

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН

Бо ҳуқуқи дастнавис

ТДУ 591.1:631.223.24 (575.34)
ТКБ 28.903+45.2+46.0 (2 тоҷик)
К -33



КАРИМЗОДА МАРВОРИД ОЛИМ

**ХУСУСИЯТҶОИ ФИЗИОЛОҶИ ВА МУБОДИЛАИ МОДДАҶО ДАР
ОРГАНИЗМИ ҶЌСОЛАҶО ҶАНҶОМИ ИСТИФОДАИ ҶИЛИ
БЕНТОНИТ ВА ПРЕМИКС ДАР ШАРОИТИ ИҶЛИМИ ҶАРМ**

ДИССЕРТАТСИЯ

барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҶои
биолоҶи аз рӯи ихтисоси 1.5.34. Физиология

Роҳбари илмӣ:
доктори илмҶои кишоварзӣ
Г.А. Иргашев

ДУШАНБЕ – 2026

МУНДАРИЧА

Сарсаҳифа.....	1
Мундарича.....	2
Номгӯи ихтисораҳо.....	4
Муқаддима.....	5
Тавсифи умумии таҳқиқот.....	9
Боби 1. Асосҳои илмию назариявии таъсири гили бентонит ва премикс ба мубодилаи моддаҳо	16
1.1 Таъсири муҳити беруна ба афзоиш, инкишоф ва функсияҳои физиологии чорво	16
1.2 Истифодаи премиксҳо ва бентонит дар ҳӯронидани чорвои калони шохдор.....	29
1.3 Аҳамияти физиологии бентонит дар ҳӯронидани чорвои кишоварзӣ ва истеҳсоли хӯрокҳои омехта.....	46
Боби 2. Шароит, мавод ва усулҳои таҳқиқот.....	53
2.1 Тавсифи экологӣ-ҷуғрофии минтақаи иқлимӣ ва шароити хоҷагидорӣ.....	53
2.2 Шароит, мавод ва усулҳои таҳқиқот.....	55
Боби 3. Натиҷаҳои таҳқиқот.....	64
3.1 Ҳолати физиологии ҳазмшавии моддаҳои ғизоии ратсионӣ хӯроки гӯсолаҳо.....	64
3.1.1. Таъсири физиологии бентонит ва премикси бентонитдор дар мубодилаи нитроген.....	70
3.1.2. Тағйирёбии миёнаи шабонарӯзии физиологии мубодилаи аминокислотаҳо.....	75
3.1.3. Таъсири физиологии премикси бентонитдор ба мубодилаи сулфур дар мубодилаи калсий ва фосфор ҷавонаҳои зоти алои тоҷикӣ	85
3.1.4 Мубодилаи калсий ва фосфор.....	88
3.1.5. Таъсири физиологии иловаҳои минералию витаминӣ ба мубодилаи об ва намакҳо дар гӯсолаҳо.....	94

3.1.6. Мувозинати физиологии шабонарӯзи натрий ва калий дар вояи хӯрокаи гӯсолаҳо.....	98
3.2 Нишондиҳандаҳои физиологӣ ва гематологӣ.....	100
3.2.1. Нишондиҳандаҳои клиникӣ ва мубодилаи газу неруии гӯсолаҳо ҳангоми дар вояи маводҳои ғизоӣ илова кардани премикс.....	100
3.2.2. Таъсири хӯрокаҳои минералӣ ба нишондодҳои морфологӣ ва биохимиявӣ дар хуни гӯсолаҳо.....	108
3.2.3. Афзоиш ва инкишофи гӯсолаҳо ҳангоми ба вояи хӯрокаи онҳо ҳамроҳ намудани иловаҳои хӯрокаи (биологӣ).....	117
3.3 Самаранокии иқтисодии истифодаи бентонит ва премикси бентонитдори «Буққача» ҳангоми парвариши гӯсолаҳо.....	125
Боби 4. Баррасии натиҷаҳои таҳқиқот.....	128
Хулоса.....	137
Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот.....	139
Рӯйхати адабиёт.....	140
Интишорот аз рӯйи мавзӯи диссертатсия.....	166

Номгӯи ихтисораҳо

РХ- ратсиони хоҷагӣ

АИКТ - Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон

ҚОА - Комиссияи олии аттестатсионӣ

ФР - Федератсияи Россия

МОТ – Муассисаи олии таҳсилот

ИУРЧ - Институти умумироссиягии қорводорӣ

МФДБ ТО- Муассисаи федералии давлатии бучавии таҳсилоти олии

МДТ - Муассисаи давлатии таҳсилоти

ҚХЛ - Ҷумҳурии халқии Луганск,

ДМАЛ - Донишгоҳи миллии аграрии Луганск

АДК - Академияи давлатии кишоварзӣ

МФБ – Моддаҳои фаъоли биологӣ

ЧКШ – Қорвои қалони шохдор

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Дар шароити иқлими гарм нигоҳдорӣ ва парвариши чорвои чавон, махсусан гӯсолаҳо, зери таъсири омилҳои ҳарорат ва стрессҳои муҳит тағйир меёбад. Ҳангоми баланд шудани ҳарорати ҳаво дар организми ҳайвонот талафи об ва намакҳои минералӣ зиёд мешавад. Ин ҳолат асосан тавассути араққунӣ ва нафаскашии тез ба амал меояд. Дар натиҷа мувозинати электролитҳо дар бадан вайрон гардида, тағйирот дар таркиби хун ба вуҷуд меояд. Инчунин мубодилаи аминокислотаҳо низ ҳалалдор мешаванд. Дар чунин шароит кори системаи ҳозима ва мубодилаи моддаҳо суст шуда, ферментҳо фаъолияти худро пурра нишон дода наметавонанд ва қобилияти азхудкунии сафеда ва дигар моддаҳои ғизоӣ паст мешавад [183, с.232]. Мувофиқи таҳқиқотҳои Қ.У. Уэст: “Баланд шудани ҳарорати муҳити зист бо тағйироти назарраси физиологӣ дар организми ҳайвонот ҳамроҳ мегардад. Дар шароити стрессии гармӣ дар чорвои калони шохдор истеъмоли моддаи хушки ратсион коҳиш ёфта, сарборӣ ба механизмҳои танзими ҳарорати бадан зиёд мешавад ва шиддати мубодилаи моддаҳо тағйир меёбад” [188, с.2134]. Ба андешаи муаллиф, таъсири тӯлонии ҳарорати баланд ва намнокии ҳаво ба маҳсулнокии ҳайвонот таъсири манфӣ расонида, қисми зиёди неруи организм барои нигоҳ доштани мувозинати ҳарорати организм сарф мешавад.

Тибқи маълумотҳои А.П. Калашников: “Ҳарорати баланди муҳити атроф ба ҳолати физиологии ҳайвоноти кишоварзӣ таъсири манфӣ расонида, истеъмоли хӯрокро коҳиш медиҳад ва равандҳои мубодилаи моддаҳоро ҳалалдор месозад” [71, с. 18].

Бентонит дар ҳазми ғизо ва ҷаббиши моддаҳои ғизоӣ нақши муҳим дошта муҳити рӯдаро тоза ва қобилияти азхудкунии аминокислотаҳоро беҳтар мегардонад. Дар ин замина мутахассиси соҳа А.П. Калашников чунин қайд намудааст: “Истифодаи минералҳои табиӣ, аз ҷумла гили бентонит, дар ратсионҳои ҳайвонот ба беҳтар шудани равандҳои ҳозима ва баланд гардидани самаранокии ҷаббиши моддаҳои ғизоӣ дар рӯда мусоидат менамояд” [71,

с.125]. Муаллиф инчунин қайд менамояд, ки: “Бентонит бо хусусияти адсорбсионии худ муҳити дохили рӯдаро муътадил гардонида, фаъолияти ферментҳои ҳозимаро фаъол месозад ва барои чаббиши пурраи аминокислотаҳо шароити мусоид фароҳам меорад. Дар натиҷа истифодаи аминокислотаҳо дар синтези сафедаҳои организм беҳтар гардида, равандҳои рушду инкишофи ҳайвонот фаъол мегарданд” [71, с. 126].

Инчунин бо таъмин намудани организм бо макро ва микро элементҳои зарурӣ (калсий, фосфор, магний, рух, мис, селен ва ғ.) фаъолияти ферментҳо ва гормонҳоро фаъол мегардонанд, ки ин ба беҳтар шудани мубодилаи сафеда, нитроген ва карбогидратҳо мусоидат мекунад. Чихеле, ки С. Ванг дар рафти таҳқиқотҳои худ маълум намудааст: “Дар ғизо илова намудани гили бентонит ва премиксҳо ба кори чигар, гурда ва ғадуди ҳозима таъсири мусбат расонда, барқароршавии тавозуни электролитҳо ва ҳифзи гомеостази дохили организмро таъмин менамоянд” [187 с.179]. Ин андешаи таҳқиқотчи соҳаро Т.А. Иргашев ҳамачониба дастгирӣ намуда қайд менамоям, ки дар воқеъ гили бентонит дар чорвои хурд низ ин хусусиятҳоро нишон дод.

Дар шароити иқлими гарм баланд шудани ҳарорати ҳаво ба фаъолияти муътадили организм таъсир мерасонад. Аз ҷумла, кори ферментҳои ҳозимаӣ, ба мисли амилаза, липаза ва протеаза, инчунин баъзе ферментҳои чигарба монанди аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансферазаро суст ё тағйир меёбад. Ин ҳолат метавонад ба равандҳои ҳазм ва мубодилаи моддаҳо таъсири манфӣ расонад. Дар раванди ҳазм моддаҳои органикии ғизо зери таъсири ферментҳо ва микрофлораи рӯда ба пайвастагиҳои сода табдил меёбанд. Баъд аз он ин моддаҳо тавассути рӯдаҳо чаббида шуда, дар организм барои ҳосил шудани моддаҳои зарурӣ истифода мешаванд.

Дар инкишоф ва рушди чорво нақши муҳимро дар организм аминокислотаҳо, сафедаҳо ва моддаҳои минералӣ мебозанд. Онҳо ба мубодилаҳои сафедаӣ, карбогидратӣ липидӣ ва ҳамаи равандҳои метаболизми организмҳои ҳайвонот таъсири ҳудро мерасонанд. Илова бар ин, гили бентонит дар дохили рӯда ба устувории муҳити рН таъсир мусбат

расонида микрофлораро фаъол мегардонад [88, с.127; 103, с.23]. Ба андешаи И.М. Зинатулин: “Истифодаи гили бентонит дар ратсиони ҷавонаҳои ҷорвои калони шохдор ҳазмшавии моддаҳои ғизоиро беҳтар намуда, ба афзоиши миёнаи шабонарӯзӣ таъсири мусбат мерасонад” [49, с.88]. Дар рафти таҳқиқотҳои худ А.П. Калашников низ ин ақидаро байён намудааст: “Иловаҳои минералии дорои бентонит ба равандҳои мубодилаи моддаҳо таъсири мусбат расонида, истифодаи моддаҳои ғизоии хӯрокро самараноктар мегардонанд” [66, с.8].

Таҳлилҳои илмии Ф.М. Раҷабов нишон медиҳад, ки гили бентонит ва премиксҳо ба нигоҳ доштани тавозуни обу электролитҳо, кам кардани стрессҳои гармӣ, афзоиши қобилияти мутобиқшавии организм ва фаъолияти самараноки ҷигар ва гурда мусоидат мекунанд. Дар рафти таҳқиқотҳои худ Ф.М. Раҷабов собит месозанд, ки: “Илова намудани гили бентонит дар якҷоягӣ бо премиксҳои витаминӣ-минералӣ ба расиони ҳайвонот метавонад ба беҳтар шудани ҳолати морфофункционалии системаи ҳозима таъсир расонад. Бентонит бо доро будан ба қобилияти мубодилаи ионҳо дар рӯда ба ташаккули муҳити нисбатан устувори микробиологӣ мусоидат намуда, рушди микрофлораи ғайбаоварро дастгирӣ мекунад ва ҳамзамон пайвастагиҳои захрнокро безарар мегардонад” [129, с.33]. Аз нуқтаи назари биохимиявӣ, чунин таъсир ба коҳиши фишори оксидативӣ ва беҳтар гардидани истифодаи моддаҳои ғизоӣ дар сатҳи ҳуҷайравӣ оварда мерасонад. Премиксҳо, ки дорои микроэлементҳо ба мисли Zn, Cu, Se ва Mn мебошанд, ҳамчун кофакторҳои ферментативӣ иштирок намуда, суръати реаксияҳои мубодилавии сафедаҳо ва карбогидратҳоро баланд мебардоранд.

Бо назардошти ҳамаи ин омилҳо, масъалаи таҳқиқи таъсири гили бентонит ва премиксҳо ба мубодилаи нитроген, аминокислотаҳо, минералҳо ва фаъолияти ферментҳо аз ҷиҳати физиологӣ муҳим мебошад. Ин гуна таҳқиқот имкон медиҳад, ки механизмҳои мутобиқшавии ҳайвонот ба иқлими гарм амиқтар дарк шаванд ва тавсияҳои илмӣ барои беҳтар кардани

ғизодиҳии физиологӣ ва самаранокии парвариши чорво таҳия гарданд [37, с.32; 129, с.16].

Дар раванди афзоиш ва инкишоф, бо назардошти шароити муайяни зист ва ғизо, организми зинда нисбатан зуд ба таъсири омилҳои гуногуни муҳити зист дучор мешавад. Дар баробари ин, тағйирот дар нишондиҳандаҳои дохилӣ, аз ҷумла фишори хун низ мушоҳида мешавад. Ҳангоми гузаронидани таҷрибаҳо истифодаи оқилонаи бентонитҳои маҳаллӣ ва сафедаҳои витаминию минералии премиксҳои хӯроқӣ ба вояи 80 гр илова намудан, ба речайи ғизои ғӯсолаҳо ҳамчун катализатор дар раванди мубодилаи моддаҳо дар организм ва таъсири онҳо ба нишондиҳандаҳои физиологӣ, биохимиявӣ ва гематологӣ инчунин ба афзоиш ва инкишофи вазни зинда, экстерери ғӯсолаҳои то синни 6 моҳа падидаи нав ва муҳим буда, дорои аҳамияти илмӣ ва амалӣ мебошанд [18, с.195; 74, с.430; 106, с.22].

Бояд қайд намуд, ки ин самти таҳқиқот то имрӯз аз ҷониби мутахассисони соҳа ҳамчун мавзӯи омӯзиши махсус ва ҳамаҷониба мавриди баррасӣ қарор нагирифтааст, ки ин аз навгонии илмӣ ва аҳамияти амалии он шаҳодат медиҳад.

Таҳқиқотҳои зикршуда ҷанбаҳои алоҳидаи масъалаи мавриди назарро фаро гирифтаанд, вале омӯзиши мукаммали он дар шакли таҳқиқоти мустақили диссертатсионӣ ҳадафи бевоситаи таҳлили илмӣ қарор надоштааст.

Дарачаи коркарди илмии проблемаи мавриди омӯзиш. Омӯзиши равандҳои физиологӣ, биохимиявӣ, мубодилавӣ ва афзоиши бошиддат ва инкишофи ғӯсолаҳо дар давраи парвариш аз давраи таваллуд то 6 моҳагӣ бо истифодаи усулҳои маъмули биологӣ, физиологӣ, биохимиявӣ, зоотехникӣ ва мувозинатӣ гузаронида мешуданд. Дар натиҷаи тадқиқотҳо хусусияти таъсири гили бентонит ва премикс ба нишондиҳандаҳои физиологӣ ва мубодилавии ғӯсолаҳо ошкор карда шудаанд. Ҳамзамон дар рафти омӯзиш ва таҳқиқотҳо усулҳо ва роҳҳои нави ворид намудани ғизоҳои иловагӣ ба

чорвои навтавлд дар хоҷагии қишлоқ таҳти омӯзиш қарор гирифт [21, с.25; 60, с.124; 67, с.8; 49, с.87].

