

УЎК.631.363.2

**КИЧИК ЧОРВАЧИЛИК ХЎЖАЛИКЛАРИ УЧУН ОЗУҚА ТАРҚАТГИЧ
ҚУРИЛМАНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ**

Комил Дуллиевич АСТАНАКУЛОВ

техника фанлари доктори
профессор

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини
механизациялаш муҳандислари институти”

миллий тадқиқот университети

Тошкент, Ўзбекистон

komil_uzmei@mail.ru

Фахридин Умарович КАРШИЕВ

техника фанлари номзоди
доцент

Термиз давлат университети

Термиз, Ўзбекистон

fkarshiev@mail.ru

Дилшод Хушвақтович ХУДАЙНАЗАРОВ

Катта ўқитувчи

Тошкент Давлат Техника Университети

Тошкент, Ўзбекистон

Аннотация

Мақолада кичик ва оилавий чорвачилик хўжаликларидаги чорва моллари учун майдаланган дағал озуқаларни белгиланган кунлик рацион бўйича сифатли бир хил меъёрда тарқатиб берадиган қурилманинг ротор айланишлар сонига боғлиқ ҳолда дағал озуқалар тарқатилиш даражасининг ўзгариши ва унинг иш сифатига таъсири тажрибавий тадқиқотларда ўрганиш натижалари келтирилган.

Таянч сўзлар: дағал озуқа,рацион,чорвачилик хўжаликлари, ротор,озқа тарқатиш, қиялик бурчаги, лоток,айланишлар сони.

**ИССЛЕДОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ РАЗДАЧИ КОРМОВ НА
НЕБОЛЬШИХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ**

Комил Дуллиевич АСТАНАКУЛОВ

доктор технических наук
профессор

Национальный исследовательский университет "Ташкентский институт
инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"

Ташкент, Узбекистан

Фахридин Умарович КАРШИЕВ

кандидат технических наук
доцент

Термезский государственный университет

Термез, Узбекистан

fkarshiev@mail.ru

Дилшод Хушвактович ХУДАЙНАЗАРОВ

Старший преподаватель

Ташкентский государственный технический университет

Ташкент, Узбекистан

Аннотация

В статье представлены результаты экспериментальных исследований по изучению изменения уровня распределения грубых кормов и его влияния на качество работы в зависимости от числа оборотов ротора устройства, которое распределяет измельченный грубый корм для скота на мелких и семейных животноводческих фермах в одном и том же стандарте, качество в соответствии с установленным суточным рационом.

Ключевые слова: грубый корм, рацион, животноводческие фермы, ротор, раздача кормов, угол наклона, лоток, количество оборотов.

Чорвачилик Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг энг муҳим тармоғи бўлиб, бу тармоқни жадал ривожлантириш, халқимизга арзон ва сифатли гўшт ва сўт маҳсулотлари етказиб бериш, шунингдек, қишлоқ жойларида истиқомат қилаётган аҳолининг бандлигини таъминлаш ва даромадларини кўпайтиришда муҳим ўрин тутади [1, 2].

Статистик маълумотларга, кўра республикада чорва молларининг 90 фоиздан ортиғи оилавий хўжаликлар ҳиссасига тўғри келади. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика кўмитасининг маълумотларига кўра, Республикада 2021 йил 1 январ ҳолатига кўра жами чорва моллари сони 35 млн 866,7 минг бошга, шундан, қўй ва эчкилар 22 млн 459 минг бош, йирик шохли қорамоллар 13 млн 154,3 минг бош, отлар эса 253,6 минг бошга етган. Республикада бўйича боқилаётган чорва молларини турлари бўйича таққослайдиган бўлсак, жами чорва молларининг 62,6 фоизини қўй ва эчкилар, 36,7 фоизини қорамоллар ва 0,7 фоизини отлар ташкил этган. Республикада бўйича чорва моллари сонини ўрганишлар шуни кўрсатадики, мавжуд чорванинг хўжаликлар бўйича тақсимланиши таҳлилида жами қўй ва эчкиларнинг 18 млн. 91,3 минг боши ёки қарийб 80,5 фоизи деҳқон ёки шахсий уй хўжаликлари ҳиссасига, 3 млн 32,2 минг боши ёки 13,5 фоиздан кўпроғи фермер хўжаликлари ҳиссасига, 1 млн. 335,3 минг боши ёки 6 фоизи бошқа қишлоқ хўжалик ташкилотлари ҳиссасига тўғри келиши маълум бўлди. Шунингдек қорамолларнинг тақсимоти ўрганилганда, жами 13 млн

