланиш сабаблари, ифлосланган жуннинг физик-механик хусусиятларининг пасайиши, тоза жун чиқимининг камайиши туфайли хомашё сифатининг кескин пасайиб бориши аниқланди;

2. Тажриба-синовларда маълум бўлдики, жун толаларининг намлиги юқори бўлганда, уни ифлосликлардан тозалаш жараёни қийинлашади, яъни толаларнинг механик таъсирга чидамлилиги пасаяди, жумладан: жун толаларининг нисбий намлиги 22% бўлганда толанинг узилишга бўлган



мустаҳкамлиги 20 гс. дан 17,84 гс. гача; чўзилишга мустаҳкамлиги 1,83 гс гача; ифлосликлардан тозаланиш даражаси 3,63% га пасаяди. Тажриба натижаларига асосан тозаланаётган жун толаларининг нисбий намлиги 16-17% дан ошмаслиги мақсадга мувофиқдир.

3. Жунни тозалаш аппаратининг иш унуми, ифлосланган жун таркибига ва ундаги ўсимлик қолдиқларининг физик-механик хусусиятларига, мазкур аппарат ўлчамлари ва иш режимига боғлиқлиги аниқланди.

4. Кўп омилли тажриба-синовлар натижаларига асосан регрессия тенгламаси тузилди ва қуйидаги мақбул параметрлар аниқланди:

- двигателнинг талаб қиладиган қуввати 1,5 кВт;
- аппаратнинг жунни тозалаш даражаси 90-95%;
- аррали барабаннинг мақбул айланишлар тезлиги 120-127 мин<sup>-1</sup>.

5. Ифлосланган жунни тозалаш аппаратининг тажриба-синов изланишлари натижаларига асосан ишчи органларининг мақбул деб топилган параметрлари:

- таъминлаш бункер таги панжараси валсларининг орасидаги мақбул масофа 10 мм;

- тутгичларнинг салт ҳолатга ўтиши учун бурилиш бурчаги 19-60°;
- аррали барабанда арраларнинг сони 10 дона;
- аррали барабан диаметри 320 мм;
- аррали барабан арралари тишларининг сони 284 дона;
- аррали барабан айланиш тезлиги 120-127 мин<sup>-1</sup>;
- шеткали барабан айланиш тезлиги 250 мин<sup>-1</sup>;
- арралар орасидаги масофа 20 мм.

6. Ифлосланган жунни тозалаш аппаратининг назарий ва хўжаликларда ўтказилган ишлаб чиқариш синовлари натижалари шуни кўрсатдики, чорвачиликка ихтисослашган хўжаликлар жун қирқиш пунктлари учун техник восита сифатида ишлаб чиқилган жун тозалаш аппаратининг жорий этилиши ва қўлланилиши хўжаликларда тайёрланаётган сифатли жун салмоғини 10-15% га ошириш имконини беради.

7. Ишлаб чиқилган жун тозалаш аппаратини чорвачиликка ихтисослашган хўжаликларда жорий этилишидан олинадиган йиллик иқтисодий самара 1485388 сўмни ташкил этади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017. Qx/V.12.02 при САМАРКАНДСКОМ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИНСТИТУТЕ И НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ЖИВОТНОВОДСТВА,  
ПТИЦЕВОДСТВА И РЫБОВОДСТВА по  
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК**  

---

**САМАРКАНДСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ**

**ХАСИЛБЕКОВ АХНАЗАР ЯДГАРОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАУЧНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ОСНОВ  
МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ОВЕЧЬЕЙ ШЕРСТИ**

06.02.03 – Частная зоотехния. Технология производства продукции животноводства

**АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ (PhD) ДИССЕРТАЦИИ**

Самарканд– 2017 год

**Тема докторской диссертации (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинета Министров Республики Узбекистан за № 28.04.2016/B2016.2.Qx288**

Докторская диссертация (PhD) выполнена в Самаркандском сельскохозяйственном институте.

Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) на веб-странице Научного совета DSC.27.06.2017. Qx/V.12.02 при Самаркандском сельскохозяйственном институте по адресу: [www.samqxi.uz](http://www.samqxi.uz) и – информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу: [www.ziyo.net](http://www.ziyo.net).

**Научный консультант:** **Юсупов Суръатбек Юнусович**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Холмирзаев Дустмухаммад**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
**Газиев Адхам** – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

**Ведущая организация:** Ташкентский государственный аграрный университет

Защита состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г. в \_\_\_ часов на заседании **научного Совета DSC.27.06.2017. Qx/V.12.02 при Самаркандском сельскохозяйственном институте и Научно-исследовательском институте животноводства, птицеводства и рыбоводства по адресу:** 140103, г.Самарканд ул. М.Улугбек 77, Самаркандский сельскохозяйственный институт. Тел.: +99866 234-07-86е-mail: [saiinfo2@edu.uz](mailto:saiinfo2@edu.uz)

**С докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсом центре Самаркандского сельскохозяйственного института (зарегистрирована за №\_\_\_)**

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.  
(Протокол рассылки №\_\_\_ от ”\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2017 г.)

**Р.Б.Давлатов**  
Председатель научного совета по присуждению  
ученой степени доктора наук, д.в.н., профессор

**А.С.Даминов**  
Ученый секретарь научного совета по  
присуждению ученой степени доктора наук, д.в.н.

**М.Э.Аширов**  
Председатель научного семинара при научном  
совете по присуждению ученой степени доктора  
наук, д.с.х.н., профессор.