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо), мавзӯҳои илмӣ. Кори диссертатсионӣ тибқи нақшаи таҳқиқотҳои илмии кафедраи физиологияи одам ва ҳайвоноти ба номи Ҳ. Сафарови Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, “Ба таври қиёсӣ омӯзиши таъсири омилҳои гуногуни экологӣ ба тағйирёбии ҳолати функционалии организми одам ва ҳайвонот” (№ 0110 РК 132»), ки қисми барномаи маҷмӯавии илмию-таҳқиқотӣ дар доираи Барномаи сармоягузори «Оид ба Консепсияи комплекси рушди чорводорӣи Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 2015-2020» мебошад, иҷро гардидааст.

Таҳқиқоти мазкур бо ҳадафҳо ва вазифаҳои барномаҳои стратегӣи давлатӣ дар соҳаи илму маориф ва рушди илмҳои дақиқ мутобиқат ва робитаи мустақим дорад. Аз ҷумла ба барномаи «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ (2020-2040)» пурра мутобиқ мебошад.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот. Мақсади таҳқиқот омӯзиши муқоисавии таъсири гили бентонит ва премикси «Букқача» ба нишондиҳандаҳои физиологӣ, биохимиявӣ ва гематологӣ, равандҳои мубодилавӣ, афзоиш ва инкишофи гӯсолаҳо дар шароити водии Ҳисор мебошад.

Вазифаҳои таҳқиқот. Вазифаи таҳқиқот омӯзиши таъсири гили бентонитӣ ва премикси бентонитдор ба:

1) ҳазмшавии моддаҳои ғизоии хӯроқаҳо: мубодилаи нитроген, баъзе аминокислотаҳои ивазнашаванда, калсий, фосфор, сулфур ва мубодилаи обу намак;

2) нишондиҳандаҳои клиникӣ, морфологӣ ва биохимиявии хун; мубодилаи газу нерӯӣ;

3) истифодаи нерӯи хӯроқа ва ҷуброни биоконверсияи хӯроқҳо дар нерӯи зиёдкунандаи вазн;

4) афзоиш, рушд, маҳсулноки ва самаранокии иқтисодии парвариши гӯсолаҳо.

Объекти таҳқиқот. Объекти таҳқиқот гӯсолаҳои зоти алои тоҷикӣ аз давраи таваллуд то 6-моҳагӣ (солҳои 2017-2018) парваришёфта мансуб меёбад.

Мавзӯи таҳқиқот. Мавзӯи таҳқиқот омӯзиши таъсири вояҳои гуногуни гили бентонит ва премикси истеҳсоли ватании «Букқача» дар равандҳои физиологӣ биохимиявӣ ва афзоишу инкишофи гӯсолаҳо мебошад.

Навгонии илмӣ. Дар шароити водии Ҳисор бори аввал маълумотҳои нав оид ба таъсири бентонит ва комплекси иловагии бентонитдори сафедаву витамину минералӣ премикси «Букқача»-и истеҳсоли ватанӣ ба раванди физиологӣ биохимиявӣ ва инчунин ба мубодилаи моддаҳо, афзоиш ва инкишофи гӯсолаҳои зоти алои тоҷикӣ то синни 6 моҳагӣ омӯхта шуда, маълумотҳои назарас ба даст оварда шуд.

Исбот шудааст, ки дар дараҷаи гуногуни ғизои шири истеъмолнамудаи гӯсолаҳо дар давраи аз таваллуд то 6-моҳагӣ, илова кардани бентонит бо вояи 80-100гр ва 80гр премикс ратсионӣ хӯрок ба мубодилаи нитроген, аминокислотаҳои ивазнашаванда, моддаҳои минералӣ, нерӯ, ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ ратсионӣ хӯрокҳо, дигаргунии хун, афзоиш, инкишоф ва пардохти хӯрок таъсири мусбат мерасонад.

Дар гурӯҳи якуми таҷрибавӣ, ки илова ба (РХ) 80г премикси бентонитдор, сафедаю витаминӣ ва минералиро дар 6-моҳагӣ қабул мекарданд, ҳамзамон бо беҳтаршавии ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ, равандҳои мубодилавӣ, вазни зинда 133,4 кг – ро ташкил дод, ки нисбат ба ҳамсолони гурӯҳи II ба 8,7 кг (6,1%) камтар буд дар гурӯҳи назоратӣ бошад, вазни зинда 132,1 кг –ро ташкил менамуд, ки нисбат ба гурӯҳи дуюм ба 10,0 кг (7,6% <0,05) мутаносибан бартарӣ доштанд. Ва афзоиши вазни иловагии ҳисоби миёнаи шабонарӯзӣ дар гурӯҳи якум бо қиёс ба гурӯҳи дуюм 0,083г (11%) кам мушоҳида шуд. Дар гурӯҳи назорати бошад, нисбат ба гурӯҳи дуюм 0,133 (21,3%, <0,01) дар вазнафзункунӣ қафомонӣ доштанд. Ин аз он

шаҳодат медиҳад, ки гурӯҳи дуюми, ки ба таркиби ғизо бентонити маҳхалӣ истифода мешуд, натиҷаҳои беҳтар нишон дод.

Нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

1) Муайян карда шуд, ки истифодаи гили бентонит ва премикси витаминӣ-минералӣ дар таркиби ратсиони хӯрокаи ғӯсолаҳо ба чараёни мубодилаи моддаҳо таъсири мусбат расонида, азхудкунии моддаҳои ғизоиро беҳтар менамояд. Ин таъсир дар нишондиҳандаҳои мубодилаи нитроген, аминокислотаҳои ивазнашаванда, элементҳои минералӣ (калсий, фосфор ва сулфур), инчунин дар танзими мубодилаи обу намак ва нигоҳдории гомеостази дохилии организм зоҳир гардида, барои афзоиш, рушд ва ташаккули физиологии ҳайвонот шароити мусоид фароҳам меорад.

2) Истифодаи гили бентонит ва премикси витаминӣ-минералӣ ба мӯътадил гардидани ҳарорати бадан, суръати нафаскашӣ ва набз, беҳтар шудани чараёни мубодилаи энергия ва фаъолияти равандҳои оксидшавию барқароршавӣ мусоидат намуда, инчунин ба баланд гардидани сатҳи гемоглобин, эритроцитҳо, сафедаҳои умумӣ ва нишондиҳандаҳои минералии хун мусоидат мекунад, ки ин аз беҳтар шудани ҳолати физиологӣ ва мутобиқшавии организм ба таъсири ҳарорати баланд шаҳодат медиҳад.

3) Муайян карда шуд, ки истифодаи гили бентонит ва премикси витаминӣ-минералӣ дар ратсиони ғӯсолаҳо ба баланд гардидани суръати афзоиш ва рушди организм, беҳтар шудани нишондиҳандаҳои вазни зинда, афзоиши миёнаи шабонарӯзӣ ва ташаккули мутаносиби узвҳо ва бофтаҳо мусоидат менамояд. Баҳодиҳии ҳамаҷонибаи нишондиҳандаҳои зоотехникӣ, физиологӣ ва иқтисодӣ нишон дод, ки истифодаи ин иловаҳо самаранокии парвариши ғӯсолаҳоро баланд бардошта, харочоти хӯрокро ба воҳиди маҳсулот коҳиш дода, дараҷаи мутобиқшавии ҳайвонотро ба шароити иқлими гарм беҳтар мегардонад.

Аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии таҳқиқот. Маводи таҳқиқоти диссертатсиониро ҳангоми хондани лексияҳо ва баргузор намудани машғулиятҳои озмоишгоҳию амалӣ аз рӯйи фанҳои «Биохимия»,

«Хӯронидани чорвои кишоварзӣ», «Физиологияи чорвои кишоварзӣ», ихтисосҳои дахлдори муассисаҳои таҳсилоти олий оид ба тайёр намудани бакалаврҳо, магистрҳо ва докторони PhD ва ҳангоми гузаронидани таҳқиқот дар муассисаҳои илмии самтҳои биологӣ, зооинженерӣ, биотехнологӣ ва бойторӣ истифода намудан мумкин аст.

Нахустин бор дар амал ошкор карда шуд, ки ҳангоми парвариши гӯсолаҳо дар меъёрҳои пасти хӯроқҳои ширӣ (120 кг шири холис) истифодабарии бентонит бо вояи 80-100г ва 80 г премикси «Букқача» дар тобистон аз моддаи хушки ратсион ҳамон гуна афзоишро таъмин мекунад, ки ҳангоми масрафи 150 кг шири холис дар як моҳ, бо кохишҳои масрафи хӯроқа ба андозаи 11% ($P < 0,01$) (аз 4,2 то 3,7 воҳиди хӯроқа) ба 1 кг афзоиши вазни зинда таъмин менамояд. Иловаи бентонит ва премикс дар ҳолати кам будани миқдори хӯроқаҳои ширӣ ба афзоиши миёнаи шабонарӯзии вазни зиндаи гӯсолаҳо ва пардохти хӯроқа таъсири мусбат мерасонад.

Муқаррар гардидааст, ки гӯсолаҳои зоти алои тоҷикӣ гурӯҳҳои I ва II нуруи хӯроқаро дар синтези маҳсулотҳо нисбат ба гурӯҳи назоратӣ бо фарқияти на он қадар зиёд байни гурӯҳҳо ба ғоиди гурӯҳи яқум беҳтар масраф кардаанд. Дар ҳоле ки исбот шудааст, маводи хӯроқаро гӯсолаҳои бо хӯроқи иловаи комплексӣ қабулкарда хубтар истеъмол ва масраф намуда, ҳазмкунии моддаҳои ғизоии ратсионро беҳтар мекунанд.

Натиҷаҳои таҳқиқот дар истеҳсолоти хоҷагии кооперативии зотпарварию ба номи А. Юсупови шаҳри Ҳисор, дар фермаи ширии Маркази ҷумҳуриявии биотехнологияи чорвои Институти чорводорӣ ва чарогоҳи АИКТ, инчунин дар хоҷагиҳои фермерии хусусии Тоҷикистони марказӣ қорӣ карда шудаанд.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳо. Эътимоднокии маълумот бо ҳаҷми кифояи маводи тадқиқот, коркарди омории натиҷаҳои таҳқиқот бо муайянкунии дарачаи эътимоднокии натиҷаҳои бадастомада ва интишори онҳо тасдиқ мегардад. Дар асоси натиҷаҳои илмӣ ба даст омада хулосаҳо ва тавсияҳои назариявӣ ва амалӣ мухтасар ифода гардидаанд.

Мутобиқати диссертатсия бо шиносномаи ихтисоси илмӣ. Қори

диссертационӣ бо шиносномаи КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, соҳаи таҳқиқот илмҳои биологӣ буда, аз рӯи ихтисоси 1.5.34. Физиология мувофиқат мекунад:

Мувофиқи банди 1. Равандҳои физиологие, ки дар организми зинда ба амал меояд;

Мувофиқи банди 4. Тадқиқи қонуниятҳои функционалии системаҳои асосии организм (асаб, иммунӣ, сенсорӣ, ҳаракатӣ, хун, гардиши хун, гардиши лимфа, нафаскашӣ, ихроҷ, ҳозима, тарашшуҳи дохилӣ ва ғайра);

Мувофиқи банди 6. Тадқиқи динамикаи равандҳои физиологӣ дар тамоми давраҳои инкишофи организм;

Саҳми шахсии доктараби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Муаллиф барнома ва усули таҳқиқотро мустақилона таҳия намуда, доир ба мавзӯи тадқиқшаванда адабиёти заруриро мутолиа карда, иқтибосҳо гирифтааст. Вай гурӯҳҳои таҷрибавии чорворо ташкил карда, ҳазмшавии моддаҳои ғизоии вояи хӯрока, мубодилаи таҷрибаҳо, хусусиятҳои физиологӣ, нишондиҳандаҳои клиникӣ ва гематологӣ, мубодилаи газу нерӯӣ, афзоиш, инкишоф, коркарди омории маълумотҳои ба дастомадаро омӯхта, натиҷаҳои таҳқиқотро дар интишорот ва ҷобачогузории рисолаи номзадӣ ва автореферат инъикос намудааст.

Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия. Ҳолати асосии кори диссертационӣ пешниҳод ва маълумотҳои дар конференсияҳои ҳарсолаи илмию амалии ҳайати профессорону омӯзгорони Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (Душанбе, 2017-2021), конференсияҳои солонаи илмию амалии кормандон ва аспирантҳои Институти ҷорводории АИКТ (Душанбе, 2017-2021), Конференсияҳои илмию амалии олимони ҷавони Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (Душанбе, 2017-2021), Конференсияи ҷумҳуриявии илмию амалии «Механизмҳои физиологии мувофиқшавии организм ба шароити гуногуни муҳит» (30-май, Душанбе, 2017); Конференсияи III-юми умумиҷаҳонии ҷавонон, мактаб бо иштироки ҳайати байналмилалӣ «Дастовардҳои химия дар комплекси агросаноатӣ» (30-май, 2017, Уфа,

Бошқирдистон, ФР), Конференсияи илмию амалии байналмилалии «Роҳҳои амалисозии Барномаи федералии илмию техникии рушди кишоварзӣ дар солҳои 2017-2025» (19-20 апрели соли 2018, Курган, ФР); Конференсияи II байналмилалии илмию амалии «Технологияҳои инноватсионии афзоиши истеҳсоли маҳсулоти баландсифати чорводорӣ» (Душанбе, 2018); Конференсияи байналмилалии илмию амалии «Чанбаҳои бунёди ва амалии ҳуҷраҳои чорвои кишоварзӣ» МДФБМ МФМ ДУЧ ба номи Л.К. Эрнст (Дубровица ФР, соли 2018); Конференсияи умумироссиягии (миллии) илмию амалии «Чанбаҳои биотехнологии идоракунии технологияҳои маҳсулоти ҳуҷраворӣ дар шароити рақобати байналмилалӣ» (Курган, ФР, соли 2019); Конференсияи илмию амалии «Ҳолат ва дурнамои рушди чорводорӣ ва байтории Сибир ва Шарқи Дур»: (Улан-Удэ, ФР, соли 2019); Конференсияи илмию амалии байналмилалии «Ҳамгироии илм ва амалия ҳамчун шароити беҳатарии озуқаворӣ»: (16-20 сентябр, Луганск, Украина, 2019); Конференсияи илмию амалии байналмилалии «Рушди тараққиёти соҳа ва истеҳсолоти КАС: таҷрибаи ватанӣ ва байналмиллӣ», (30 март, Омск ФР, 2020); Конференсияи VIII-уми илмию амалии байналмилалии «Ҳолат ва рушди ояндаи баланд бардоштани истеҳсоли маҳсулоти баландсифати кишоварзӣ: (Томск – Новосибирск «Золотой колос», соли 2020); семинари илмии кафедраи физиологияи одам ва ҳайвонот (Душанбе, 2021); Конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалии бо иштироки байналмилалӣ, Масъалаи мувофиқкунонии организми одам ва ҳайвонот дар зери таъсири омилҳои гуногуни экологӣ, (Душанбе, 2022); Конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалии, Масъалаҳои муосири рушди ветеринарии тиббӣ ва биотехнология (Душанбе, 2023); Конференсия умумироссиягии миллии илмӣ-амалӣ бо иштироки байналмилалӣ (Оренбург, 2023); Семинари илмии кафедраи физиологияи одам ва ҳайвоноти ДМТ ва ҷаласаи васеи кафедраи номбурда (2023); Конференсия ҷумҳуриявии илмӣ-амалии бо иштироки байналмилалӣ, Чанбаҳои экологӣ-физиологии фаъолияти системаҳои зинда бо таъсири омилҳои гуногуни муҳит (Душанбе, 2024); Конференсия

ҷумҳуриявии илмӣ-амалии бо иштироки байналмилалӣ, Механизми мутобиқшавии организмҳо ба шароитҳои тағйирёбандаи муҳит (Душанбе, 2025).