154,3 минг бош қорамолларнинг 12 млн 169,2 минг боши ёки 92,5 фоизи деҳқон ёки шахсий уй хўжаликлари, 784,5 минг боши ёки 6 фоизга яқини фермер хўжаликлари, 200,6 минг боши ёки 1,5 фоизга яқини бошқа турдаги хўжаликларда боқилаётганлигини кўриш мумкин [3].

Ҳозирда йирик чорвачилик фермаларига мўлжалланган озуқа тайёрлаш ва тарқатиш қурилмалари мавжуд, шу билан бирга кичик чорвачилик фермер хўжаликлари ва шахсий оилавий хўжаликларда қўллаш учун озуқа майдалагич қурилмалар ишлаб чиқилган. Аммо кичик хўжаликлар учун озуқа тарқатиш қурилмалари йўқлиги сабабли мазкур ишлар қўл меҳнати билан амалга оширилмоқда. Бу эса иш сифатининг паст, меҳнат сарфининг эса юқори бўлишига олиб келмоқда [3, 7].

Шу сабабли кичик ва оилавий чорвачилик хўжаликларидаги чорва моллари учун майдаланган дағал озуқаларни белгиланган кунлик рацион бўйича сифатли бир хил меъёردа тарқатиб берадиган қурилмани ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади [6].

Кўплаб илмий-тадқиқот институтлари, алоҳида олимлар ва ихтирочилар кичик чорвачилик хўжаликлари учун силос, пичан, сенаж, илдизмевали экинлар, яшил озуқа ва аралашма озуқа асосида озуқа аралашмаларини тайёрлаш, озуқаларни тарқатадиган янги қурилмалар яратиш ва уларни такомиллаштириш масалаларини ўрганиш билан шуғулландилар. Улар орасида Д.П.Сысоев, Т.В.Варламова, А.А.Власов, В.Н.Гутман, Л.В.Иноземцева, В.Г.Коба, В.В.Коновалов, В.И.Ломов, В.А.Мухин, Н.Н.Новиков, В.И.Сироватка, Л.А.Уткин, Л.Л.Швитаров, Л.П.Кормановский ва бошқаларнинг илмий изланишлар натижалари ишлаб чиқариш саноатида кенг оммалашган.

Юқорида келтирилган долзарб масалани ҳал этиш ва белгиланган мақсадга эришиш учун қуйидаги тадқиқот вазифалари ҳал қилинади:

- оилавий чорвачилик хўжаликлари учун тўлиқ озуқа аралашмаларни тайёрлаш ва тарқатишнинг техник воситаларини ривожлантириш, жорий тенденцияларни аниқлаш ва янги техник воситаларини ривожлантириш учун

истиқболли йўналишини аниқлаш ва унинг конструктив ва технологик схемасини асослаш имконини берадиган, бункерли озуқа тарқатиш қурилмалар таснифини яхшилаш;

- озуқа тарқатгичининг асосий таркибий-режими ва технологик параметрларини ҳисоблаш учун аналитик боғлиқликларни ишлаб чиқиш ва озуқа аралашмасининг таркибий қисмларини шнекли ишчи жисм билан аралаштириш жараёнининг математик моделини олиш;

- озуқа тарқатгични ишлаб чиқариш шароитида синаш ва уни лойиҳалаш ҳамда ишлаш параметрларини ҳисоблаш методикасини ишлаб чиқиш;

- озуқа тарқатгични жорий этиш самарадорлигига иқтисодий баҳо бериш;

- озуқа тарқатгичнинг конструкциясини такомиллаштириш учун асосий йўналишларини аниқлаш;

- озуқа тарқатгичнинг ўтказувчанлигини назарий жиҳатдан асослаш;

- озуқа тарқатгичнинг асосий омиллар ва бирлик иш режимларини оптималлаштириш;

- қурилмадан фойдаланишнинг энергия самарадорлигини баҳолаш.