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора (PhD) философии)**

**Актуальность и востребованность диссертационной работы.** В настоящее время в мире разводятся более 1,25 млрд голов овец разных пород, и от них состригают более 1450 т шерстного сырья, из них грубая шерсть составляет 30%, полутонкорунные 18% и 52% тонкорунных<sup>3</sup>. Вместе с тем, засоренность шерсти с примесями растительного происхождения отрицательно влияет на качества и объем производимого шерстного сырья, а также приводит к формированию проблем, связанной с процессом первичной обработки и очистки шерсти.

Проводимые в стране в годы независимости широкие реформы, позволили получить определенные результаты по удовлетворению потребности текстильной промышленности, производимым в сельском хозяйстве естественным волокном. В особенности, нужно констатировать проводимые научные и практические работы по усовершенствованию и производству шерстного сырья. Приводимые, в Стратегии действий<sup>4</sup> по дальнейшему развитию Республики Узбекистан, процессы по производству качественной продукции на основе глубокой переработки местных сырьевых ресурсов служит ориентиром для повышения объема производимой в республике шерстного сырья, их эффективного использования а также усовершенствования процессов первичной обработки шерсти<sup>2</sup>.

В мировой практике (Австралия, Новая Зеландия, Монголия, Турция, Россия и т.п.) уделяется особое внимание широкому использованию шерстного волокна, являющимся одним из видов естественных волокон. В странах, где животноводческое отрасль интенсивно развивается, усовершенствование технологии первичной обработки продукции, её переработки, производства готовой продукции является актуальной. Для производства качественной шерсти в условиях специализированных животноводческих хозяйств республики, проведение целевых научно - исследовательских работ, направленных на исследований в следующих направлениях: разработка ресурсосберегающей технологии первичной обработки засоренной шерсти, создание устройства для осуществления данного технологического процесса и обоснование основных его параметров, проведение хозяйственных испытаний и внедрение в практику является одним из актуальных задач.

Данная диссертационная работа служит для осуществления задач обозначенных в постановлениях Президента Республики Узбекистана от 21 апреля 2008 года ПП-842 “Об усилении стимулирования развития поголовья животных а также о дополнительных мерах по расширению производства животноводческой продукции в личных подсобных, дехканских и фермерских хозяйствах”, ПП-4947 "О Стратегии действий по дальнейшему

---

<sup>3</sup> WWWanal;titika.kz/emages/prognoz/

<sup>4</sup> ПП-4947 "О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан" от 7 февраля 2017 года.

развитию Республики Узбекистан" от 7 февраля 2017 года а также в других нормативно-правовых документах касающихся данной сферы.

**Соответствие исследованию приоритетным направлениям развития науки и технологии республики.** Диссертационная работа выполнена в рамках приоритетного направления развития науки и технологии V. "Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды".

**Степень изученности проблемы.** Исследования, посвященные улучшению качества шерсти а также совершенствованию ресурсосберегающей технологии первичной обработки шерсти в разных климатических условиях проводились отечественными учеными - Ш.М.Ризаев, М.Зокиров, С.А.Юсупов, С.Ю.Юсупов, С.Р.Базаров, Р.Х.Рузимурадов, Ш.К.Суванкулов, а также зарубежными учеными, такими как A.G.Jonson, I.M.Rassell, Anna Kotlinska, Barbara Lipp-Symonowicz, Ш.И.Шуртаев, Г.М.Полотовский, Н.В.Рогачев, В.А.Феодоров, А.И.Николаев, И.М.Орлов, В.Сидорцов, К.Г.Есенгалиев, П.В. Кирилук и др.

**Связь диссертационной работы с планом научно-исследовательских работ.** Исследования, проведенное по данной теме, выполнены в рамках плана НИР Самаркандского сельскохозяйственного института, а также в рамке проекта КХА-3-013 «Стрижка шерсти овец, разработка ресурсо и энергосберегаемой, экологически рациональной технологии её первичной обработки и технических средств для передвижного сервисного пункта» (2012-2014).

**Цель исследований:** повышение качества шерсти, посредством очистки засоренной шерсти, усовершенствование технологии, создание технического устройства для первичной обработки шерсти, теоретическое и экспериментальное обоснование его основных параметров, заготавливаемой шерсти в личных подсобных, многопрофильных дехканских и животноводческих фермерских хозяйствах, расположенных в разных регионах и климатических условиях Узбекистана.

**Задачи исследования:**

изучение причин засоренности заготавливаемой шерсти в личных, вспомогательных, многопрофильных дехканских и животноводческих фермерских хозяйствах;

разработка методики проведения опытно-экспериментальных исследований;

изучение и анализ существующих технических средств и технологии по первичной обработке и очистке шерсти;

проведение лабораторных и хозяйственных испытаний аппарата для очистки шерсти и определение факторов влияющих на качество очистки шерсти;

изучение физико-механических свойств засоренной шерсти;

разработка конструкции аппарата для первичной очистки шерсти, стола для классировки и сортировки шерсти, создание их экспериментального модельного образца;

обоснование рабочих режимов а также энергетических и экономических показателей аппарата.

**Объект исследования:** грубая шерсть овец каракульской породы и жайдараовец.

**Предмет исследования:** грубая шерсть, стол для классировки и сортировки шерсти, аппарат первичной очистки шерсти.

**Методы исследований:** В диссертационных исследованиях были использованы методы зоотехнии, вариационной статистики, классической механики, математического анализа и математической статистики. Теоретические исследования научной работы проводились путем использования основных законов классической механики и высшей математики. Качественные показатели шерсти определялись методикой разработанной Всероссийским институтом животноводства.