Интишорот аз рӯи мавзӯи диссертатсия. Муаллиф аз рӯи натиҷаҳои таҳқиқот 21 корҳои илмӣ, аз ҷумла 5 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи феҳристи тавсиянамудаи ҚОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Вазорати маориф ва илми Федератсияи Русия нашр кардааст. Вай доир ба мавзӯ 1 – монография ва 2 дастури методӣ, ки дар онҳо тавсияҳои амалӣ оид ба ҳазмшавии вояҳои моддаҳои ғизоии ғӯсолаҳо, мубодилаи моддаҳо ва суръати афзоиш ва инкишофи нишондиҳандаҳои биохимиявии хуни онҳо дар шароити водии Ҳисори Тоҷикистони марказӣ таҳия карда шудааст, ба таъбъ расонидааст.

Сохтори ва ҳаҷми диссертатсия. Диссертатсия дар ҳаҷми 170 саҳифаи чопи компютерӣ таҳия шудааст, ки он аз муқаддима, тавсифи умумии таҳқиқот, боби «Асосҳои илмӣ-назариявии таъсири гили бентонит ва премикс ба мубодилаи моддаҳо», боби «Шароит, мавод ва усулҳои тадқиқот», бобҳои натиҷаҳои таҳқиқот, боби баррасии натиҷаҳои тадқиқот ва хулоса, феҳристи адабиёт иборат мебошад. Дар диссертатсия 25 ҷадвал ва 15 расм, оварда шудааст. Рӯйхати адабиёти истифодашуда аз 195 номгӯй иборат буда, аз он 35 номгӯй ба забони англисӣ оварда шудаанд.

БОБИ 1. ШАРҲИ АДАБИЁТ

1.1. Таъсири муҳити беруна ба афзоиш, инкишоф ва функсияҳои физиологии чорво

Омили ҳарорати беруна, махсусан дар марҳилаҳои аввалини инкишофи инфиродии чорво то баамалоии танзими он аҳамияти калон дорад. Чи тавре, ки маълум аст дар асоси мубодилаи моддаҳои хӯрокҳои сафедадор, равандҳои химиявӣ бевосита аз ҳолати дараҷаи ҳарорат вобастагии амиқ доранд. Ин вобастагӣ, ба истилоҳ, дар қоидаи Вант-Гофф ифода ёфтааст, ки тибқи он бо баландшавии ҳарорат ба андозаи 10 дараҷа суръати равандҳои химиявӣ ба таври муайян афзоиш меёбанд. Қоидаи Вант-Гофф ҳангоми қорбурд бо равандҳои дар организми ҳайвоноти гармхун чараёндошта ба таври қиддӣ қобили истифода нест, зеро қобилияти ҳаётии организмҳо бо ҳарорати доимии бадан робитаҳои хеле назаррасе миёни тағйироти суръати равандҳои биологӣ, химиявӣ ва ҳарорати муҳити атроф вучуд дорад [95, с.138].

Ҳангоми баландшавии ҳарорати муҳити беруна суръати афзоиш ва тафриқаёбӣ зиёд мешавад. Суръатафзоии тафриқавӣ суръати афзоишро, ҳар қадар ки ҳарорат баландтар бошад, ҳамон қадар ба таъхир меандозад, ки ба пастшавии афзоиши вазни зинда дар давраи ташаккулёбӣ боис мегардад [1, с.4].

Ҳарорати баланди муҳит ба организми аксари ҳайвонот таъсири манфӣ мерасонад, зеро танзими ҳарорати бадан ва нигоҳ доштани гомеостаз душвор мегардад, ки ин ҳолатро стресси гармӣ меноманд. Дар шароити гармӣ нафаскашӣ ва арақчудошавӣ зиёд гардида фаъолияти ҳайвонот суст мегардад. Стресси гармӣ яке аз омилҳои муҳимест, ки фаъолияти физиологӣ ва ҳозимавии ҳайвонотро халалдор мекунад. Тибқи маълумотҳои Кукович З. “Ҳарорати баланд боиси суст шудани иштиҳо ва тағйир ёфтани таркиби микробиотаи рӯда мешавад. Ҳазми моддаҳои ғизоӣ ва чаббӣ дар рӯдаҳо заиф гашта, истеҳсоли гормони кортизол зиёд мегардад. Дар таркиби хуни чорво фаъолияти лейкоцитҳо, макрофагҳо ва лимфоситҳо кам гашта,

тобоварӣ организм ба микробҳо паст мегардад” [174 с.78]. Як қатор муҳаққиқони дигари соҳа ин гуфтаҳои Кукович 3-ро ки дар боло зикр намудем дар рафти таҳқиқотҳои худ мушоҳида намуда қайд менамоянд, ки “Ҳангоми баланд шудани ҳарорати муҳити атроф дар организми чорво як қатор тағйироти физиологӣ ва биохимиявӣ ба амал меоянд, ки пеш аз ҳама ба фаъолияти системаи ҳозима ва масуният таъсир мерасонанд. Дар чунин ҳолат ҳайвонот барои кам намудани ҳосилшавии гармии дохилӣ истеъмоли хӯрокро маҳдуд менамоянд, зеро раванди ҳазм худ бо тавлиди гармӣ ҳамроҳ аст. Кам шудани иштиҳо боиси паст гардидани воридшавии моддаҳои ғизоӣ, сафедаҳо, витаминҳо ва элементҳои минералӣ ба организм мегардад” [181, с.34; 73, с.335; 42, с.97].

Дар баробари ин, зери таъсири гармии зиёд таркиб ва фаъолияти микробиотай рӯда тағйир меёбад. Миқдори микроорганизмҳои ғайриҷуғандовар коҳиш ёфта, фаъолияти ферментативии онҳо суст мешавад. Ин ҳолат ба вайроншавии раванди ҳазм ва ҷаббиши моддаҳои ғизоӣ оварда мерасонад. Азхудкунии сафедаҳо, рағанҳо ва карбогидратҳо нопурра гузашта, организм ба норасоии энергия ва моддаҳои сохтмонӣ дучор мегардад.

Стресси гармӣ инчунин фаъолияти системаи эндокриниро тағйир медиҳад. Дар ғадудҳои болои гурда ҷудошавии гормони кортизол зиёд мешавад, ки он яке аз нишондиҳандаҳои асосии стресс ба ҳисоб меравад. Баланд шудани сатҳи кортизол барои муддати муайян ба мутобиқшавии организм мусоидат мекунад, аммо дар ҳолати таъсири тӯлонии гармӣ он ба равандҳои мубодилавӣ ва фаъолияти системаи масуният таъсири манфӣ мерасонад [183, с.233].

Дар чунин шароит фаъолнокии ҳуҷайраҳои муҳофизатии организм, аз ҷумла лейкоцитҳо, макрофагҳо ва лимфоситҳо паст мегардад. Қобилияти онҳо барои безаргардонии микроорганизмҳои бемориовар ва ҷавоби иммунӣ суст мешавад. Дар натиҷа муқовимати табиӣи организм коҳиш ёфта, ҳавфи гирифтورشавии ҳайвонот ба бемориҳои сироятӣ ва ихтилолҳои ҳозима зиёд мегардад. Илова бар ин, паст шудани фаъолияти иммунӣ ба суст

гардидани афзоиш, кам шудани маҳсулноқӣ ва бад шудани ҳолати умумии физиологии чорво оварда мерасонад [187, с.173; 182, с.71; 161, с.468].

Зотҳои шимолии чорво, бо танаи вазнину муносиб, пешсинаи нисбатан хурд, пойҳо, гӯшҳо ва думи кӯтоҳ фарқ мекунад. Аломатҳои мазкур натиҷаи мутобиқшавии организм ба гармичудокунии босуръат дар шароити иқлими тропикӣ мебошад. Ҳанӯз мутахассисони соҳа, ки ба омӯзиши ин равандҳо машғуланд, тафовути назаррасро дар андозаҳои нисбии қисмҳои бадани ҳамон ҳайвоноти дар шароити гуногуни иқлимӣ зиндагидошта мушоҳида намуда буданд. Онҳо ба хулосае омаданд, ки дар ҳарорати баланди муҳити беруна, тамоюли умумии афзоиши қисмҳои канории бадан - андозаи гӯшҳо, дарозӣ ва шакли гардан, дарозии пойҳо, дум ва шохҳо ба назар мерасад, ки нақши сардкунандаҳоро иҷро карда, бартарафсозии гармиро аз организм осон мекунад [51, с.437; 86, с.44].

Дар Испания гӯсолаҳои зоти швитсӣ то семоҳагӣ хуб афзоиш ва инкишоф ёфта, баъд аз он афзоиши онҳо ба таври назаррас коҳиш меёбад. Вазни зиндаи гӯсолаҳои нарина ҳангоми таваллуд 40-45 кг, вазни гӯсолаҳои модина бошад, 36 кг буда, дар синни дусолагӣ бошад, гӯсолаҳои нар 316 кг ва гӯсолаҳои мода 315 кг вазни зинда доштанд [185, с.132].

Чорвои зоти алои тоҷикӣ яке аз зотҳои асосии истеҳсоли ба шумор меравад. Сифат ва миқдори истеҳсоли шир, суръати афзоиш ва нишондиҳандаҳои физиологӣ аз омилҳои генетикӣ ва муҳити нигоҳдории чорво вобастагӣ дорад. Тибқи маълумотҳои Т.Б. Рузиев ки ба омӯзиши хусусиятҳои хоҷагидорӣ ва биологии ин зот равона шудааст, возеҳ мегардад, ки “Генотипи говҳо таъсири мустақим ба суръати афзоиш, истеҳсоли шир ва таркиби он доранд” [138, с. 18]. Дар рафти таҳқиқот хусусиятҳои физиологии чорво аз ҷумла басомади нафаскашӣ, басомади набз, ҳарорати бадан дар давраҳои гуногуни синну сол ва вазни бадан омӯхта шудаанд. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки “Истифодаи ғизои мувофиқ ва танзими шароити нигоҳдорӣ барои ҳар як генотип аҳамияти калон дорад, зеро ғизои

нормувофик метавонад суръати афзоиш ва истехсоли ширро кам кунад ва саломатии чорворо бад намояд” [138, с. 14].

Омили ҳарорати беруна дар инкишофи инфиродии чорво аҳамияти калон дорад. Афзоиши чорвои чавон дар шароити субтропикӣ дар моҳҳои гармтарин паст мегардад. Муаллифон бо таҷриба ба таҳлилҳои таҷрибавӣ муайян намуданд, ки “Ҳарорати баланд дар минтақаҳои гарм ва хусусан дар мавсими тобистон метавонад ба самаранокии истехсол ва саломатии чорво таъсири назаррас расонад. Яке аз таъсирҳои гармӣ паст шудани иштиҳо, коҳиш ёфтани гормонҳои сипаршакл мебошад” [54, с.92]. Таҳқиқотчиён ба хулосае омаданд, ки паст шудани сатҳи гормонҳои сипаршакл дар шароити гармӣ як механизми мутобиқшавии физиологӣ мебошад, ки ба маҳдуд кардани истехсоли гармии эндогенӣ равона шудааст. Бо вуҷуди ин, чунин мутобиқшавӣ таъсири манфии назаррас ба монанди: паст шудани мубодилаи энергия, коҳиши фаъолияти ғадуди шир, заифшавии суръати афзоиш, паст гардидани самаранокии истифодаи ғизо ва кам шудани қобилияти репродуктивиро дорад. Дар маҷмӯъ, натиҷаҳои тадқиқот исбот мекунад, ки гормонҳои сипаршакл метавонанд ҳамчун нишондиҳандаи ҳассос ва боэътимоди физиологӣ барои баҳодихии стресс гармӣ дар говҳо бошад, ки он аҳамияти бузурги амалӣ дорад [183, с.235].

Тибқи мушоҳидаҳои Уэст Қ.У.: “Гармии зиёдатӣ ва намнокии баланд якҷоя ба фаъолияти физиологӣ, сермаҳсулӣ ва саломатии гов таъсири манфӣ мерасонанд” [188 с. 2131], ки ин яке аз таҳқиқоти асосӣ дар самти таъсири гармӣ ва дигар омилҳои муҳит ба истехсолот ва физиологияи говҳои ширӣ ба ҳисоб меравад. Аз ҷумла ин тағйиротҳои физиологиро дар таҳқиқотҳои худ А. Шрикандакумар пурра омӯхта таъкид менамояд, ки: “Яке аз нишондиҳандаҳои асосии баланд шудани ҳарорати бадан афзудани суръати нафаскашӣ мебошад. Ин тағйирот нишонаи талоши организм барои ихроҷи гармии зиёдатӣ аст. Ҳарорати баланди ҳаво боиси коҳиши истеъмоли хурок мегардад. Чорвои ширдеҳ барои нигоҳ доштани ҳарорати муътадили бадан вақти истеъмол ва миқдори хӯрокарро кам мекунад, ки дар навбати худ

боиси кам шудани ҳосилшавии энергия дар организм кам мешавад. Ҳосилшавии шир то 15-25% паст шуда миқдори рағғаннокӣ ва сафедаи шир кам мегардад. Ғайр аз ин ҳарорати баланд ба системаи эндокринӣ таъсири манфи расонида ҳосилшавии гармони афзоиш ва сипаршакл коҳиш меёбад, вале сатҳи кортизол баланд мешавад. Ин гармонҳо ба фаъолияти тухмдон ва системаи репродуктивӣ таъсир расонида ва боси то 20-30% паст шудани бордоршавӣ ва ноайён гардидани аломатҳои чинси мегардад. Ҳамзамон хатари талафи чанин, махсусан дар рӯзҳои аввали бордорӣ зиёд мешавад. Гӯсолаҳо низ аз таъсири гармӣ зарар мебинанд: суръати афзоиш паст мешавад, фаъолияти иммунӣ заиф мегардад ва эҳтимолияти бемориҳо боло меравад. Барои бартараф кардани таъсири бади гармӣ чораҳои комплексӣ аз ҷумла; тадбирҳои муҳандисӣ ва ғизои натиҷаи хуб медиҳад” [183, с.233]. Ин андешаи Шрикандакумар А. бо андешаҳои дигар олимон, аз ҷумла Уэст Қ.У., низ мувофиқат мекунад, зеро ӯ низ дар натиҷаи таҳқиқотҳои худ ба хулосае омадааст, ки “Афзудани суръати нафаскашӣ дар организми ҳайвонот, ҳамчун посухи физиологии организм ба стрессҳои гармӣ мебошад” [182, с.234].

Дар солҳои 50-60-уми асри ХХ таҳқиқотҳои хеле сершумор бахшида ба парвариши ҷавонаҳои чорвои кишоварзӣ дар шароити ҳарорати баланди муҳити беруна интишор ёфта будаанд. Дар ин ҳол, чорвои дар шароити ҳароати мӯътадил парваришёбанда ҳангоми ба қадри кофӣ таъмин намудани хӯрокдиҳӣ ба андозаи 20-25% нисбат ба чорвои дар шароити гарм парваришёбанда бартарии афзоиши вазн доштанд [9, с.99; 28, с.118; 45, с.6].

Тибқи андешаи Т.А Иргашев: “Таъмини мувозинати нитроген ва аминокислотаҳо барои рушди мушакҳо, синтези сафедаҳои бофтаҳо ва кори системаи иммунӣ ҳайвонот аҳамияти калон дорад. Вақте ки ин тавозун тағйир меёбад, дар гӯсолаҳо афзоиш суст гашта, камшавии вазн ва заиф гардидани кори ҳозима, инчунин паст шудани муқовимат ба бемориҳо ба назар мерасад” [54, с.93]. Айнан ба ҳамин хулоса В. Романов дар натиҷаи таҳқиқотҳои худ омадааст: “Барои инкишофи муътадили гӯсолаҳо дар ғизо мавҷуд будани миқдори кофии нитроген ва аминокислотаҳои зарурӣ бисёр

муҳим мебошад. Ин моддаҳо дар ташаккули бофтаҳои мушакӣ, ҳосилшавии сафедаҳои организм ва фаъолияти мӯътадили системаи муҳофизатии бадан нақши асосӣ доранд. Ҳангоми вайрон шудани мувозинати онҳо равандҳои мубодилавӣ ҳалал ёфта, афзоиш ва вазгирии чорво суст мегардад. Дар чунин ҳолатҳо дар гӯсолаҳо фаъолияти узвҳои ҳозима коҳиш меёбад ва организм нисбат ба таъсири бемориҳо ҳассостар мешавад” [137, с.40].