- қурилма ишчи қисмларининг мақбул параметрларига боғлиқ равишда иш сифат кўрсаткичларининг ўзгаришини аниқлаш;

озуқа тарқатишда қўлланиладиган тарқатиш қурилмасининг конструкцияси ишлаб чиқиш;

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, шахсий оилавий хўжаликлар учун дағал озуқаларни тарқатадиган кичик қурилма ишлаб чиқилди [6]. Қурилма бункер, озуқаларни тўқувчи куракчали ротор, юриш ғилдираклари, электродвигатель, червякли редуктор, тасмали узатма ва тўқиш новидан иборат (1-расм).

Дағал озуқаларни тарқатиш сифати кўп жиҳатдан куракчали роторнинг айланишлар сонига боғлиқ бўлади. Шунини инобатга олиб қурилманинг дастлабки талаб ва техник топшириқда белгиланган миқдордаги озуқани тарқа-

тишни таъминлайдиган ротор айланишлар сони тажрибавий тадқиқ этилди [4, 5].



1-расм. Дағал озуқаларни тарқатиш қурилмасининг тажриба нусхаси

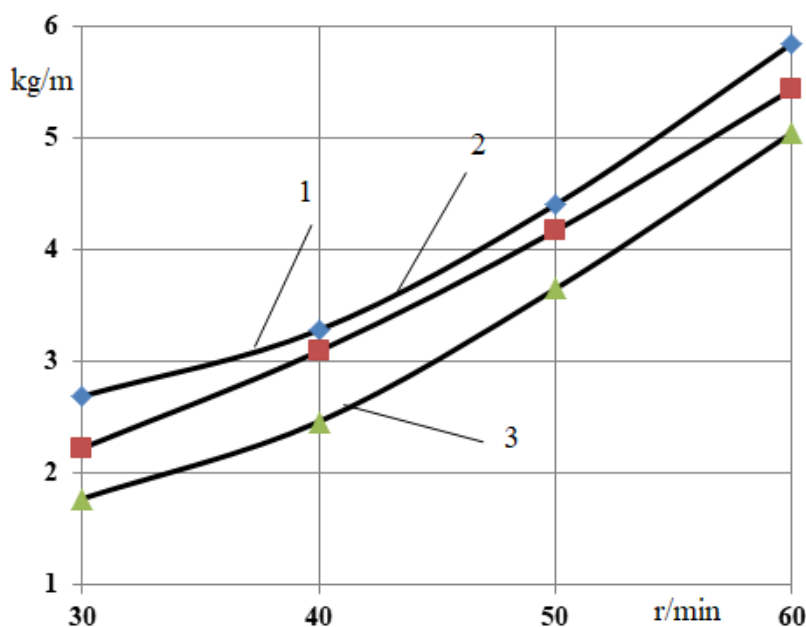
1-гилдираклар; 2-узгич-улагич; 3-тутқич; 4-бункер; 5-тўкиш дарчаси; 6-айланувчи куракчалар; 7-тўкиш нови; 8-тўкиш дарчасининг эшиги; 9-электродвигател; 10-редуктор; 11-тасмали узатма

Тажрибаларда куракчали ротор айланишлар сони 30 r/min дан 60 r/min гача оралиқда 10 r/min интервал билан ўзгартирилиб тадқиқотлар ўтказилди. Бир омилли тажрибалар ўтказиш тартибига кўра, қурилманинг қолган ишчи қисми параметрлари, яъни куракчалар сони 2 дона, тўкиш дарчасининг эни 40 см, тўкиш дарчасининг баландлиги 30 см, тўкиш дарчасининг қиялиги 35°, куракчалар ва бункер девори орасидаги тирқиш 8 см, куракчалар ва бункер девори орасидаги тирқиш 20 мм ва куракчаларнинг иш сирти эни 20 мм ни ташкил этди. Қурилма иш сифатини баҳолаш мезони сифатида озуқа тарқатиш жойи узунлиги бўйича ҳар бир метр масофага тарқатилган озуқанинг ўртача миқдори олинди.