Условия проведения испытаний аппарата определены по ГОСТ 20915-75 «Сельскохозяйственная техника. Методы определения условий испытания». Зоотехнические требования определены согласно ГОСТ 7939-76 и 2259-75 «Шерсть овечья невытая грубая классированная. Технические условия». При определении экономических показателей хозяйственного внедрения аппарата для первичной очистки шерсти пользовались методикой «Испытание сельскохозяйственной техники. Методика расчета экономической эффективности испытываемой сельскохозяйственной техники». Точность и достоверность полученных результатов обработаны с помощью компьютерной программы spss (statistical Package for Social Science).

**Научная новизна** заключается в следующем:

определены физико-химические и механические свойства шерсти, а также действующие на них факторы;

разработан аппарат по первичной очистке засоренной грубой шерсти, конструктивная схема стола для классировки и сортировки шерсти;

установлены закономерности изменения качественных и энергетических показателей работы аппарата в зависимости от режимов работы и основных параметров рабочих органов.

**Практические результаты исследования:**

Разработаны и экспериментально испытаны модели аппарата для первичной очистки шерсти механическим способом и стола для классировки и сортировки шерсти;

достигнуто сокращение трудовых и энергетических затрат при очистке засоренной шерсти от растительных примесей с помощью разработанной технологии и устройства;

установлены технические параметры аппарата для первичной очистки шерсти механическим способом;

определена экономическая эффективность очистки шерсти в условиях стригальных пунктов хозяйств;

для опытно - экспериментальной модель аппарата по первичной очистки шерсти механическим способом получен патент №FAP 000124 агентства интеллектуальной собственности Республики Узбекистан.

**Достоверность полученных результатов.** Достоверность полученных результатов подтверждается проведением исследований с использованием современных методов и средств, осуществлением теоретических исследований на основе теоретических и принятых в животноводстве правил, адекватностью научных и экспериментальных изысканий, положительными результатами полевых испытаний аппарата для первичной очистки шерсти, стола для классировки и сортировки шерсти и их внедрением в производство.

**Теоретическая и практическая значимость результатов исследований.** Разработана эффективной технологий первичной очистки шерсти в специализированных животноводческих фермерских хозяйствах, получены аналитические зависимости, выражающие связь качественных и энергетических показателей работы аппарата для по очистки засоренной шерсти от режимов работы и от основных параметров рабочих органов.

Практическая значимость результатов исследований состоит в возможности применения очистки шерсти от растительных примесей в условиях хозяйств, посредством разработанной технологии и аппарата для первичной очистки шерсти, сокращения затрат при использовании стола для классировки и сортировки шерсти, что отражается по повышению объема заготовки шерсти.

**Внедрение результатов исследования.** По результатам усовершенствования и улучшения качественных показателей очистки грубой шерсти с разной степенью засоренности:

разработаны рекомендации для внедрения в личных подсобных, дехканских и фермерских хозяйствах “Внедрение в производство стола для классификации и первичной очистки шерсти” и рекомендации “Очистка засоренной шерсти в аппарате очистки шерсти” (справка от компании “Qzbek qorako'li” Республики Узбекистан (10.02.2017 г. №39/01.09). При этом в результате осуществления процесса очистки засоренной шерсти в стригальных пунктах овцеводческих хозяйств;

разработанная технология и аппарат внедрен в овцеводческих хозяйствах Джизакской и Самаркандской областях (АКТы: 15.04.2006 г., 20.04.2007 г, 15.05.2014 г.). При этом установлена сохранность естественной длины волокна 60-80 мм, производительность аппарата 15-18 кг/час и годовой экономический эффект от применение разработанного аппарата и технологии для очистки шерсти составляет 1485388 сум.

**Апробация результатов исследований.** Результаты научных исследований ежегодно апробировались специальной комиссией УзНИЦСХ и оценивались положительно. Кроме того материалы диссертации заслушаны

и обсуждены в научном совете института, 5 научно практических конференциях в Узбекистане и зарубежом.

**Опубликованность результатов.** По теме диссертации опубликовано 19 работ, из них 9 статьей в научных изданиях, рекомендованных для опубликования основных научных результатов докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, в том числе 7 в республиканских и 2 статьи изданы в зарубежных журналах (Индии).

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Диссертация изложена на 120 страницах.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обоснованы актуальность и востребованность диссертационной работы, проведен анализ литературы, сформулированы цель и задачи, а также объект и предмет исследований, указано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологии Республики Узбекистан, описана научная новизна и практическая значимость результатов исследований, разъяснена теоретическая и практическая значимость полученных результатов, приведены информации о внедрении результатов исследований в производство, изданные работы и структура диссертации.

**В первой главе диссертации «Заготовка шерсти и факторы улучшения его состояния и качества»** на основании обзора литературы изложены сведения по состоянию заготовительных работ шерстяного сырья в республике, разведение пород овец и коз, их количество и доля по всем категориям хозяйств, засоренность шерстяного сырья и его влияние на качество продукции, технология очистки от трудноотделимых семян растений, обзор машин и технологий, применяемых при очистке шерсти.

**Во второй главе «Объекты и методика исследований»** приведены факторы влияющие на продуктивность шерсти овец, причины засорения шерсти, место и условия проведения экспериментов. Исследование проводились на грубой шерсти овец каракулский порода и джайдара в ширкатных хозяйствах “Узбекистан” Нурабадского района Самаркандской области, имени М.Оролова и “Мустакиллик” Фаришского района Джизакской области.

**В третьей главе диссертации “Факторы, влияющие на засорение шерсти”** приведены факторы, влияющие на засорение шерсти и результаты исследований.

Результаты типизации по состоянию групп шерсти при весенней стрижке овец, выкармливаемых в ширкатном хозяйстве приведены в таблице-1.