Мувофиқи маълумотҳои як қатор олимони соҳа аз қабили Ф.Н. Байгенов, Т.А. Иргашев ва Э.С. Шамсов, ки дар натиҷаи омӯзиши ҳамачонибаи равандҳои физиологӣ ба даст омадаанд, маълум гардид: “Истифодаи гили бентонит ва премиксҳо аз ҷиҳати физиологӣ аҳамияти калон дошта, онҳо ба сифати адсорбент дар рӯдаи гӯсолаҳо таъсир расонида, моддаҳои захрнок ва маҳсулоти мубодилаи зарароварро ба худ ҷаббида мегирад ва тавассути ахлот ба берун хорич мекунад. Инчунин гили бентонит ва премиксҳо барои организми гӯсолаҳо аҳамияти калон дорад, зеро онҳо ба беҳтар гардидани равандҳои ҳозима ва устувор нигоҳ доштани мубодилаи моддаҳо мусоидат менамоянд. Дар натиҷа таъсири манфии токсинҳо ба узвҳои ҳозима коҳиш ёфта, муҳити дохилии организм нисбатан мӯътадил мегардад. Илова бар ин, истифодаи премиксҳо организмро бо витаминҳо ва унсурҳои минералии зарурӣ таъмин намуда, фаъолияти ферментҳо, равандҳои мубодилавӣ ва муқовимати табиӣи баданро тақвият медиҳад. Дар чунин шароит ҷаббиши моддаҳои ғизоӣ беҳтар гардида, афзоиш ва инкишофи гӯсолаҳо муътадилтар мегузара” [3;20, с.156; 150, с.16; 44, с.6; 73, с. 336; 148;].

Дар таҷрибаҳои муаллифони зикргардида нигоҳдории ҷавонаҳои инкишофёбанда дар шароити ҳарорати нисбатан пасти муҳити беруна боиси бо суръат афзоиши вазн, суръати баланди мубодилаи маддаҳо дар бадани чорво мегардад, аммо дар айни ҳол дертар ба амал омадани раванди балоғати чинсӣ мушоҳида мегардад [5, с.34; 7, с.17].

Ф.М. Раҷабов чунин ҳисоб мекунад, ки дар “Қараёни мутобиқшавӣ ба гармӣ чорвои калони шохдор дар иқлими сард, дар муқоиса бо бошандағони иқлими гарм тафовути нисбӣ мушоҳида карда мешавад” [128, с.8].

Дар идомаи таҳқиқотҳо Ф.М. Раҷабов қайд намудааст: “Истифодаи ҳӯроки омехта ҳангоми парвариши кӯчқорчаҳои зоти ҳисорӣ барои гӯшт нишондихандаҳои гематологӣ ва биохимиявии хуни онҳоро беҳтар кард. Дар давраи таҷриба миқдори гемоглобин дар хуни кӯчқорчаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ назар ба гурӯҳи назоратӣ 2,47-4,35%, эритроцитҳо 1,56-2,34% ва лейкоцитҳо 1,29-3,98% зиёд шуд. Дар охири таҷриба нисбат ба ибтидои он миқдори сафеда дар хуни кӯчқорчаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ 0,33-0,66 г% афзуд, дар гурӯҳи назоратӣ бошад, қариб бетағйир монд. Сарфи назар аз тафовути байни гурӯҳҳо, нишондихандаҳои хуни кӯчқорчаҳо дар доираи меъёрҳои физиологӣ буданд” [129, с.38].

Мутахассисон қайд менамоянд, ки “ Дар чорвое, ки ғадуди араққунанда надорад, гармичудокунӣ бо бухоршавии шуш (нафаскаши) бо иштироки марказҳои майнаи мобайнӣ қараён мегирад, ки равандҳои биологӣ дар асоси худ гуногун мебошанд. Механизмҳои анатомия физиологӣ бо таъсири беруна ба организм дар таҳти таъсири муҳит як силсила тағйироти ҷанбаи мутобиқшавии дошта ба вуқӯъ меоянд” [68, с.14; 82, с.97; 52, с.48].

Н.В. Воробьева чунин мешуморад, ки “ Асоси воқунишҳои гуногуни чорвои калони шохдор ба ҳароратҳои баланд ё паст ба хусусиятҳои ирсӣ ва дараҷаи мутобиқшавии генетикии онҳо вобаста мебошад. Маҳз фарқиятҳои ирсӣ муайян менамоянд, ки то кадом дараҷа организм метавонад тавозуни ҳароратиро нигоҳ дошта, ба стрессҳои муҳити зист муқовимат нишон диҳад” [33, с.23]. Ин нуқтаи назар дар таҳқиқотҳои муносири соҳаи физиология ва генетикаи чорво низ тасдиқи илмӣ ёфтааст. Муҳаққиқон муайян намудаанд, ки дараҷаи устувории ҳайвонот ба стрессҳои гармӣ бо хусусиятҳои генетикӣ, фаъолияти механизмҳои терморегулятсионӣ ва қобилияти нигоҳдории мубодилаи моддаҳо алоқаманд мебошад.

Ба гуфтаи Уэст Ч. У. “Терморегулятсия яке аз хусусиятҳои муҳими физиологии организм ба ҳисоб рафта, барои нигоҳ доштани ҳарорати нисбатан доимии бадан дар шароити гуногуни муҳити беруна хизмат мекунад. Дар организми ҳайвонот ҳамаи равандҳои ҳаёти, аз ҷумла фаъолияти ферментҳо, мубодилаи моддаҳо, кори дил, нафаскашӣ ва фаъолияти системаи асаб ба ҳарорати муайян вобастагӣ доранд. Аз ҳамин сабаб организм кӯшиш менамояд, ки ҳатто ҳангоми тағйир ёфтани ҳарорати муҳит низ мувозинати ҳароратии дохилро нигоҳ дорад. Ҳангоми баланд шудани ҳарорати муҳит дар организми ҳайвонот як қатор тағйироти муҳофизатии физиологӣ ба амал меоянд. Аз ҷумла, суръати нафаскашӣ зиёд гардида, рағҳои хунгард васеъ мешаванд ва интиқоли гармӣ аз сатҳи бадан меафзояд. Дар баъзе ҳайвонот инчунин араққунӣ ё бухоршавии намӣ аз роҳҳои нафаскашӣ зиёд мешавад, ки барои хориҷ гардидани гармии зиёдатӣ мусоидат мекунад. Баръакс, дар шароити ҳарорати паст организм истехсоли гармиро зиёд намуда, мубодилаи моддаҳоро фаъол мегардонад, то ки ҳарорати дохилии бадан нигоҳ дошта шавад. Қобилияти терморегулятсионӣ барои нигоҳ доштани саломатӣ, маҳсулноки ва мутобикшавии ҳайвонот аҳамияти калон дорад. Агар механизмҳои терморегулятсия халалдор гарданд, дар организм ҳолатҳои стрессӣ ба вуҷуд омада, равандҳои физиологӣ ва мубодилаи моддаҳо тағйир меёбанд. Дар натиҷа иштиҳо паст шуда, маҳсулноки коҳиш меёбад ва муқовимати организм нисбат ба омилҳои номусоиди муҳит заиф мегардад” [188, с.2134].

Дар говҳо ки асосан ҳайвоноти ширдеҳ мебошанд, ҳарорати баланд метавонад ба саломатӣ ва истехсол таъсири манфӣ расонад. Чорвои ширдеҳ барои мутобикшавӣ ба гармӣ як қатор механизмҳои физиологӣ, морфологӣ ва рафторро истифода мебарад. Масалан вазодилататсия (vasodilation) яъне васеъшавии рағҳои хун дар пӯст, ки гармиро ба муҳит интиқол медиҳад. Инчунин нафаскашии тез ки он бухоршавии гармӣ тавассути луобпардаҳои роҳи нафасро таъмин мекунад. Тағйироти метобализм ба монанди дар давраҳои гармӣ суръати баъзе равандҳои мубодилавӣ тағйир ёфта, истеъмоли

хӯрок ва фаъолияти ҳозима коҳиш меёбанд. Ин ҳолат барои кам намудани сарфи энергия ва паст кардани ҳосилшавии гармии иловагӣ мусоидат мекунад. Ҳамчунин таҳкими узвҳои радиаторӣ мисли гӯшҳо ва коҳиши фаъолияти ҷисмонӣ аз ҷумлаи хусусиятҳои мутобиқшавии чорво ба давраҳои гармӣ мебошад. Чорво инчунин рафторҳои мутобиқшавӣ нишон медиҳад, мисли ҷустуҷӯи соя, камҳаракатӣ, истироҳат дар гил ва истифодаи об барои аз ташнаги раҳои ёфтани. Ин механизмҳо ба чорво имкон медиҳад, ки ҳароратро дар ҳудуди физиологӣ нигоҳ дорад ва таъсири бади гармӣ ба истеҳсол ва саломатиро кам кунад [179, с.472; 182, с.71].

Бо тақия ба ин донишҳои физиологӣ ва экологӣ, олимони мутахассисони соҳаи байторӣ дар солҳои охир нишондиҳандаҳои чун ҳарорати бадан, суръати нафаскашӣ, набзи дил ва мубодилаи газро барои омӯзиши ҳолати физиологӣ ва дараҷаи мутобиқшавии ҳайвонот васеъ истифода мебаранд. Аксари муҳақиқон ба ҳулосе омадаанд, ки “Иловаҳои мувозинатсозии хӯрок барои чорвои ҷавон на танҳо суръати афзоиш ва вазро баланд мекунад, балки ба фаъолияти нормалии физиологӣ, системаи ҳозима, мушакҳо, инкишофёбии шох ва устувории иммунӣ низ мусоидат мекунад” [39, с.13]. Ин усул ба фермерон ва кормандони зоотехния имконият медиҳад, ки истеҳсоли маҳсулоти чорво ҳам аз ҷиҳати миқдор ва ҳам сифат ба таври назаррас беҳтар гардад.

Ҳарорати бадан. Дар амалияи зоотехникӣ ва байтории кишвари мо ҳамчун меъёр ҳарорати чорвои калони шохдор аз 38,0 то 39,5 дараҷаи ба таври ректалӣ андозагиришуда қабул шудааст. Дуршавӣ аз ин нишондодҳо аломати фарорасии беморӣ мебошад. Дар кишварҳои хориҷӣ ҳарорати меъёр 38,3 дараҷа, бо иловаи баъзе тағйирот ва ҳолати такрористеҳсолкунӣ маъмул аст [193, с.23].

Басомади нафаскашӣ. Яке аз нахустин маҳакҳои ҳозима, ки тавозуни ҳароратро дар аксари ҳайвонот нигоҳ медорад, ин басомади нафаскашӣ мебошад.

Ҳангоми омӯхтани басомади нафаскашӣ ҳаҷми ҳавои хоричшаванда, ки он дараҷаи интизориро муайян мекунад, номаълум мемонад, чунки басомади нафаскашӣ ва ҳаҷми ҳавои хоричшаванда бо ҳарорат номутаносиб афзоиш мекунад.

Ҳамин тавр, нақши басомади нафаскашӣ ва танзими гармиро муҳаққиқон муҳим арзёбӣ кардаанд [192, с.36].

Басомади набз. Тадқиқот оид ба омӯзиши системаи дилу рағҳои чорвои калони шохдор (ЧКШ), ҳароратҳои баланд натиҷаҳои ихтилофнок ба бор оварданд.

Басомади набзи меъёрӣ ЧКШ, дар минтақаҳои иқлими муътадил аз 60 то 80 зарба дар як дақиқаро ташкил мекунад. Ин нишондиҳанда дар гӯсолаҳо аз 80 то 120 зарба дар як дақиқаро дар бар мегирад [70, с.46].

Ғадуди сипаршакл нисбат ба ҳамаи ғадудҳои эндокринӣ ба мубодилаи асосии моддаҳои ҳайвонот таъсири бештар дорад. Коҳишёбии раванди фаъолияти он қонунмандона мубодилаи моддаҳо дар организм коҳиш медиҳад ба андозаи 20% гармиҳосилкунӣ коҳиш ёфта, мубодилаи сафеда якбора дар организм сукут карда, чорво сусту беҳол мешавад [182, с.71; 183, с.233].

Ғадуди сипаршакл дар зери таъсири муҳити беруна қарор дорад ва узвест, ки ба таъсири муҳити зист ҷавоб медиҳад. Ин ғадуд воситаи миёнарав дар байни муҳити беруна ва организм буда, миёнарави тағйирёбандаи байни организм ва муҳити зист мебошад. Дар чорвои калони шохдор ҳарорати барзиёд ва сатҳи баланд ба фаъолияти ғадуди сипаршакл таъсир манфӣ мерасонад, ки ин ба кам ҳосил шудани гормони тироксин, ки маҳсули ин ғадуд аст, оварда мерасонад. Ба гуфтаи Н.Тадаров, “ Байни фаъолияти ғадуди сипаршакл ва сатҳи маҳсулнокии ҳайвонот робитаи зич вучуд дорад. Муаллиф нишон медиҳад, ки тағйирёбии миқдори гормонҳои тиреоидӣ бевосита ба шиддатнокии мубодилаи сафедаҳо, чарбҳо ва карбогидратҳо таъсир расонида, ҳолати физиологӣ ва энергетикӣ организмро муайян менамояд. Ҳангоми баланд будани ҳарорати ҳаво ба андозаи бештар аз 26,7

дараҷа дар гӯсолаҳои зоти швитсӣ ва голштинӣ ҳарорати баланди бадан ва коҳишбӣ амалқарди ғадуди сипаршакл ба мушоҳида расидааст” [184, с.143].

Таркиби хун. Муқаррар гардидааст, ки ҳарорати баланд ба таркиби хун ҳам таъсир мерасонад. Масъалаи оид ба вижагиҳои мутобиқшавии ҷавонаҳои ЧКШ ба ҳароратҳои баланди муҳити беруна ҳангоми истифодаи хӯроқаҳои моеъ бар ивази шири пухта дар адабиёти дастраси мо ба назар нарасид.

Вижагиҳои синнусолии физиологияи ғизоии ҷавонаҳои ЧК

Тавре ки маълум аст, гӯсолаҳо бо ҳазорхонаи хуб инкишофёфта, вале бо пешмеъдаҳои сустинкишофёфта (шикамба, шабака, ҳазорхона) тавлид мешаванд. Дар моҳи аввали ҳаёт (бештар давраи ширхорагӣ) дар пешмеъдаҳо хӯрок дохил намешавад.

Ҳангоми ширхӯронии нодуруст, вақте ки гӯсола саросемавор бо чуръаҳои калон шир меҳӯрад, мумкин аст шир ба шикамба дохил шавад, ки он вайрон гардида, аксаран сабаби ба вучуд омадани бемориҳо мегардад [14, с.13].

Дар давраи пас аз чанин, ки хусусиятҳои морфологӣ ва синну соли ҳозима дар ҳайвонот ташаккул меёбанд, аксари тадқиқотчиён давраи гузаришро ба ғизои растанигӣ ҷудо мекунанд.

Дар гӯсолаҳои дар давраи ширхорагӣ навъи хӯрокҳазмқунии рӯдавӣ бартарӣ пайдо мекунад, махсусан дар хӯрокҳазмқунӣ, ки аз хӯрокҳазмқунии рӯдаи ғурришудаи гӯсолаи ширхор, ба мисли ҳайвоноти дорои меъдаи якхӯчрай набудани ҳамгунӣ хос мебошад. Аз лаҳзаи хӯрондани хӯроқаҳои набототӣ дар раванди ҳазмшавии моддаҳои ғизоии воҷи хӯроқаи пешмеъдаҳои хӯрокҳазмқунанда ба кор шуруъ мекунанд. Миқдори муҳтавои моеи меъда ва ҷаббидашавии он дар рӯда се баробар, шираҳои хӯрокҳазмқунанда бошад, тақрибан чор баробар афзоиш меёбад. Истифодаи иловаҳои витаминию минералӣ, ки ҷаббиши ғизоро беҳтар мекунад, микрофлораи рӯдаро мувозинат мекунад ва нишондиҳандаҳои физиологияи гӯсолаҳоро ба танзим мебарорад мувофиқи мақсад мебошад [49, с.88].