Озуқа тарқатгич қурилмада дастлаб майдаланган маккажўхори поялари, сўнгра эса беда ва сомон поялари тарқатилди. Тажрибаларда роторнинг айланишлар сони ошгани сари тарқатиладиган озуқаларнинг миқдори ҳам ортиб бориши кузатилди.

Маккажўхори поясини тарқатиш бўйича тажрибалар натижалари таҳлил этилганда, роторнинг айланишлар сони 30 r/min бўлганда ўртача 2,68

kg/m, 40 r/min бўлганда 3,28 kg/m, 50 r/min бўлганда 4,4 kg/m ва 60 r/min бўлганда эса ўртача 5,85 kg/m гача ортиб бориши аниқланди (2-расм).



2-расм. Ротор айланишлар сонига боғлиқ ҳолда дағал озукалар тарқатилиш даражасининг ўзгариши

1) маккажўхори 2) беда 3) сомон

Беда поясида тажриба олиб борилганда роторнинг айланишлар сони 30 r/min бўлганда ўртача 2,22 kg/m, 40 r/min бўлганда 3,09 kg/m, 50 r/min бўлганда 4,17 kg/m ва 60 r/min бўлганда эса ўртача 5,43 kg/m гача ортиб бориши аниқланди. Сомон поясида ҳам шу ҳолатда тажриба олиб борилганда роторнинг айланишлар сони 30 r/min бўлганда ўртача 1,77 kg/m, 40 r/min бўлганда 2,46 kg/m, 50 r/min бўлганда 3,65 kg/m ва 60 r/min бўлганда эса ўртача 5,05 kg/m гача ортиб бориши аниқланди (2-расмда 2 ва 3 белгиланишлар).

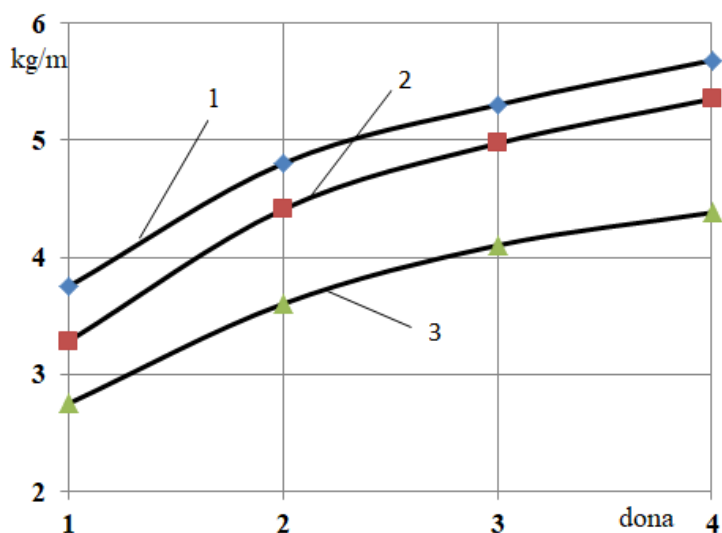
Юқоридаги тажрибалар натижаларига кўра, агар маккажўхори, беда ва сомон пояларини тарқатиш сифати чорва молларининг кунлик рационидagi бир марталик тарқатиладиган озуқа миқдори маккажўхори ва беда учун 4-5 kg/m, сомон учун 3-4 kg/m оралиғида тарқатилиши кераклигини ҳисобга олсак ушбу талаб тарқатгич роторининг айланишлар сони 50 r/min бўлганда

таъминланади. Шу сабабли куракчали ротор айланишлар сони 50 r/min этиб танлаб олинди.