**Таблица-1.**

**Классификация шерсти овец весенней стрижки по степени её засоренности стеблями и семенами растений**

Порядковый номер стада	По годам	Количество сортированного руна ( <i>шт</i> )	В том числе по состоянию групп					
			Нормативный		Сорный I-группа		Сорный II- группа	
			Кол-во, ( <i>шт</i> )	%	Кол-во, ( <i>шт</i> )	%	Кол-во, ( <i>шт</i> )	%
1-стадо	2013	390	324	83,4	55	14,5	11	2,8
	2014	376	319	84,8	46	12,3	11	2,8
2-стадо	2013	426	369	77,5	38	18,5	19	4,0
	2014	451	357	79,1	76	16,8	18	4,1

Из таблицы видно, что 2013 году отношение засоренности шерсти I-группы остатками растений в 1-стаде по сравнению 2014 годом на 2,2%, меньше, а по засоренности шерсти данные по II-группе не изменились, во 2-стаде овец в 2013 году отношению засоренности шерсти I-группы остатками растений на 1-стада по сравнению 2014 годом увеличилось на 1,6%, а по засоренности шерсти II-группа 0,1%. Это объясняется тем, что основным факторами влияющие на засорение шерсти при выпасе овец на второй отаре использование пастбище засоренными с липкими примесями.

Влияющий отрицательный фактор, это кизячий шерсть. В таблице -2 приведен объем кизячей шерсти каракульских овец по весенней стрижки.

**Таблица-2.**

**Объем кизячей шерсти каракульских овец по весенней стрижке, кг**

Название хозяйства	Весь шерсти					
	Итого		Из них			
	Количество стриженных овец	Общий вес стриженной шерсти, кг	Нормативная		Кизячая шерсть	
Итого, кг			%	Итого, кг	%	
М.Оролов	25	31,38	28,67	91,36	2,71	8,64
Мустакиллик	25	32,78	29,30	89,38	3,48	10,62
Итого:	50	64,16	57,97	90,35	6,15	9,59

В обоих отарах, содержащихся в одинаковых условиях наблюдалось наличие кизячей шерсти. Выход чистого волокна составило 8-10 %.

В летно-весенние месяцы меньше наблюдалось засоренной кизяком шерсти по причине сухого климата и сухих трав.

Данные анализа, полученные путем изучения объема кизячей шерсти при осенней стрижке овец приведены в таблице-3.

**Таблица-3.**

**Объем кизячей шерсти по овцам и поярковой шерсти, кг**

Название хозяйства	Овечья шерсть				Поярковая шерсть			
	Количество измерений	Стриженная шерсть, кг			Количества измерений	Стриженная шерсть, кг		
		Общее	Выход кизячей шерсти			Общий вес	Выход кизячей шерсти	
			Вес	%			Вес	%
М.Оролов	25	20,85	1,02	4,87	30	21,6	0,61	2,77
Мустакиллик	25	20,40	1,01	4,93	30	20,8	0,67	3,22
Итого:	50	41,25	2,02	4,9	60	42,4	1,28	2,99

При весенней стрижке засоренность кизяком составила 9,59%, этот показатель при осенней стрижке составил всего 2,99 %, то есть уменьшился на 6,66%. Это объясняется тем, что в летнее время овцы в кошарах не содержатся. По этому у овец шерсть не засоряется.

При механической очистке волокна от сора полностью не отделяются. Поэтому, при первичной обработке наблюдается потеря волокна шерсти (таблица-4).

**Таблица-4.**

**Потери волокна шерсти при первичной очистке засоренной шерсти на аппарате**

Образцы засоренной шерсти	Вес образцов		Потери волокон	
<b>Естественная шерсть</b>				
	Первичный вес образца, г	Вес после обработки, г	г	%
I- группа	400	395	5	1.25
II- группа	400	390	10	2.50
III- группа	400	386	14	3.50
Сильнозасоренная	400	370	20	5.00
<b>Химически обработанная шерсть</b>				
I- группа	400	393	7	1.75
II- группа	400	387	13	3.25
III- группа	400	382	18	4.50
Сильнозасоренная	400	350	50	12.50

При очистке повышенной засоренности и химически обработанной шерсти степень потери волокна увеличилась. Например, при обработке естественной шерсти, выход чистого волокна составил 350 г, или 92,5%, после химической обработки этот показатель был равен 87%.

Это объясняется тем что, при механической обработке некоторое количество волокна укорачивается и отделяется с сорняками, кроме того

волокна от сора полностью не отделяется, поэтому, потеря волокна увеличивается.

На качество волокна влияют биологические и физиологические факторы. Основным недостатком шерсти считается валкообразность шерсти. Такая шерсть по технологическим свойствам считается негодными (таблица-5).

**Таблица-5.**

**Влияние пастбища и климатических условий на качество шерсти.**

Порядковый номер отары	По годам	Количество овец	По состоянию шерсти			
			нормативная шерсть		валкообразная шерсть	
			количество	%	количество	%
1-отар	2013	390	370	94,9	20	5,1
	2014	376	363	96,5	13	3,5
2-отар	2013	476	457	96,0	19	4,0
	2014	451	435	96,5	16	3,5

Данные таблицы показывают, что 2013 году валкообразная шерсть увеличилась на 1,6 % чем в 2014 год. Это можно объяснить тем, что 2013 году зимнее время погода была резко континентальная. Поэтому, овцы длительное время содержались в закрытых кошарах. Это привело к образованию валкообразной шерсти у овец.