Аз таҳқиқотҳои Е.А. Пономарева ва Н.И. Татаркина, ки ба омӯзиши таъсири иловаи ферментии Фиброзайм дар ратсиони гӯсолаҳо ва говҳои ширдеҳ равона гардидааст, маълум мегардад, ки: “Он ҳазми ғизоҳои растанигиро беҳтар намуда микрофлораро фаъол мегардонад. Суръати афзоиши вазни гӯсолаҳо меафзояд, нишондиҳандаҳои физиологӣ ва ҳолати саломатии чорворо беҳтар мегардад” [126, с.107]. Дар мавриди дигар қайд менамоянд, ки “Таъсири мусбати ферментҳо махсусан дар давраи афзоиши интенсивии чорво бештар зоҳир мегардад. Дар ҳайвоноте, ки иловаи ферментӣ қабул менамуданд, суръати афзоиши вазни зинда, истифодаи хӯрок ва ҳолати умумии физиологӣ нисбат ба гурӯҳи назоратӣ беҳтар ба мушоҳида расидааст” [126, с.108]. Ба андешаи муаллифон, беҳтар гардидани равандҳои ҳозима ва фаъолшавии микробиотаи меъдаю рӯда ба баланд шудани фаъолияти мубодилаи моддаҳо ва муқовимати организм нисбат ба омилҳои номусоиди муҳит мусоидат менамояд.

Натиҷаҳои бадастомада бо маълумоти дигар олимони соҳаи физиология ва ғизодиҳии ҳайвонот низ мувофиқат мекунад. Аз ҷумла, У Г. таъкид менамояд, ки “Беҳтар гардидани ҳазм ва азхудкунии моддаҳои ғизоӣ барои инкишофи физиологӣ, фаъолияти иммунӣ ва суръати афзоиши ҳайвоноти ҷавон аҳамияти калон дорад” [189, с.16]. Ҷамҷунин Сүй С. нишон медиҳад, ки “Фаъолшавии равандҳои мубодилавӣ ва беҳтар гардидани фаъолияти микрофлораи рӯда метавонад ба устувории физиологӣ ва саломатии умумии гӯсолаҳо таъсири мусбат расонад” [190, с.83].

Ба ҷанбаи тағйироти синнусолии фаъолияти хӯрокҳазмкунии гӯсолаҳо дараҷаи хӯрокдиҳӣ таъсири калон мерасонад. Р.С. Юсупов муқаррар намуд, ки “Дараҷаи баланди хӯрокдиҳии гӯсолаҳо дар давраи ширхорагӣ ба фаъолияти босуръати хӯрокҳазмшавӣ дар рӯдаҳо, аз ҷумла болоравии азхудкунии моддаҳои ғизоӣ тавассути онҳо оварда мерасонад. Дар гӯсолаҳо, ба мисли дигар чорвои кишоварзӣ мубодилаи босуръати сафеда, моддаҳои минералӣ ва об дар байни системаҳои хунгардӣ ва хӯрокҳазмшавӣ ба вуқӯъ меояд” [155, с.124].

Солҳои охир муайян карда шудааст, ки ҳазмшавии хӯрокаҳо, ҳолати мубодилаи моддаҳо ва маҳсулнокии ҳайвонот бо равандҳои хӯрокаи дар пешмеъдаҳо робитаи зич дорад. Дар натиҷаи равандҳои босуръат чараёндоштаи таҳмири дар шикамбаи чорвои нӯшхоркунанда ба системаи гардиши хун миқдори зиёди кислотаҳои чарби часпанда (КЧЧ) ва миқдори начандон зиёди глюкоза ворид мегардад [157, с.38].

Ҳангоми аз ширхорагӣ ба хӯроқхӯрии растанигӣ гузаштани гӯсолаҳо дараҷаи қанд дар хун коҳиш ёфта, дараҷаи кислотаҳои чарби часпанда (КЧЧ) афзоиш меёбад [21, с.26].

Чи тавре, А. Е. Кожаметов баён намудааст: “ Микроорганизмҳои шикамба аз нитрогени ғайрисафедавии бадани худ ҳайвонот, ки яке аз манбаҳои сафеда барои чорво мебошад, иборат аст. Ангиштобҳо, бо таъсири микроорганизмҳо ба КЧЧ мубаддал гардида, аз тарафи организм азхуд карда мешаванд. Суръати равандҳои номбурда аз таркиби вояи хӯроқ вобаста аст. Маҳсулоти асосии таҷзияи бактериавии хӯрокаи дар шикамба кислотаҳои сирко, пропионӣ ва равғанӣ дар организми чорвои нӯшхоркунанда ҳам ба мақсадҳои неруӣ ва ҳам ба мақсадҳои синтези чарбиҳо ва сафедаҳо истифода мегардад” [84, с. 93]. Натиҷаи таҳқиқоти С.Н. Кочегаров, гуфтаҳои болоро бори дигар тасдиқ менамояд: “ Дар организми ҳайвоноти нӯшхоркунанда шикамба ҳамчун муҳити фаъоли биологӣ амал намуда, дар он миллиардҳо бактерияҳо, занбӯруғҳо ва содатаринҳо иштирок мекунад. Ин микроорганизмҳо қобилияти истифодаи пайвастагҳои нитрогени ғайрисафедавиро дошта, аз ҳисоби онҳо сафедаи микробиялӣ ҳосил менамоянд. Сафедаи ҳосилшуда баъдан дар рӯдаҳои борик ҳазм гардида, ҳамчун манбаи муҳими аминокислотаҳо барои организм хизмат мекунад” [93, с. 13]. Муаллифи дигар З. Кукович таъкид менамояд, ки: “Самаранокии ин раванд пеш аз ҳама ба таносуби моддаҳои нерудиханда ва сафеда дар таркиби вояи хӯроқ вобаста мебошад. Ҳангоми мавҷуд будани миқдори кофии ангиштобҳои осонҳазм фаъолияти микрофлораи шикамба пурзӯр гардида, раванди ферментатсия муътадил мегузарад. Дар натиҷа,

маҳсулоти асосии мубодилаи микробӣ кислотаҳои рағани ноустувор, аз ҷумла кислотаҳои сиркоӣ, пропионӣ ва рағанӣ ҳосил мешаванд, ки барои таъмин намудани эҳтиёҷоти энергетикӣ, синтези чарб ва ташаккули пайвастагиҳои сафедагӣ аҳамияти калон доранд” [174, с.78].

О.Ю. Петров муқаррар намуд, ки “ Гузарондани гӯсолаҳо аз навъи хӯрокхӯрии моеъӣ, яъне аз ширмакӣ ба хӯроки сахт дар инкишофи дастгоҳи хӯрокҳазмкунӣ, пеш аз ҳама, ба пешмеъдачаҳо таъсири мусбат мерасонад. Истеъмоли барзиёди хӯрокаи хушк аз тарафи гӯсолаҳо боиси афзоиши вазни пешмеъдачаҳо, зарар дидани рӯдаҳои ва дарозии онҳо мегардад” [122, с. 20]. Фикри мазкурро А.П. Калашников низ тасдиқ менамояд. Ӯ қайд мекунад, ки “Ба хӯроки растанигӣ барвақт одат кунонидани гӯсолаҳо рушди микрофлораи шикамба ва калоншавии ҳаҷми пешмеъдачаҳоро метезонад. Вале ҳангоми номутавозин будани вояи хӯрок, махсусан дар ҳолати зиёд истифода шудани хӯрокҳои хушк ва дағал, мумкин аст фаъолияти муътадили узвҳои ҳозима халал ёбад” [68, с.15].

Аммо ҳамаи пажӯҳишҳои мазкур дар шароити иқлими муътадил роҳандозӣ шуда буданд. Дар минтақаҳои тропикӣ ва субтропикӣ ҳангоми ҳаллу фасли масъалаи парвариши ҷавонаҳои ЧКШ чунон хӯрокдиҳие таҳия мегардад, ки аз нуқтаи назари иқтисодӣ босамар бошад ва ба афзоиши босуръати ба генотипи мазкур мусоидат карда тавонад ва муқовиматро ба омили гармӣ зиёд намояд.

1.2. Истифодаи премиксҳо ва бентонит дар хӯронидани

чорвои калони шохдор

Бо премиксҳо ғанӣ гардонидани вояҳои хӯрокаҳо барои зотҳои сермахсули самти ширӣ, хеле муҳим мебошад. Ҳангоми норасоии хӯрокдиҳӣ ин гуна чорво на танҳо натиҷаи банақшагирифташударо нишон намедиҳанд, балке аз зотҳои камтар «асил»-и худ ҳатто ақиб мемонанд, корбурди моддаҳои фаъоли биологӣ дар намуди премиксҳо на танҳо хӯрокаҳои мукаммали бо самаранокии кафолатнок мебошанд, балки боз барои

пешгирии бемориҳои сироятии чорво низ мусоидат мекунад [98, с.52]. Барои чорво миқдори моддаҳои фаъоли биологӣ (МФБ) дар ратсиони шабонарӯзӣ ҳатман бо назардошти миқдори МФБ дар таркиби хуроки «асоси» (силос, хошок, бехмеваҳо ва ғайра) истехсол мекунанд, зеро хӯроки омехта дар таркиби вояи хӯрокаи шабонарӯзӣ 20-35%-ро ташкил мекунад [27, с.69]. Дар мавриди гурӯҳи дуҷуми моддаҳои фаъоли биологӣ - микроунсурҳо бояд қайд намуд, ки дар тафовут бо витаминҳо аз лиҳози микроунсурҳо таъмин намудани талаботи чорво танҳо аз ҳисоби ба хӯроки омехта илова кардани моддаҳои синтетикӣ бидуни ба назар гирифтани таркиби фаъоли онҳо дар ҷузъиёт ниёз нест [97, с.4]. Ин ҳама имкон медиҳад, ки дастурамали хӯрокаҳои омехта ва вояҳои хӯрокаи оид ба муҳтавои моддаҳои фаъоли биологӣ ҳам бо назардошти муҳтавои фаъоли онҳо дар ҷузъиёти хӯрокаи (барои чорвои калони шохдор ва хуқҳо ҳангоми истифодаи хӯроки омехта, ҳамчун қисми вояи хӯрокаи) ва ҳам бе назардошти он (барои паранда ва хуқ - ҳангоми истифодаи хӯроқҳои омехтаи мукамалвоияи хӯрокаи, ҳамчун манбаи яғонаи МФБ) ба тавозун дароварда шавад [85, с.16; 82, с.98].

Агапов С.Ю. ва ҳаммуаллифон қайд намуданд, ки “Ворид намудани иловаҳои минералӣ ва сорбентҳо ба ратсиони модаговҳо метавонад ба баланд шудани маҳсулнокии шир ва беҳтаршавии ҳолати физиологии ҳайвонот мусоидат намояд. Таъсири мусбати моддаҳои минералӣ ба равандҳои мубодилаи моддаҳо ва истифодаи самаранокии ғизо дар организм нишон дода шудааст” [2 с.132].

Тибқи ақидаи М.Г. Волынкина “ Истифодаи премикси «Санмикс» дар ратсиони говҳои ширдеҳ дар давраи ширдиҳӣ ба андозаи 1% хӯроки омехтаи шабонарӯзӣ имкон медиҳад, ки 9,6% зиёд шири дорои рағани табиӣ ва 16,09 рубл дар шароити ФР даромади иловагӣ ба даст оварда мешавад” [32, с.9]. Ё муайян кардааст, ки ба чорвои ширдеҳ додани премикси минералии аз аминокислотаҳо бойгардонидашуда ба азхудкунии маводи ғизой, мубодилаи нитроген ва истехсоли шир таъсири мусбат мерасонад. Ҳамчунин муқарар намудааст, ки “ Дохил намудани премикси «Стимул» ба ратсиони говҳои

навзой, илова бар ин, истифодаи якҷояи он бо иловаи фаъоли биологии «Лактумин» ба ҳолати физиологии модаговҳо, маҳсулнокии ширии онҳо таъсири мусбат расонида, ғизонокии ширро беҳтар месозад, ба беҳсозии хӯрокҳазмкунӣ ва коҳишёбии масрафи хӯрока ба воҳиди маҳсулот мусоидат менамояд» [32, с.10]. Д.А Ранделин ба таври таҷрибавӣ гуфтаҳои болоро исбот кардааст, ки тибқи маълумотҳои ӯ: “Истифодаи премикси дорои витаминҳои А, D, E, намаки глаубер, мис, рух, кобальт, йод, селен ҳосилшавии шир, равшан ва сафедаро дар шир ва зиёд мекунад ва масрафи хӯрокаро барои истеҳсоли шир коҳиш дода фоизи бордоршавии модаговҳоро баландтар менамояд [134, с.126].

Дар натиҷаи таҳқиқотҳои худ Р.В. Зернов ва якқатор муҳаққиқони соҳаи ғизодиҳии чорвои калони шохдор собит намуданд, ки премикси санчидашудаи № П-01 ба зиёд шудани шири гов дар як шабонарӯз ба миқдори 1,3 кг мусоидат намуда, дар давраи озмоиш бошад миқдори шир 69,0 кг зиёд шудааст. Самаранокии иқтисодӣ - даромади ҳисобшуда аз 1 кг шири фурухташуда аз 0,95 рубл гузашта, дар давраи таҷриба ба 171,6 рубли як гови ширдеҳ ғоидаи иловагӣ ба даст оварда шуд [47, с.38; 142, с.28; 144, с.67].

Тибқи омӯзиши Адизова Ш.Т. “Ҳосиятҳои сорбсионии бентонити тағйирдодашуда нишон медиҳад, ки он қобилияти баланди пайваст кардани моддаҳои гуногунро дошта, метавонад дар рационҳои ҳайвонот барои беҳтар кардани равандҳои ҳазм ва детоксикатсия истифода шавад” [3 с.19].

Тибқи маълумоти бадастовардаи Ф.Н. Байгенов, “ Истифодаи иловаҳои минералӣ ва витаминӣ дар ғизодиҳии модаговҳои ширдеҳ ба равандҳои мубодилаи моддаҳо ва фаъолияти физиологии организм таъсири мусбат мерасонад” [17 с.456]. Муаллиф дар натиҷаи таҳқиқотҳои таҷрибавии худ муайян намудааст, ки таъмин намудани ратсион бо миқдори муътадили витаминҳо ва элементҳои минералӣ фаъолияти ферментативӣ ва дараҷаи азхудшавии моддаҳои ғизоиро беҳтар намуда, ба баланд гардидани маҳсулнокии шири мусоидат мекунад. Ҳангоми истифодаи чунин иловаҳо

дар организми ҳайвонот нишондодҳои мубодилаи сафеда, карбогидрат ва моддаҳои минералӣ муътадил гардида, ҳолати умумии физиологӣ устувор нигоҳ дошта мешавад”. Ба гуфтаи муҳаққиқ, “Дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ афзоиши маҳсулнокии ширӣ дар баробари беҳтар шудани таркиби биохимиявии шир мушоҳида гардидааст. Аз ҷумла, миқдори сафеда, раған ва моддаҳои хушк дар таркиби шир нисбат ба гурӯҳи назоратӣ баландтар буда, инчунин нишондодҳои хун, аз қабилҳои гемоглобин, сафедаи умумӣ ва захираи минералӣ дар ҳудуди меъёрҳои физиологӣ қарор доштанд [19, с.238].”. Яъне муаллиф чунин мешуморад, ки таъсири мазкур пеш аз ҳама ба фаъол гардидани равандҳои мубодилаи энергия ва беҳтар шудани фаъолияти узвҳои ҳозима вобаста мебошад.