Шу асосида тажрибанинг кейинги босқичида роторнинг юқоридаги айланишлар сони бўйича, яъни роторнинг айланишлар сони 50 r/min, тўқиш дарчасининг эни 40 sm, тўқиш дарчасининг баландлиги 30 sm, тўқиш дарчасининг қиялиги 35°, куракчалар ва бункер девори орасидаги тирқиш 8 sm, куракчалар ва бункер девори орасидаги тирқиш 20 mm ва куракчаларнинг иш сирти эни 20 mm бўлганда куракчалар сони аниқланди.

Маккажўхори поясини тарқатиш бўйича тажрибалар натижалари таҳлил этилганда, куракчалар сони 1 дона бўлганда ўртача 3,75 kg/m, 2 дона бўлганда 4,8 kg/m, 3 дона 5,3 kg/m ва 4 дона бўлганда эса ўртача 5,68 kg/m гача ортиб бориши аниқланди (3-расм).

Беда поясини тарқатиш бўйича тажрибалар натижалари таҳлил этилганда, куракчалар сони 1 дона бўлганда ўртача 3,28 kg/m, 2 дона бўлганда 4,41 kg/m, 3 дона 4,97 kg/m ва 4 дона бўлганда эса ўртача 5,35 kg/m гача ортиб бориши аниқланди (3-расм).



3-расм. Куракчаларнинг сонига боғлиқ ҳолда дағал озукалар тарқатиш даражасининг ўзгариши

1) маккажўхори 2) беда 3) сомон

Сомон поясида ҳам шу ҳолатда тажриба олиб борилганда куракчалар сони 1 дона бўлганда ўртача 2,75 kg/m, 2 дона бўлганда 3,6 kg/m, 3 дона 4,1

kg/m ва 4 дона бўлганда эса ўртача 4,38 kg/m гача ортиб бориши аниқланди (3-расм).

Юқоридаги куракчалар сонини аниқлаш тажрибалари натижаларининг таҳлилига кўра, дағал озуқаларнинг маккажўхори, беда ва сомон пояларини тарқатиш сифати чорва молларининг кунлик рационидagi бир марталик озуқа миқдорини ҳисобга олган ҳолда куракчалар сонини 2 доналик куракча танлаб олинди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Чорвачиликни янада ривожлантириш ва чорва озуқа базасини мустаҳкамлаш чора-тадбирлари тўғрисида: Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 8 феврал ПҚ-121-сонли Қарори. WWW.Lex.uz

2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2019 йил 13 ноябрь куни “Қишлоқ хужалиги тармоқдарини янада ривожлантириш чора-тадбирлари” буйича ўтказган видеоселектор материаллари.

3. Каршиев Ф.У., Худайназаров Д.Х. Оилавий чорвачилик хўжаликларига мўлжалланган озуқа тарқаткич //Эффективность применения инновационных технологий и техники в сельском и водном хозяйстве: мат.меж.научно-прак. конф. – Бухара, 2021. – С.32-33.

4. Каршиев Ф.У., Астанакулов К.Д. Исследование по разработке дробилки-измельчителя-раздатчика кормов. //Экологические и социально-экономические основы развития аридных экосистем: сборник научных трудов меж.науч.прак. конф. – Волгоград, 2015. – С. 320-323.

5. Каршиев Ф.У., Гаппаров Ш.Х., Худайназаров Д.Х. Особенности животноводства Узбекистана и необходимость разработки технических средств для укрепления ее материально-технической базы //Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса: сборник мат.между.науч.прак.конф. посвященной памяти академика РАН В.П.Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ «ПАФНЦ РАН» – Россия: с.Солёное Займище, 2021. – С. 1343-1345.

6. Қаршиев Ф.У., Худайназаров Д.Х. Оилавий чорвачилик хўжаликлари учун озука тарқатгич қурилмасининг конструкциясини ишлаб чиқиш //Иновацион технологиялар, 2021. – махсус сон. – Б. 71-74

7.Astanakulov K.D., Gapparov Sh.H., Karshiev F., Makhsumkhonova A., Khudaynazarov D. Study on preparation and distribution of forage by chopping coarse fodder // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 614 (2020) 012158. Pp. 1-6.