При правильном кормлении повышается упитанность и улучшается шерстная продуктивность овец. Содержание овец влияет на валкообразование шерсти. Нарушение типа кормления или недостаток кормов приводит к задержанию роста и заболеванию овец. У больных овец наблюдалось увеличение валкообразования шерсти.

**Таблица-6.**

**Влияние состояния овец на качество волокна шерсти**

Порядковый номер отары	По годам	Количество овец.	Степень валкообразования								
			Высшая			Средняя			Ниже средней		
			Кол-во овец	Валкообразная шерсть		Кол-во овец	Валкообразная шерсть		Кол-во овец	Валкообразная шерсть	
				кол.	%		кол.	%		кол.	%
1-отар	2013	390	10	-	-	206	3	1,4	174	16	9,2
	2014	376	13	-	-	221	2	0,9	142	11	7,7
2-отар	2013	476	13	1	7,7	237	3	1,0	166	19	11,4
	2014	451	16	-	-	307	3	1,0	128	13	10,0
Итого:			52	1	1,9	1037	11	1,07	610	59	8,2

Данные таблицы указывают на то, что в 2013 году при весенней стрижке в 1-отаре у упитанных овец валкообразование не наблюдалось. У

средне упитанных овец это значение составило 1,40%, а и ниже среднеупитанных овец 9,2%.

При первичной обработке засоренной, валкобразованной шерсти особое значение имеет прочность волокон на растяжении. Эта способность волокон зависит от состояния овец (Таблица-7).

**Таблица - 7.**

**Влияние состояния овец на прочность растяжения  
(каракульская шерсть, 17% влажности)**

Состояние овец	Средне естественная длина волокна шерсти, мм	Прочность волокон г.сила	Среднеая длина волокна после обработки	
			мм	%
Упитанные овцы	120	21.05±0.30	108	90,0
Среднеупитанные овцы	110	20.89±0.41	90	81,8
Нижесреднее упитанные овцы	70	16.65±0.22	50	71,4

Из таблицы видно, что волокна шерсти упитанных овец имеют повышенную прочность на растяжение 21,05±0,30, этот показатель у ниже среднеупитанных овец составил 16,65±0,22 (P±0,99). Эти показатели изменяются по диаметрам волокон.

При первичной обработке шерсти учитывается диаметр волокна. Диаметр волокон зависит от породы, возраста, условия кормления, пола и индивидуальных способностей овец.

Проведенные анализы показывают, что при первичной обработке шерсти корбонизация засоренной шерсти не влияет на укорачивание диаметра волокон, но сильно влияет на физико-механические свойства волокон (Таблица - 8).

**Таблица-8.**

**Влияние способов очистки на волокно шерсти.**

Образцы шерсти	Мертвые волокна			Тонкие волокна		
	Количество волокон, (шт)	M ± m	У	Количество волокон, (шт)	M ± m	У
Образцы шерсти после корбонизации	121	50,71±0,78	8,57	233	20,03±0,27	4,03
Естественная шерсть	108	54,27±0,68	6,89	227	21,44±0,19	2,98

Из таблицы видно, что корбонизация значительно влияет на свойства волокон шерсти. Тонина химически обработанной шерсти составила 50,71 мкм, диаметр волокна естественной шерсти после первичной обработки составил 54,27 мкм. Это объясняется тем, что корбонизация уменьшает прочность волокон на растяжение (P±0,99).

Всасывание влаги воздуха в шерстяную массу вызывает анизотропное явление в поперечном сечении волокон, то есть диаметр волокон увеличивается на 17,5%, а длина на 1,8%. Здесь происходит соединение молекул воды с полипептидными связями, образующие аминокислоты в структуре волокна. Между связями полипептида  $\alpha$ -креатоза располагается вдоль длины волокна. Изменение прочности на удлинение шерстяных волокон под воздействием влаги приведено на таблице 9.

**Таблица-9.**

**Изменение прочности шерстяных волокон под воздействием влаги**

Действительная влажность в структуре шерсти, %	Количество волокон в образце, штук.	Абсолютная прочность волокна, г/сила		Удлиняемость волокна, %	
		M $\pm$ m		M $\pm$ m	
10-12	25	20,04 $\pm$ 0,29	1,46	38,5 $\pm$ 2,43	14,90
16-17	25	19,89 $\pm$ 0,41	2,07	40,8 $\pm$ 2,86	14,28
19-20	25	17,84 $\pm$ 0,41	2,07	43,2 $\pm$ 2,80	14,00

Под воздействием воды аминокислота цистин, находящаяся в составе шерсти частично расщепляется. Это снижает прочность волокон шерстяных волокон на удлинение. При 19-20% влажности, прочность составила 17,84 г/сила, это значение при 10-12% влажности волокон шерсти составило 20,04. Из этого видно, что при повышенной влажности прочность волокна ухудшается.

При механической обработке шерсти наблюдается укорачивание естественной длины волокна (Таблица-10).

**Таблица-10.**

**Влияние механической обработки на естественную длину волокон, мм.**

Образцы шерсти	Жайдара			Каракул		
	Средняя длина волокон шерсти, мм	Количество волокон в пучках, штук	Длина волокна после обработки, мм	Средняя длина волокон шерсти, мм	Количество волокон в пучках, штук	Длина волокна после обработки, мм
Образцы естественной шерсти	100	114	81,98 $\pm$ 0,25	113	125	86,5 $\pm$ 0,25
Образцы шерсти после корбонизации	98	121	65,4 $\pm$ 0,26	110	130	71,5 $\pm$ 0,30

После первичной обработки образцов, естественная длина волокна составила 81,98 мм, в обработанных образцах после корбонизации этот

показатель составил 64,4 мм. Видно, что химическая обработка шерсти значительно влияет на прочность волокон. По этому при механической обработке длина волокон укорачивается ( $P \pm 0,999$ ).