Дар кишвари мо ба сифати хӯроқи иловагӣ сабӯси гандумро истифода мекунад. Дар баъзе кишварҳои хориҷӣ ҳамчун ғизои иловагӣ карам 30-70% вазни витаминҳоро ташкил медиҳад ва ҳамчун воситаи ғафскунандаи ғизо, бӯру оҳақ ё оҳақ низ ба ҳисоби миёна 30-70% вазни витаминҳоро истифода мебаранд. Омегиҳои ин мавод имкон медиҳад, ки якбора чанд ҳадафро ба даст орем: дар рӯи он зарраҳои хуби витаминҳо мавҷуданд, ки аз таҷзияи премикс пешгирӣ мекунад, илова бар ин, он намиро аз ҳаво ба худ мегирад ва нақши витаминҳоро мебозад [23, с.19; 44, с.5; 90, с.168].

Оҳақ (бур) премиксро тунук мекунад, намии онро кам мекунад ва зичии онро танзим мекунад. Мақсади асосии пуркунанда таъмин намудани тақсимоти баробари моддаҳои фаъоли биологӣ (МФБ) дар ҳаҷми ғизо мебошад. Илова бар ин, пуркунандаи кимиёвии байни зарраҳо номувофиқатии иловагии фаъоли биологиро таъмин мекунад, ки аз фаъолшавӣ муҳофизат мекунад [57, с.156; 62, с.362].

Бо назардошти технологияи истеҳсоли премиксҳои хушк, пуркунанда бояд миқёси муайяни андозаҳои зарраҳоро дошта, пошхӯранда, начаспанда, бегарду чанг бошад, барқнокии статикӣ надошта, бидуни қобилияти намкашандагӣ, нисбат ба зараррасонҳои анбор муқовиматдор буда,

устувории хосиятҳои худро дар тамоми муддати кафолатдодашудаи ҳифзу нигоҳдории премиксҳо ҳифз намояд [74, с.428; 75, с.117].

Зичии заррачаҳои пуркунанда бояд ба зичии ҷузъиёи асосии омехташаванда хеле наздик бошад; пуркунанда бояд бо МФБ ва шаклҳои онҳо мувофиқат дошта бошад; дараҷаи рН муҳити наздик ба безарар (5,5-7,5) бошад; намнокии на бештар аз 10-12% дошта бошад; дорои ҳамон сатҳи кофии заррачаҳо бошад, ки сатҳи онҳо МФБ ба премикс иловакардшударо нигоҳ дошта тавонад [117, с.46]. Ҳангоми интиҳоби пуркунанда сифатҳои хӯрокаи ва арзиши он низ муҳим мебошанд. Беҳтарин тақсимооти моддаҳои ғайриорганикӣ дар ҳаҷми премикс ҳамон вақт ба даст хоҳад омад, ки агар ҳамаи ҷузъиёти премикс андозаҳо ва зичии яқсонии заррачаҳоро дошта бошанд. Ҷудокунии премикс ба қабатҳо ҳангоми интиқол ба амал намеояд, агар таносуби ҳаҷми ҷудошавии қисмҳои аз 0,4 мм калонтар ва қисмҳои хурдтар аз 0,4 мм таносуби на камтар аз 1:0,8-ро дошта бошад [111, с.35; 112, с.41].

Ба сифати пуркунанда ба кор бурдани моддаҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ афзалият ва камбудии худро доранд. Пуркунандаи ғайриорганикӣ (ПО), масалан, пошидани бӯр ё орди оҳақ талаб мекунад, ки пеш аз истифода дар истеҳсоли премиксҳои хушк, бештар омехтаҳо дошта бошанд [66, с.92; 81, с.10]. Пуркунандаи органикӣ, инчунин омехтаи пуркунандаҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ метавонанд ҳангоми ҳамлу нақли давомнок ба қабатҳо ҷудо шаванд [23, с.69]. Ғайр аз ин, сабӯс ва дигар маводи органикӣ метавонанд дар таркиби худ бактерияҳо ва мағор дошта бошанд. Бо назардошти ҳамаи ин омилҳо сабӯс, орди чуворимакка, орди сой, орди чавдор пуркунандаҳои бештар муносиб ба ҳисоб мераванд. Аммо маълум аст, ки барои сабӯс муҳтавои барзиёди микотоксинҳо хос мебошад. Дар ин ҳол, барои устуворсозии хосиятҳои сифатии премиксҳо ба таркиби онҳо моддаҳои махсусро барои пешгирии микотоксинҳо ё нобуд кардани онҳо илова кардан зарур мебошад. Сабӯс, ҳамчунин қобиляти баланди намгузаронандагӣ ва хосиятҳои хатари таркандагӣ дорад [96, с.12; 99, с.15].

Ба сифати пуркунанда, инчунин хӯроқаҳои аз маҳсулоти ҳайвонӣ таҳиягардида – орди моҳӣ, орди устухон, зардоби хушк ва ғайраро ба кор мебаранд. Аммо, сафедаи ҳайвонӣ дар таркиби намакҳои микроунсурҳо ва витаминҳо ба зудӣ хароб мешавад. Ҳамчун пуркунанда метавон аз маводи минералии оҳаксанг, орди садафӣ, бўр, сеолит ва намак истифода намуд. Ҳангоми ғангигардонии премиксҳо бо равғани ҳайвонӣ устувориҳои МФБ коҳиш меёбанд [119, с.226]. Кунҷораи беравғаншудаи сой, баръакс, хосиятҳои матлубро надорад. Премикси дар асоси он ҳосилгардида ҳангоми бастабандӣ ва ҳамлу нақл зуд ба қабатҳо чудо мешавад. Дар қисми поёнии ҳалта миқдори зиёди витаминҳо ва микроунсурҳои ба премикс иловашуда кам мешаванд. Аммо кунҷораҳои (чуворимақка, биринҷ, чав ва ғайра) ба сифати пуркунандаҳо ба таври васеъ махсус ҳамчун ҳомилони холинахлориди моеъ истифода мекунанд. Барои беҳтар намудани омехта дар ин ҳолат ба он миқдори начандон зиёди (2,0-5,0 %) равған илова мекунанд. Илова кардани равған қобилияти нигоҳдории дигар пуркунандаҳои премиксҳо ба таври назаррас боло мебардорад [136, с.10; 128, с.7].

Ба сифати пуркунандаи хӯроқӣ кунҷораҳои гуногун ва ҳамиртуршҳои хӯроқӣ истифода мешаванд. Ба сифати пуркунандаҳо камтар хӯроқаҳои пайдоиши ҳайвонидошта (орди моҳӣ, гӯшти ва гуштуустухонӣ) истифода мешаванд, ки он ба ноустувориҳои равғанҳои таркиби онҳо вобастагӣ дорад. Моддаҳои минералӣ (ММ) (бӯр, фосфати калсий, орди садаф, намак) пуркунандаҳои номуносиб мебошанд. Маъмулан, ин моддаҳо зичии баланд доранд, ки он ба қабатҳо чудошавии премиксро ҳангоми ҳамлу нақл ё сатҳи нисбии камтар ва адгезияи зарраҳо боис мегардад, ки ҳамчунин устувориҳои омехта коҳиш ёбад [151, с.12; 169, с.102].

Дар кишварҳои хориҷӣ ҳангоми истеҳсоли премиксҳо ҳам пуркунандаҳои органикӣ ва ҳам ғайриорганикӣ истифода мекунанд. Чунончи, дар ИМА бештар сабуси биринҷ, дар Италия – тилфи ангур, дар Германия бўрро истифода мебаранд. Дар вақтҳои охир парттовҳо ва маҳсулоти иловагии баъзе равандҳои истеҳсоли маводҳои микробиологӣ

хамчун пуркунанда васеъ истифода мешаванд: пасмондачойи нилобӣ, митселиаҳои хушкшудаи экстрактҳои антибиотикӣ ва ғайра. Аммо истифодаи чунин маҳсулот санҷиши ҳаматарафаи байториро талаб менамояд [167, с.22; 153, с.265].

Интихоби пуркунанда ва омодагии технологияи он ба аҳамияти аввалиндараҷа соҳиб мебошад, зеро ҳаммонандии премикс ва ҳифзшавиши тавсифкунандаи пуркунанда аст [152, с.246].

Барои таъмин кардани омехташавии якхелаи премикс, агар намнокии пуркунанда аз 9-11% баланд бошад чузъиёти фаъоли биологӣ ба премикс вобаста мебошанд. Безарарӣ вижагии асосии бошад, он хушк карда мешавад. Ҳангоми истеҳсоли премиксҳо нақши ҳаҷми заррачаҳои пуркунанда хеле муҳим аст, бинобар ин, пуркунандаи хушккардашударо дар осиеб то андозаи гузаштан аз ғалбери дорои сӯроҳии кутри 1,2 мм майда мекунад. Пуркунандаи хушк ва майдакардашуда бо чузъиёти моеъ коркард мешавад, зеро инро таъйиноти премикс талаб мекунад, ки он бояд дорои қобилияти фарогирӣ, нигоҳдорӣ ва ҳифзкуниро дар шароити омехташавии бештарин миқдори моддаҳои фаъоли биологӣ бошад [171, с.785].

Алиев А.А. ва ҳаммуаллифон исбот намудаанд, ки “Ворид намудани селен ба таркиби премиксҳои минералӣ дар ғизодиҳии гӯсолаҳо ба беҳтар гардидани равандҳои мубодилаи моддаҳо ва баланд шудани қобилияти мутобиқшавии организм мусоидат менамояд. Ба гуфтаи муаллиф, селен ҳамчун унсури муҳими антиоксидантӣ дар фаъолияти ферментҳои муҳофизатии организм иштирок намуда, ба паст гардидани таъсири омилҳои стрессӣ ва нигоҳдории устувории физиологӣ мусоидат мекунад. Ҳангоми истифодаи премиксҳои дорои селен дар гӯсолаҳо афзоиши вазни зинда, беҳтар шудани иштиҳо ва самараноктар истифода шудани моддаҳои ғизоӣ мушоҳида мегардад” [4 с.70].

Инчунин муаллиф қайд менамояд, ки “Дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ нишондиҳандаҳои биохимиявии хун, аз ҷумла миқдори сафедаи умумӣ, гемоглобин ва фаъолияти ферментҳои мубодилавӣ нисбат ба ҳайвоноти

гурӯҳи назоратӣ дар сатҳи баландтар қарор доштанд. Ҳамчунин муайян карда шудааст, ки истифодаи селен ба фаъолшавии равандҳои оксиду барқароршавӣ, муътадил гардидани мубодилаи сафеда ва беҳтар шудани ҳолати умумии физиологии гӯсолаҳо мусоидат намудааст. Ба андешаи муҳаққиқ, таъмин намудани организм бо миқдори кофии селен барои рушди муътадили ҳайвоноти чавон ва баланд бардоштани маҳсулнокии минбаъдаи онҳо аҳамияти муҳим дорад” [4, с. 72]. Яъне истифодаи иловаҳои минералии дорои селен ба фаъол гардидани равандҳои мубодилавӣ, беҳтар шудани нишондиҳандаҳои физиологӣ ва баланд шудани қобилияти афзоиши гӯсолаҳо мусоидат менамояд.

Истифодаи премикси минералию витаминӣ дар асоси бентонит, ки дорои хосиятҳои ҷазбкунандагӣ дорад, ба ҳазмшавии боз ҳам пурратари моддаҳои минералӣ мусоидат мекунад, ки он дар коэффисенти ҳазмшавӣ, истифодаи бештари азот, калсий ва фосфор инъикос ёфта, дар ниҳояти қор, ба маҳсулнокии шир ва сифати шир таъсири мусбат мерасонад [165, с.159; 123, с.33].

Тибқи маълумоти И. Миколайчик баён мегардад, ки “Даромаднокии истеҳсоли шир ҳангоми хӯрокдиҳии премикс дар асоси бентонит ба андозаи 21,1% дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ, ки дар он ба сифати пуркунанда сабӯси гандум истифода гардида буд, боло рафтааст” [106, с.22].

Миколайчик И. муқаррар намудааст, ки “Қорбурди гили хушк ба сифати пуркунанда ҳифзшавии витаминҳои дар равшан ва об ҳалшавандаро дар муқоиса бо пуркунандаи анъанавӣ - сабӯси гандум дар премикс то 5,6-15,1% афзоиш медиҳад” [107, с.25]. Дар ин робита Е.А. Никонов муайян кардааст, ки “Дурдаи алкул аз рӯйи хосиятҳои химиявӣ технологияи аз сабӯси гандум камтар нест ва ба тақсимооти баробар ва ҳифзу нигоҳдории қаноатбахши МФБ мусоидат мекунад ва метавонад ба сифати пуркунандаи премиксҳо барои чорвои кишоварзӣ ба муҳлати 4 моҳ истифода гардад” [119, с.227].

Айни ҳол қоркарди аз ҷиҳати илмай асоснокшудаи дастурамалҳои премиксҳо бо истифодаи навтарин дастовардҳо, аз ҷумла ҷустуҷӯи

пуркунандаҳои бештар манфиатовар идома доранд [29, с.7]. Истифодаи маҳсулоти бозкоркарди тухмиҳои зироатҳои равғандор, сабӯси чавдор ва хӯроки омехта аз маводи набототии «Сарепта», ба сифати чузби таркиби дар хӯроқаҳои омехтаи чорвои калони шохдорро мавриди омӯзиш қарор гирифта аз тарафи С.И. Николаев таъсири мусбати онҳо ба маҳсулнокии ширии модаговҳо ва сифатҳои фарбеҳшагии чавонаҳо, инчунин истифодаи моддаҳои ғизоӣ муқаррар карда шуд [80, с.10; 118, с.65; 159, с.134]. Дар робита бо ин, зарур доништа мешавад, ки пажӯҳишҳо оид ба омӯхтани хосиятҳои технологияи хӯроқаҳои номбурда ҳамчун пуркунандаҳо дар таркиби премиксҳо ва самаранокии истифодаи онҳо дар хӯрокдихии чорвои кишоварзӣ роҳандозӣ гарданд [2, с.132; 77, с.181].

Таҷрибаҳои бо модаговҳои ширдиханда гузаронидашуда ҳангоми хӯрокдихӣ нишон доданд, ки “Вояҳои хӯрокаи серғалладона бо иловаҳои бентонит, ба пешгирии коҳишёбии фоизи равғани таркиби шир мусоидат намудаанд. Муаллифон ин падидаҳо бо хосиятҳои қазбкунандагӣ ва мубодилакунии ионҳои бентонит алоқаманд мекунанд, ки таъсири мусбати онро онҳо натиҷаи қазбшагии аммиак ва нигоҳдории таркиби доимии он дар шикамба ҳисоб мекунанд” [30, с.30; 87, с.11; 144, с.175].

Таҷрибаи илмию хоҷагӣ бо 30 сар модагови ширдиханда гузаронидаи муҳаққиқон [75, с.116] нишон доданд, ки чорворо набояд бо хӯроқҳои омехтаи карбомиддори бо пардаи гили бентонитӣ пӯшондашуда одат кунонанд. Дар зарфи 90 рӯзи давраи таҷрибавӣ ягон ҳолати захролудшагии модаговҳо аз карбомид ба мушоҳида нарасид, модаговҳо солим буда, ширдӯшӣ ба андозаи 16% ва равғаннокӣ аз 4,1 то 4,7% афзоиш ёфтааст.

Барои боз ҳам баланд бардоштани сифати пуркунанда муаллифон ба ҳулосае омаданд, ки ба болои ғелакҳои карбомид гардпошӣ намудани хокаи гили бентонити кони Чах- Талебро бо таносуби 1:0,2 пошхӯрандагии маводро устувор мекунад. Дар натиҷа чорво бо камоли майл ва бидуни зарар барои саломатӣ хӯрокаи омехтаи дорои 3% карбомиди бо гили бентонит коркардшударо меҳӯрад. Ҳангоми шомил кардан 5 ё 10% бентонитҳо ба вояи

хӯрокаи аз хошок, чави сабзшуда ва дигар омехтаҳо иборатбуда дар модаговҳо ҳиссаи пропионат коҳиш ёфта, ҳамзамон ҳиссаи атсетат дар мухтавои шикамба афзоиш доштааст. Ҳангоми илова намудани 5% бентонитҳо ба вояи хӯрокии майдашудаи баланди ғалладонагӣ, махсусан назаррас буд, ки дар он бидуни пайвастагиҳои мазкур рағаннокии шир камтар буд [177, с.50].

Дар вояи хӯрокаи модаговҳо илова намудани бентонитҳо суръати аз ҷиҳози меъдаю рӯда гузаштани хӯрокаро коҳиш дода, истифодаи хӯрокаро беҳтар месозад, афзоиши чорвои дар вояи хӯрокаи онҳо мухтавои барзиёди ғалладонадоштаро суръат мебахшад [172, с.154].

Ф.Н. Байгенов дар таҳқиқоти худ собит намуд, ки “Иловаи бентонит ба сифатҳои таъми хӯрока, иштиҳо, фаъолияти узвҳои хӯрокҳазмкунӣ ва ҳолати умумии модаговҳо ҳеч гуна таъсири манфӣ намерасонад” [16, с.417]. Дар ҳамаи таҷрибаҳои гузаронидашуда дар шикамбаи гӯсфандон, букҷаҳо ва модаговҳо афзоиши мухтавои кислотаҳои рағании бухоршаванда ба мушоҳида расидааст. Ба вояи хӯрокаи модаговҳо илова кардани бентонитҳо ба афзоиши маҳсулнокии ширӣ мусоидат менамояд [14, с.12; 20, с.156; 23, с.92].

Бентонит омехтаи минералию витаминиро иваз намекунад, зеро он аз лиҳози таркиб аз премикс фарқ дорад. Омехта намудани бентонит ба ҳар кг бо ҳаҷми 200-400г на беш аз 4% нисбат ба вазни хӯрока муқаррар мегардад. Инчунин онро ҳангоми илова намудан бо карбонати натрий метавон фаъол намуд [91, с.234]. Бентонити фаъолгардидаро илова намуддан ба ғизои чорво метавон афзоиши вазн, рағаннокии шир ва мухтавои каротинро дар хун афзуд, ки ин боиси дар оянда таваллудшавии гӯсолаҳои солим ва хуб гузаштани давраи ҳомиладорӣ дар чорво мусоидат намояд [165, с.159].

Ҳангоми илова намудани бентонит ба хӯрокаи гӯсолаҳои навзод бо вояи 50гр маротиб ҳолати гӯсолаҳо хуб шуда, дар онҳо дарунравӣ, диспепсияҳо пешгирӣ карда мешавад. Бентонит қобилияти ҳазми ғизоро хуб менамояд, хусусан дар ҳосилшавии шираи меъда мусоидат намуда, ки ин боиси

ҳазмшавии хӯроқҳои дурушту вазнин мегардад. Аз ин лиҳоз, истифодаи он барои чорвои дурага кардашуда низ аз манфиат холӣ нест, зеро вазнгирӣ ва инкишофи ҷисмонии чорво хуб шуда қобилияти наслдиҳиаш зиёд мегардад [52, с.48; 150, с.12]. Дар корҳои илмии худ А.П. Калашников таъкид намудааст, ки “Мувозинати дурусти энергия, протеин ва минералҳо дар рациони ҳайвоноти кишоварзӣ омили асосии баланд бардоштани маҳсулноки ба ҳисоб меравад” [67, с.142]. Илова бар ин, муаллиф зарурати назорати доимии арзиши ғизоии рационро барои нигоҳ доштани самаранокии физиологӣ таъкид мекунад. Инчунин Ф.Н. Байгенов дар тадқиқотҳояш зикр намудааст, ки “Истифодаи пробиотикҳо ва иловаҳои биологӣ дар рациони чорво ба беҳтар шудани истифодаи моддаҳои ғизоӣ, афзоиши массаи зинда ва баланд шудани самаранокии парвариш мусоидат мекунад” [17, с. 457]. Ҳамзамон таъсири мусбати онҳо ба ҳолати гематологӣ низ қайд шудааст.

Дар таҷрибаҳои худ Т.А. Иргашев муайян намудааст, ки илова кардани 3% бентонит ба вояи хӯрокаи модаговҳо ба маҳсулнокии ширӣ ва мухтавои рағани таркиби шир таъсири мусбат мерасонад [55, с.34].

Дар пажӯҳишҳои Т.А. Иргашев доир ба илова кардани бентонитҳо ба вояи хӯрокаи ҳар сар модагов ба андозаи 400г дар вояи хӯроқи шабонарӯзии он ба афзоиши ширдиҳии миёнаи шабонарӯзӣ ба андозаи 0,7кг мусоидат кардааст [56, с.227].

Тибқи маълумоти якқатор олимон ба чорво хӯрондани бентонит дар намуди гилҳои майдакардашуда, ки ба таркиби хӯрокаи омехта илова карда мешавад, ба афзоиши маҳсулнокии шири модаговҳо ба андозаи 6-10%, зимнан дар навбати аввал, дар чорвои маҳсулнокии начандон баланддошта мусоидат намудааст. Нуктаҳои зикргардида ба хулосае меоварад, ки бентонит на он қадар раванди ташаккули ширро бармеангезад, ки ҳамон қадар раванди ҳазмшавии хӯроқро муътадил менамояд [71, с.97; 158, с.17].

Аз рӯи маълумотҳои Т.А. Иргашев: “Ба вояи хӯрокаи гӯсолаҳо илова кардани бентонит барои ҳаётгузаронии микроорганизмҳо ва истифодаи самараноки азот шароити мусоид фароҳам овард, ки биосинтези нисбатан

баланди сафедаи микробӣ ва воридшавии онҳоро аз пешмеъдача ба рӯдаҳо таъмин намуд. Яъне бентонити дар вояи хӯрок иловашуда фаъолнокии аминолитикиро баланд бардошт. Вале микрофлораи ҳазми селюлозиро андаке коҳиш дод, ки ин қариб ки назарнорас мебошад. Ҳангоми ҳамроҳ намудани карбомит ба фаъолнокии селлюлолитикии микроорганизмҳои дохили шикамба мусоидат намуд” [57, с.157].

Маълум гардидааст, ки ба хӯрокаи букқачаҳо ба андозаи 300 г ба ҳар сар дар шабонарӯз тайи 310 рӯз илова кардани бентонит ба муътадилшавии нишондиҳандаҳои хуншиносӣ ва дар организм афзоиш ёфтани муҳтавои рух ва мис мусоидат намудааст. Вазнафзункунии шабонарӯзии чорво ба ҳисоби миёна 90 г-ро ташкил дода, дар ин ҳол беморшавии гӯсолаҳо коҳиш ёфтааст. Самаранокии иқтисодии аз изофахӯрока бадастомада ба ҳар сар чорво дар ФР 48,04 рублро ташкил меод [34, с.11; 36, с.123].

Дар натиҷаи роҳандозии таҷрибаҳо Э.С. Шамсов ва якқатор таҳқиқотчиёни соҳа ба хулосае омаданд, ки “Бентонит фақат ба таъсиррасонӣ ба қазбшавии аммиак маҳдуд нашуда, боз ба равандҳои ферментативии микрофлора таъсир мерасонад, ки он ба болоравии мубодилаҳои неруӣ ва пластикӣ дар шикамба вобастагӣ дошта, ба афзоиши популятсияи содатаринҳо ва бактерияҳо мусоидат менамояд” [38, с.104; 40, с.12; 150, с.12].

Ҳамин тавр, дар вояҳои хӯроқаҳо истифода кардани иловаҳои витаминию минералии фаъоли биологӣ ва премиксҳо имкон медиҳад, ки маҳсулнокии чорвои калони шохдор афзоиш ёфта, ҳазмшавӣ ва истифодаи моддаҳои ғизоии вояҳои хӯроқа баланд ва сифати маҳсулоти чорво беҳтар карда шавад [42, с.96; 47, с.39].

Миронова И.В. дар рафти таҷрибаҳои худ муайян намудааст, ки “Иловаҳои минералӣ ва биологӣ дар ғизодиҳии чорво ба баланд шудани коэффитсиенти истифодаи энергия ва беҳтар шудани конверсияи ғизо ба маҳсулоти гӯштӣ ва ширӣ таъсири назаррас доранд” [110, с.209].

Дар таҳқиқоти Раджабов Ф.М. қайд мешавад, ки “Такмили системаи ғизодиҳии чорво дар шароити Тоҷикистон яке аз омилҳои асосии баланд бардоштани самаранокии соҳаи чорводорӣ мебошад” [132, с.173]. Муаллиф ба тавозуни энергия ва протеин дар рациони модаговҳо диққати махсус медиҳад.

Солҳои охир ҷиҳати баланд бардоштани ғизонокии вояҳои хӯрокаи зотҳои чорвои сермахсул бо истифода аз премикс масъалаи махсусан мубрам гаштааст, ки хусусан маҳсулоти ширӣ, ки талабот ба он афзуда истодааст [72, с.118]. Норасоии хӯрокаи хубсифат ва аз ҷиҳати ғизонокии бой дар чорво на танҳо боиси камшавии натиҷаҳои банақшагирифташудаи маҳсулот, балки ақибмонии чорво аз ҷиҳати ҷисмиву ҷинсӣ мегардад ва нисбат ба чорвои солим наслнокӣ ва бо мушкили гузаштани давраи ҳомиладорӣ мушоҳида мешавад. Илова намудани премикс, аз як тараф, ғизонокиро баланд бардошта, аз тарафи дигар, чорворо аз гирифтравии бемориҳои ғайрисироятӣ пешгирӣ менамояд [98, с.51; 137, с.18]. Ба вояи хӯрокаи илова намудани омехтаи витаминию минералии премикс, ки дорои элементҳои барои организм муҳим ва аминокислотаҳои ивазнашаванда мебошад, дар модаговҳои ширдеҳ дар давраи ширдиҳӣ боиси хуб ҳазмшавии моддаҳои ғизой, мубодилаи нитроген ва баландшавии маҳсулнокии ширӣ таъсири мусбат мерасонад [87, с.11; 107, с.12].

Ҳангоми илова кардани премикси «Стимул» ба вояи хӯрокаи гӯсолаҳои навзод ва ғанигардонии он бо иловаи фаъоли биологии «Лактумин» таркиби морфологии хун, ҳолати клиникии организмро беҳтар гардида, азхудшавандагии моддаҳои ғизоиро афзоиш меёбад, нишондиҳандаҳои физиکیю химиявии шир беҳтар шуда, маҳсулнокии шир боло меравад ва хароҷоти хӯроқаҳо коҳиш меёбад [162, с.112; 134, с.125].

В.Т. Голован зимни гузаронидани тадқиқотҳо дар модаговҳои ширдеҳ ба вояи хӯрокашон илова намудани премикси № Р-01 дар шабонарӯз зиёдшавии миқдори шир то 1,5л мусоидат намуд. Илова намудани премикси мазкур боиси зиёдшавии миқдори шир ва баландравии сифати маҳсулот

гардид, ки даромад аз шири истехсолгардида 0,98 рубл ба ҳар литр ширро ташкил намуд ва он, дар давраи тадқиқот ба 185,5 рубл баробар шуд [39, с.13].

Чихати мусбат доштани истифодаи премикс дар хӯрокаи модаговҳои ширдеҳро С.В. Чехранова дар тадқиқоти худ исбот намуд. Ӯ муайян намуд, ки “Илова намудани премиксҳо ба сифати хӯрокҳои иловагии витаминию минералӣ ба афзоиши омехтаи маснуоти хушкшудаи шири бе равған, дар таркиби шир ва болоравии сифати маҳсулнокии шири ва ченакҳои ғизонокии он таъсири хуб мерасонад” [148, с.15]. Ҳамзамон даромаднокии истехсоли маҳсулот рӯз то рӯз меафзояд. Муаллифи мазкур тавсия медиҳад, ки “Ба вояи хӯрокаи модаговҳои ширдеҳ ба сифати пуркунанда кунҷораи зарқорч ва хӯрокаи омехта аз маводи набототии «Сарепта» ба миқдори 200 г дар шабонарӯз ба ҳар сар чорво истифода шавад” [146, с.75; 159, с.675].

Зимни таҷрибаҳои худ В.И. Косилов [88, с.128] ва дигар муҳаққиқон муайян намудаанд, ки “Ҳангоми омехта намудани макро ва микроунсурҳо ва ғанигардонии хӯроқаҳои омехта ба мисли истифодаи омехтаи премикси витаминию минералӣ самара намедиҳад. Аз ин сабаб премикс бояд аз рӯйи муҳтавои худ меъёришуда ва ҳангоми воябандӣ дуруст ва тақсимоти баробари пуркунандаҳо бояд бошад ва дар ин ҳол метавонад самарабахш бошад” [29, с.6; 101, с.19].

Хусусиятҳои асосии пуркунандаи ин омехтагии якхела ва инчунин дорони хосияти пошхӯрандагии хуби он мебошад ва ба таркиби он ҳамчун равған илова мекунад, ки сифати онро беҳтар месозад.

Дар Россия ва дигар кишварҳо ба сифати пуркунанда сабӯси гандумро истифода мебаранд. Аз таҳқиқотҳои олимони кишварҳои хориҷӣ бар меояд, ки сабӯси гандум муҳтавои асосии премикс мебошад. Зеро то 70% аз таркиби онро витаминҳо ташкил медиҳад. Барои бозҳам хуб намудани сифати премикс оҳак ва бўрро ба сифати пуркунанда ва тунуккунанда ба миқдори 30 то 70% аз вазни умумии витаминҳо истифода мекунад, инчунин бўр намнокии пуркунандаро коҳиш медиҳад, ки дар натиҷа зичии он устувор

мегардад [65, с.16; 101, с.18]. Яъне, аз ин ҳама маълум мешавад, ки бо истифода аз маводҳои иловагӣ якбора ба якҷанд ҳадаф ноил мегардем: тавре ки маълум аст, сатҳи сабӯс бо заррачаҳои нозуки витаминҳо пӯшида гардида, дараҷаи муковиматнокӣ ва таҷзияи премиксро коҳиш медиҳад, инчунин намнокиро аз ҳаво ҷазб ва ба витаминҳо муқобил гузошта мешавад.

Вазифаи асосии пуркунандаҳо аз он иборат аст, ки моддаҳои фаъоли биологиро дар миқдори умумии хӯрокаи баробар тақсим намоянд. Пуркунанда инчунин вазифаи ҷудокунии заррачаҳои химиявии бо моддаҳои фаъоли биологӣ носозгорро иҷро мекунад ва ба фаъолнокии доимии МФБ таъсири мусбат мерасонад [108, с. 12].

В.И. Косилов чунин ақида дорад, ки “Ғанигардонии речай шабонарӯзии МФБ ҳатман бо хӯрокаи муҳтавои вояи хӯрокаи хоҷагӣ (дурушт, ширадор) амалӣ мегардад, чунки омехтаҳо дар он 20-25%-ро ташкил медиҳанд. Микроэлементҳоро ба хӯрокаи омехта бо назардошти фаъолнокии ҷузъҳои муҳтавои онҳо илова кардан зарур аст” [89 с.1019].

Дар ҳамин замина М.Г. Волынкина таъкид менамояд ки: “Ба меъёри шабонарӯзии хӯрокаи омехта бо миқдори 1% илова намудани премикси «Санмикс» ба вояи хӯрокаи модаговҳои ширдеҳ, ширҳосилшавиро дучанд намуда, афзоиш дар давраи ширдихӣ ба 9,7% бештар аз рағаннокии табиӣ мегардад, ки даромади иловагӣ бо маблағи 16,10 ҳазор рублро ташкил мекунад [32, с.10].