В четвертой главе «**Экспериментальные исследования**» приведены:

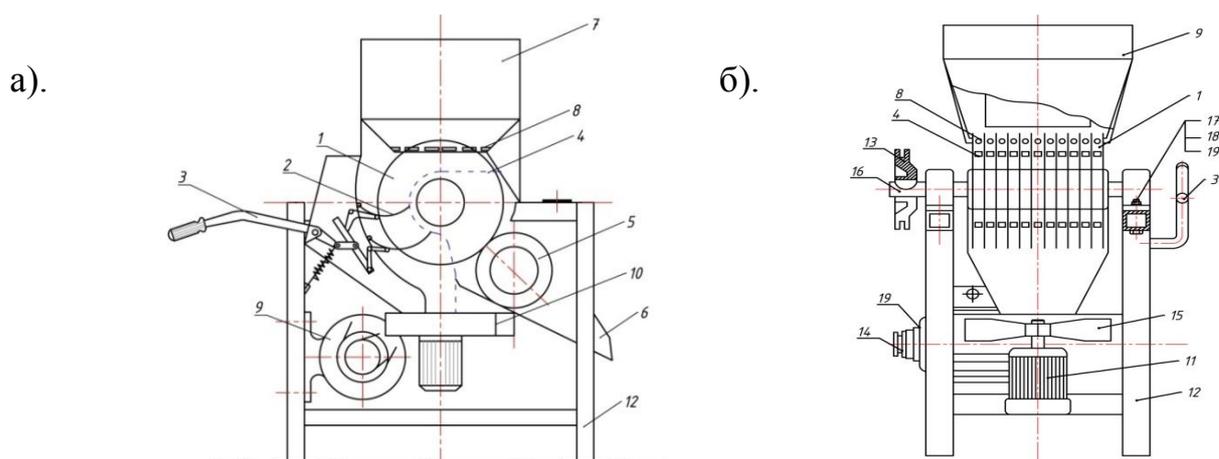
изучение влияния липких семян растений и их остатков на положение держателя, на расстояние между его пальцами, на расстоянии между вальцами подбункерного решета;

изучение влияния скорости вращения пыльного барабана на качество очищенной шерсти и на затраты энергии;

обоснование рациональных параметров стола для первичной очистки и классировки шерсти;

использование методов математического планирования в экспериментальных исследованиях для определения показателей высококачественных и энергосберегающих параметров аппарата для очистки шерсти.

В результате научных исследований разработана конструктивная схема аппарата для механической очистки шерсти.



*а) вид спереди, б) вид сбоку.*

1-пыльный барабан; 2-сороуловитель, 3-ручка; 4-ограничитель; 5-щеточный барабан; 6-окна для удаления шерсти; 7-бункер; 8-решета; 9-электродвигатель; 10-вентилятор; 11-электродвигатель вентилятора; 12-рама; 13-шкив пыльного барабана; 14-шкив электродвигателя; 15-лопасть вентилятора; 16- вал пыльного барабана; 17-гайка М10; 18-шайба граверная; 19-болт М10.

**Рис. 1. Конструктивная схема аппарата для очистки шерсти**

Аппарат для очистки (рис.1) засоренной шерсти состоит из пыльного барабана 1, сороуловителей 2, рычага для регулировки положения сороуловителя относительно пыльного барабана на нужный угол 3, промежуточного решета вала пыльного барабана и ограничителя сороуловителя 4, щеточного барабана для съема шерсти от пыльного барабана 5, выпускного окна для удаления чистой шерсти 6, бункера

загрузки 7 с поддонными решетками 8, ведущего электродвигателя, обеспечивающего основное движение 9, всасывающего вентилятора 10 с электродвигателями 11 и рамы 12.

Аппарат осуществляет процесс очистки шерстив следующем рабочем режиме: после включения аппарата в электрическую сеть, пильный барабан 1 являющийся основным рабочим органом аппарата, в холостом ходу вращается с номинальной скоростью равной 120-127 мин<sup>-1</sup>.

В пятой главе диссертации названной **“Производственные испытания и технико-экономические показатели аппарата”** приведены результаты производственных испытаний и экономическая эффективность использования аппарата.

Результаты сравнительных испытаний показали, что аппарат для очистки шерсти в условиях стригальных пунктов по основным технико-экономическим показателям превосходит показатели базового аппарата для очистки шерсти УМ-2. При этом производительность возрастает на 30%, вместе с тем металлоемкость снижается на 20 %. Годовой экономический эффект от использования одного аппарата для очистки засоренной шерсти в стригальных пунктах животноводческих хозяйств составляет 1485388 сум (в ценах 01.03.2015 года).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В условиях овцеводческих хозяйств определялись причины засорения шерсти под воздействием различных паратипических факторов, снижение физико-механических свойств засоренной шерсти и резкое ухудшение качество сырья по причине снижения выхода чистой шерсти.

2. При повышении влажности шерстяных волокон усложняется процесс его очистки от засорений, то есть снижается устойчивость волокон на механические воздействия, в частности при относительной влажности шерстяных волокон равной 22% прочность волокна на разрыв от 20 г.сила до 17,84 г.сила; прочность на растяжение до 1,83 г.сила; степень очистки от засорений до 3,63%снижается. Результаты проведенных испытаний показывают целесообразность не превышения относительной влажности очищаемых волокон шерсти от 16-17%.

3. Установлена зависимость производительности аппарата очистки шерсти от состава засоренной шерсти, физико-механических свойств, растительных остатков в нём, от размеров и рабочих режимов аппарата.

4. На основании многофакторных экспериментов были составлены уравнения регрессии и определены следующие рациональные параметры:

потребная мощность двигателя 1,5 кВт;

степень очистки аппарата шерсти 90-95%;

оптимальная скорость вращения пильного барабана 120-127 мин<sup>-1</sup>.

5. По результатам экспериментальных исследований аппарата очистки засоренной шерсти найден оптимальные параметры:

оптимальное расстояние между валами под питательном бункерном решета 10 мм;

угол наклона сороуловителей для перехода в холостой режим -19-60°;

количество пил в пильном барабане -10 шт;

диаметр пилы пильного барабана -320 мм;

число зубьев пилы пильного барабана -284 шт;

угловая скорость вращения пильного барабана -120-127 мин<sup>-1</sup>;

угловая скорость вращения щеточного барабана -250 мин<sup>-1</sup>;

расстояния между пилами -20 мм.

6. Результаты производственных испытаний, проведенных в хозяйствах, показали, что внедрение аппарата для очистки засоренной шерсти в стригальных пунктах специализированных животноводческих хозяйств в качестве технического средства и её применение способствует увеличению выхода шерсти на 10-15%.

7. Годовой экономический эффект от применения разработанного аппарата для очистки шерсти в стригальных пунктах специализированных животноводческих хозяйств составляет 1485388 сум на один аппарат.



**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.27.06.2017. Qx/V12.02 at SAMARKAND  
AGRICULTURAL INSTITUTE and SCIENTIFIC DEGREE RESEARCH  
INSTITUTE of LIVESTOCK BREEDING AND POULTRY BREEDING  
AND FISH HUSBANDRY on AWARD of SCIENTIFIC DEGREE  
of DOCTOR of science**

---

**SAMARKAND AGRICULTURAL INSTITUTE**

**KHASILBEKOV AKHNAZAR**

**PERFECTION OF SCIENTIFIC AND PRACTICAL BASES OF  
MECHANICAL CLEARING OF THE SHEEP WOOL**

**06.02.03 - Private zootechnics. Technology of production  
of livestock products (agriculture)**

**ABSTRACT OF DOCTOR PHILOSOPHY (PhD) DISSERTATION**

**Samarkand – 2017**

**The subject of doctoral dissertation is registered the Supreme Attestation Commission at the Cabinet Ministers of the Republic Uzbekistan in №28.04.2016/V2016.2.Qx288.**

Doctoral dissertation is carried out at Samarkand agricultural institute. Abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English) is placed on web page to address [www.samqxi.uz](http://www.samqxi.uz) and an information-educational portal «Ziyonet» to address [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)

**Scientific consultant:** **Jusupov Suratbek Junusovich**  
doctor of agricultural sciences, professor

**Official opponents:** **Kholmiraev Dustmurhamed**  
doctor of agricultural sciences, professor

**Gaziev Adkham**  
doctor of philosophy (PhD) agricultural sciences,  
Senior Researcher

**Leading organization:** **Tashkent state agrarian university**

Defense will take place «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 at the meeting of scientific council number dsc.27.06.2017. Qx/v12.02 at Samarkand agricultural institute to address: 140103, Uzbekistan, Samarkand, M.Ulugbeka's street 77. The Samarkand agricultural institute. Phone: (+99866) 234-33-20, Fax: (+99866) 234-07-86 e-mails: [saiinfo2@edu.uz](mailto:saiinfo2@edu.uz)

Doctoral dissertation is registered in Information-resource center at Samarkand agricultural institute\_\_\_\_\_, it is possible to review it in IRC (140103) Samarkand, M.Ulugbek street 77. The Samarkand agricultural institute. Phone.: (+99866) 234-33-20, Ph. fax: (+99866) 234-07-86.

Abstract of dissertation sent out «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017  
(mailing report № \_\_\_ on «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017)

**R.B.Davlatov**

Chairman of scientific council on award  
of scientific degree of doctor of sciences, professor.

**A.S.Daminov**

Chairman of scientific council on award  
of scientific degree of doctor of sciences, D.B.S.

**M.E.Ashirov**

Chairman of scientific seminar under scientific council on  
award of scientific degree of doctor of sciences, professor.

## INTRODUKTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research** is to improve the quality of wool, to clean up contaminated wool, to improve the resource-saving technology, to create a technical device for the primary processing of wool, to theoretically and experimentally substantiate its main parameters, the harvested wool in personal plots, many specialized cross-breeding and livestock farms located in different regions and climatic conditions of Uzbekistan.

**Object of investigation:** coarse wool of Karakul breed and jaydara sheep.

Scientific novelty consists in the following:

The physic-chemical and mechanical properties of the wool, as well as the factors acting on them, are determined;

The device for the primary cleaning of the clogged coarse wool was designed, the constructive scheme of the table for classifying and sorting the wool: regularities of change of qualitative and power indicators of work of the device depending on operating modes and basic parameters of working bodies are established.

**Scientific novelty of the research** is as follows:

The physico-chemical and mechanical properties of the wool, as well as the factors acting on them, are determined;

The device for the primary cleaning of the clogged coarse wool was designed, the constructive scheme of the table for classifying and sorting the wool:

regularities of change of qualitative and power indicators of work of the device depending on operating modes and basic parameters of working bodies are established.

**Introduction of research results.** Based on the results of improvement and improvement of qualitative indicators of cleaning coarse wool with different degree of weediness:

recommendations for implementation in personal subsidiary, christian and farming enterprises "Introduction into production of a table for the classification and primary cleaning of wool" and "Cleaning of clogged wool in the wool cleaning apparatus" (certificate from the company "Qzbek qorako'li" (10.02.2017. No. 39 / 01.09.) At the same time, as a result of the process of cleaning the clogged wool in shearing stations of sheep farms;

The developed device is introduced in sheep farms of the Jizzakh and Samarkand regions (ACTS: April 15, 2006, April 20, 2007, May 15, 2014). At the same time, the preservation of the natural fiber length of 60-80 mm, the productivity of the device is 15-18 kg /h and the annual economic benefit from the application of the developed wool cleaning device is 1485388 UZS.

**Structure and volume of the dissertation.** The thesis consists of an introduction, five chapters, conclusions, a list of used literature and applications. The thesis is presented on 120 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I-бўлим (I-часть; I-part)**

1. Хасилбеков А.Я. Научные основы ресурсосберегающей технологии очистки шерсти в условиях стригальных пунктах. Монография. Самарканд. ООО «Оптима принт плюс» 2015. 130 с.

2.Хасилбеков А.Я. Жун хомашёси сифатини ошириш омиллари //AGRO ILM –Ўзбекистон кишлок хўжалиги журналининг илмий иловаси, №2. 2010, (14).–Б.38–39. (16.00.00. №1).

3. Хасилбеков А.Я. Влияние угла установки пальчатого сороуловителя и угловой скорости пильного барабана на степень очистки //AGRO ILM –Ўзбекистон кишлок хўжалиги журнали илмий иловаси, 2013, №2 (26). –Б.82–83. (16.00.00. №1).

4. Хасилбеков А.Я., Тўхтаров Р.М., Қодиров Ф. Саттаров С.Б. Жунга бирламчи ишлов бериш аппаратининг иш режимини асослаш // Zooveterinariya, №3 (100). 2016, -30 б. (16.00.00. №4).

5. Khasilbekov A. Justification of parameters of the technical tool for purification of wool in the conditions of shearing points/ International journal of Applied Research. Volume 2. Issue 9. Sep. 2016. Monththly. India (№22. ISEA; IF-S,2).

6. Хасилбеков А.Я. Жун хом ашёсининг ифлосланиши ва ундан олинадиган маҳсулотлар сифатига таъсири // AGRO ILM журнали. Махсус сон, 2016. –Б.45-47. (16.00.00. №1).

7. Хасилбеков А.Я. Тоза ва сифатли жун тайёрлаш // AGRO ILM журнали, №1 (45), 2017.-41-б. (16.00.00. №1).

8. Хасилбеков А.Я., С.Б.Саттаров, М.Ўринбоева. Жунга бирламчи ишлов беришда толалар табиий узунлигини сақлаш // Zooveterinariya, №1 (110). 2017, -Б.38-39.(16.00.00. №4).

9. Юсупов С.Ю., Саттаров С.Б., Хасилбеков А.Я., Ўринбоева. М. Тоғли ва тоғолди худудларида урчитилаётган думбали кўзиларнинг жун маҳсулдорлиги // Zooveterinariya, №1 (110). 2017, -35 б. (16.00.00. №4).

10. Jusupov S. Khasilbekov A. The small-sized device for wool clearing / International journal of Applied Research. Volume 2. Issue 2. Fev. 2017. Monththly. India (№22.ISEA;IF-S,2).

**II-бўлим (II-часть; II-part).**

11.Хасилбеков А.Я., Суванқулов Ш.К.,Нормухамедов Б.У. Ўта ифлосланган жунларни тозалаш машинаси.Патент Р.Уз. № FAP 00124 - Тошкент, 31.10.2001.

12. Хасилбеков А.Я.,Обоснование основных параметров аппарата для очистки сильно засоренной грубой шерсти. Фундаментальные и прикладные

проблемы науки. Материалы VIII Международного симпозиума. Москва 2013.г. -С.182-188.

13. Хасилбеков А.Я., Суванкулоқ Ш.Қ. Ифлосланган жунни тозаловчи аппаратнинг технологик кўрсаткичларини асослаш. Инновация-2000: Халқаро илмий –амалий анжумани. Илмий мақолалар тўплами. – Бухара, 2000. – Б. 334–336.

14. Хасилбеков А.Я., Суванкулоқ Ш.Қ. Ифлосланган жунни тозаловчи аппарат ва унинг иқтисодий самарадорлиги. Доклады международной научно–практической конференция:-Т:2003.– С.175–176.

15. Хасилбеков А.Я. Ифлосланган жунни ўсимликларнинг ёпишқоқ уруғларидан ажратиш жараёнини асослаш. Республика илмий-амалий конференцияси: Самарқанд, 2008. – Б. 196-198.

16. Хасилбеков А.Я. Чорвачиликка ихтисослашган хўжалик қирқиш пунктлари шароитида жунга бирламчи ишлов бериш Республика илмий-техник конференцияси: Қарши, 2010. –Б. 133–135.

17. Хасилбеков А.Я. Ифлосланган жунга бирламчи ишлов бериш технологиясини асослаш Республика илмий-амалий конференцияси.- Т: 2014.-Б.20-21.

18. Юсупов С.Ю. Хасилбеков А.Я. Жун тозалаш аппаратида ифлосланган жунни тозалаш бўйича тавсиялар .Самарқанд. ООО «Оптима принт плюс» 2016, -14 б.

19. Юсупов С.Ю. Хасилбеков А.Я. Жун тозалаш аппаратида ифлосланган жунни тозалаш тавсиялар. Самарқанд. ООО «Оптима принт плюс» 2016,14-б.