Дар натиҷаи таҳқиқотҳои худ И.М. Зинатулин [51, с.438] муайян намуд, ки: “Ҳангоми ба вояи хӯрокаи модаговҳои ширдеҳ дар давраи ширдихӣ илова намудани хӯрокаи омехтаи витаминию минералӣ, ки дорои аминокислотаҳои ивазнашаванда мебошад, ҳазмшавии моддаҳои ғизоии вояи хӯрокаи мубодилаи нитрогенро хуб намуда, сабаби зиёдшавии маҳсулнокии шир мегардад. Премикс, ки дорои моддаҳои фаъоли биологӣ мебошад, бо илова намудани он ба речай хӯрокаи, ҳолати физиологии модаговҳо хусусан вазнафзуншавӣ ва баландравии маҳсулнокии ширӣ таъсири мусбат расонида, хосиятҳои физикию химиявии ширро бештар месозад. Кори узвҳои ҳозима, аз

чумла ҳазми ғизо, чаббишу ҳаракатҳои рӯдаро фаъол менамояд ва имконияти пурра азхудшавии моддаҳои ғизоиро дар рӯда таъмин месозад” [113, с.3].

Премикс, ки дар таркиби он якчанд витаминҳо: А, D, E, намаки глауберӣ, мис, рух, кобалт, йод ва селен мавҷуданд, ҳангоми омехта намудани он ба вояҳои хӯроқаҳои чорво таркиби равшаннокӣ, сафеданокии шири чорво боло меравад ва нисбатан ширҳосилшавӣ низ зиёдтар мегардад, инчунин ба коҳишёбии хароҷоти хӯроқа боис мегардад. Ҳангоми омӯзиши премикси № Р-01 онро бо сабӯс омехта намуда ба чорво мехӯрониданд, ки маҳсулнокии ширии модаговҳо ба андозаи 1,5л шабонарӯз афзуд ва дар давраи таҷриба он 69,0кг-ро ташкил дод [164, с.31; 165, с.159]. Истифода намудани сабӯс, ки яке аз пуркунандаҳои органикӣ мебошад, қобилияти часпакнокии ғизоро зиёд намуда, метавонад ба қабатҳо ҷудо шуда дар таркиби худ бактерияҳо ва мағор дошта бошад. Бо омӯхтани омилҳои дар боло зикргардида орди чуворимақка, орди ҷавдор ва сабӯс пуркунандаҳои бештар муносиб ба ҳисоб мераванд [118, с.66].

Ба андешаи аққатор муҳаққиқони соҳа “Зичии зарачаҳо ва ҷузъиётҳои премикс агар андозаи якхела дошта бошанд, ин беҳтарин тақсими МФБ дар таркиби он мебошад. Мувофиқати таносуби ҳаҷмҳои пошхӯрандаи қисмҳо ба андозаи бузургии бештар аз 0,4 мм нисбат ба қисмҳои дорои андозаи камтар аз 0.4 мм на камтар аз 1:0,8 ҳангоми боркунӣ ва ҳамлу нақл ба қабатҳо тақсимшавиро ба вуҷуд нахоҳад овард” [52, с. 47; 107, с.15; 144, с.127;]. Хӯроқҳои иловагии аз ҳайвонот тайёршуда ба монанди зардоби хушк, орди моҳӣ ва устухон ҳам ба сифати пуркунанда ба кор бурда мешаванд. Ин гуна сафедаҳо дар организми чорво метавонанд таҳти таъсири намакҳо, микроэлементҳо ва витаминҳо қарор бигирад [169, с.102; 170, с.123].

Ба сифати пуркунанда инчунин моддаҳои минералӣ аз қабилҳои оҳак, бўр ва намакҳо истифода бурдан мумкин аст. Ҳангоми бо премикс илова намудани равшанҳои ҳайвонот, пуркунандаи органикӣ аз қабилҳои ҷав, кунҷораи биринҷ ва чуворимақка чаббиш ва азхудшавии МФБ суст мегардад. Аз ин лиҳоз барои беҳтаршавии омехта бо миқдори 2-5% равшан илова

кардан даркор аст [121, с.55; 122, с.20]. Дар давлатҳои хориҷа ба сифати пуркунанда маҳсулоти гуногунро истифода мекунад. Масалан дар кишварҳои ИМА, Олмон ва Испания ҳангоми истеҳсоли иловаҳои сафедавию витаминӣ ба ҳайси пуркунанда моддаҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ пучоқи шолӣ, тилфи хушки ангур (мавиз ё хушкардаи ангур), инчунин бўрро истифода мекунад [171, с.784; 185, с.132].

Солҳои охир барои коркард ва истифодаи партовҳо ба хоҳири тоза намудани муҳит ба сифати пуркунандаҳо партовҳо, маҳсулоти фаръии баъзе равандҳои микробиологӣ ба монанди боқимондаҳои нилобӣ, митселияҳои хушкшудаи продусентҳои антибиотикҳо истифода мешавад. Истифодаи чунин маҳсулот санҷиши ҳаматарафаи бойториро талаб менамояд [171, с.784]. Интихоби пуркунанда ва омодагии технологияи он аҳамияти аввалиндараҷа дорад, аз пуркунанда ҳам монанди премикс ва ҳифзи ҷузъиёти ғайрибиологӣ вобаста мебошанд. Хусусияти асосии тавсифкунандаи пуркунанда безарар будани он аст. Барои илова намудани премикс бо пуркунанда намнокиаш ба назар гирифта мешавад, ки ҳангоми баланд будани намнокӣ аз 9-11% баланд пуркунанда хушк карда мешавад. Инчунин агар ҳаҷми зарраҳои пуркунанда калон бошад, пеш аз омехта намудани он бо премикс аввал пуркунандаи хушккардашударо дар осеб то андозаи 0,8-1мм барои гузаштан аз ғалбери дорои сӯроҳии ҳаҷмаш 1,2 мм майда мекунад [172, с.154].

Иловакунандаи хушк ва майдакардашуда бо ҷузъиёти моеъ коркард мешавад, зеро инро таъйиноти премикс талаб мекунад, ки он бояд дорои хосиятҳои ҳалшавӣ, нигоҳдорӣ ва баландбардории шароити МФБ-ро дошта бошад. Чи тавре ки аз баррасии адабиёти илмӣ ба мо маълум гардид, дар таҷриба ва амалия истифода намудани премиксҳо барои натиҷаи хуб ба даст овардан омӯзиши ҳамачонибаро талаб менамояд [93, с.13].

Истифодаи премикси минералию витаминӣ ки асосаш аз бентонит иборат аст, коэффитсиенти ҳазм ва ҷаббиши моддаҳои ғизоиро баланд мебардорад. Ин хусусияти ҷазбкунӣ доштани премиксро нишон медиҳад ва

дар натиҷаи илова намудани премикс ҳазмшавии нитроген, калсий, фосфор баланд гардид, дар ниҳоят ба маҳсулнокии ширӣ ва сифати шир таъсири мусбат расонид [3, с.16]. Аз рӯи маълумоти И. Миколайчик даромаднокии истехсоли шир ҳангоми хӯрокдиҳии премикс дар асоси бентонит дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ, ки дар он сабӯси гандумиро ба сифати иловакунанда истифода карда буданд, ба андозаи 21,1% баландтар будааст [106, с.22].

1.3. Аҳамияти физиологии бентонит дар хӯронидани чорвои кишоварзӣ ва истехсоли хӯрокҳои омехта

Гили бентонит дар таркиби худ аз 60-70% минералҳои гурӯҳи монтмориллонитӣ ($Al_2O_3 \cdot 4-7xSiO_2 \cdot nH_2O$) дорад, ки он дар табиат бо роҳҳои табиӣ (вулкони) ба вуҷуд омадааст. Онҳо дорои хусусиятҳои ба худ хос мебошанд, ки яке аз он фаъолнок намудани қобилияти ҷазбшавандагиву каталикӣ ва часпандагӣ мебошад.

Ин гил аввалин бор соли 1888 дар ИМА кашф шуд ва аз рӯи қаторкӯҳҳо, инчунин қалъаи дар наздаш ҷойгирифта чунин номгузорӣ шудааст. Гили бентонит пайдоиши вулкони дорад ва дар кишварҳои гуногун дида мешавад. Вобаста ба кони маъдан ва хусусиятҳои ин гил дар кишварҳои гуногун номгузорӣ гардидааст [154, с.296].

Дар кишвари мо низ қонҳои бисёри маъдани бентонит мавҷуданд, ки маъмултарини онҳо Шаршар, Топқоқ, Қаротоғ-1 ва Қаротоғ-2 мебошанд.

Дар гилҳое, ки аз қонҳои гуногун гирифта шудаанд, миқдори элементҳои химиявии таркибашон (масалан, алюминий, оҳан, кремний, магний ва ғайра) фарқ мекунад. Зимни омӯзиши таркиби химиявии гили бентонити кони Шаршар, маълум гардид, ки дар таркиби он бештар магний, кремний ва алюминий дида мешавад. Дар таркиби гили бентонити кони Қаротоғ бошад калий, оҳан ва калсий нисбат ба дигар элементҳо бисёртар мавҷуд аст. Дар таҳқиқоти Э.С. Шамсов муайян гардидааст, ки дар таркиби гили бентонити кони Шаршар баъзе элементҳо нисбатан камтар дида мешавад, аз ҷумла сулфур дида намешавад. Бояд қайд намуд, ки дар қонҳои

дигар нисбат ба кони Шаршар инчунин тафовут аз ҷиҳати олудагӣ доштан бо минералҳои кремнезем, омехтаҳои бегонае аз қабили калсит, магнетит, гач, инчунин намакҳои ишқорӣ заминӣ ва филизоти ишқорӣ дида мешавад, ки ин омехтаҳо сифати бентонитро паст менамоянд [150, с.12].

Хусусияти химиявӣ физикавӣ гилҳои бентонитӣ аз рӯи тартиби муайяни ҷойгиршавии атомҳо, ионҳо ё молекулаҳо дар дохили булур (кристалл) шарҳ дода мешавад, ки асоситарини онҳо монтморилленит- $Al_2O_3 \cdot x \cdot 4SiO_2 \cdot nH_2O$ ва гӯруҳи элементҳои таркиби гил мебошад. Он дар таркиби гил дар ҳудуди 4-8 молекула мавҷуд мебошад. Ин хусусиятҳо ба назар гирифта дар аксари мавридҳо гили бентонитро монтмореллонитӣ меноманд [77, с.180].

Б.В. Катситадзе [78, с.72] муайян кардааст, ки “Гилҳои бентонитӣ аз рӯйи хосиятҳои химиявӣ ва физикавӣ бо моддаҳои организм шабех мебошанд ва фаъолнокии сатҳӣ доранд. Яъне ба сатҳ кашидашавии обро паст менамоянд. Бо назардошти ин хусусиятҳо онҳо ба вазнзиёдкунии чорвои кишоварзӣ мусоидат мекунанд. Вазифаи асосии гили бентонитӣ дар системаи ҳозима ин фаъол намудани равандҳои ферментативӣ мебошад. Гил ин равандро аллакай аз ковокии даҳон шуруъ намуда, яқоя бо оби даҳон ташкилшавии кафкро пурзӯр менамояд. Инчунин гили бентонити ба системаи ҳозима ворид шуда, фаъолнокии меъдаю рӯдаҳо метезонад ва дар раванди ҳазми ғизо таъсири мусбат мерасонад” [78, с.73]. Ба ақидаи зиёди донишмандон, “Гили бентонит қобилияти фаъол намудани ферментҳои сатҳӣ девори эпителияи рӯдаро дорад ва маҳз ҳамин хусусият боис мешавад, ки ҳангоми бо ғизо илова намудани он ҳазм дар системаи ҳозима дуруст ва пурра амалӣ гардад. Вобаста ба хусусиятҳои дар боло зикр гардида ҳангоми ба ғизо илова намудани бентонит дар рӯда метавонад маҳсулоти ибтидоии ҳазм (гидролиз) босуръат аз миён рафта, бо ҳамин боздории марҳилаҳои аввали хӯрокҳазмшавӣ пешгирӣ гардад, ки боиси босуръат ҳазмшавии хӯрокаҳо мегардад” [69, с.10; 85, с.16; 148, с. 16; 152, с.246].

Тибқи маълумотҳои Б.А. Дзагуров: “Ба воёи хӯрокаи хушки чорво бо миқдори 1-2% вазни хӯрокаи омехта намудани гили бентонитӣ азхудшавии моддаҳои таркиби ғизоро дучанд менамояд. Сабаби хуб аз худшавии моддаҳои ғизоӣ бо он арзёбӣ мегардад, ки гили бентонитӣ қобилияти чаббиро дар девораи рӯда устувор менамояд, ки ин аз хусусияти ҷазбкунии гили бентонит шаҳодат медиҳад” [45, с.6].

Тибқи пешниҳоди Э.С. Шамсов: “Ҳангоми тайёр намудани силоси гили бентонитро бо мақсади пешгирии талафоти шира бо илова кардани нитрогени ғайрисафедавӣ истифода бурдан ба мақсад мувофиқ аст, зеро бентонит қобилияти баланди чаббиро об ва аммиакро дорад. Илова кардани бентонит ҳангоми тайёркунии силос аз баргу пояи ҷуворимақкаи сабзу нимпухта дар ҳандаки силос талафи шираи нитрогени ғайрисафедавиро пешгирӣ мекунад” [150, с.12].

Таҳқиқотҳо нишон додаанд, ки илова кардани бентонит ба силоси тайёр боиси кам шудани туршии силос мегардад ва ин ҳолат шароити мусоид барои фаъолияти бехтари микрофлора фароҳам оварда, равандҳои ферментатсия ва синтези моддаҳои ғизоиро беҳтар мегардонад. Бисёр таҳқиқотҳо нишон додаанд, ки ҳангоми омодакунии хӯрокҳои омехта дар намуди ғалак барои хӯрокдиҳии чорво хусусиятҳои ҷазбкунии монтмореллонит шароит фароҳам меорад, ки он ҳамчун як моддаи ёрирасон барои саҳт ва мустаҳкам намудани ин навъи ғизо истифода шавад [166; 168]. Аз ҳисоби чунин хусусиятҳо солҳои охир гили бентонитро барои омодакунии ғалаксозии хӯрокҳои омехта истифода менамоянд, зеро ки ба воситаи бухори гарм зиҷ намудани моддаҳои ғизоӣ дастрасии аминокислотаҳо, сафеда ва витаминҳоро кам менамояд ва ин боиси паст гардидани таркиби ғизоии хӯрокаи мегардад [83, с.15].

Ба ақидаи Б.В. Катситадзе “Илова намудани гили бентонитӣ ба функцияҳои узвҳои ҳозима, ҳолати физиологии модаговҳо, иштиҳо ва лаззати хӯрокаҳо таъсири манфӣ намерасонад” [78, с.72].

Т.А. Иргашев муқаррар кардааст, ки “Омехта намудани гили бентонит ба речаи хӯроки чорво омехтаи минералию витаминиро иваз карда наметавонад, чунки он аз ҷиҳати таркиб фарқ мекунад, аз ин сабаб, меъёри он бояд 200-400г дар шабонарӯз ва на бештар аз 4% вазни хӯрокаро ташкил диҳад. Бо илова кардани карбонати натрий фаъолияти бентонит афзоиш меёбад. Ба речаи хӯрокаи чорвои вазнафзункунанда илова намудани бентонит фарбеҳшавии шабонарӯзии чорворо зиёд намуда, миқдор, нишондиҳандаҳои физикию химиявӣ ва рағаннокии ширро беҳтар мегардонад. Таркиби морфологии хун беҳтар мешавад, инкишофёбии чинсӣ ва наслдиҳии чорво баланд мешавад. Бо назардошти ҳамаи ин хусусиятҳо ба вояи хӯрокаи гӯсолаҳо илова намудани бентонит 30-50г дар шабонарӯз ба манфиати онҳо буда аз дарунравӣ гӯсолаҳоро пешгирӣ менамояд” [58, с.33].

Ба вояи хӯрокаи чорвои калони шохдор илова кардани бентонит азхудшавии моддаҳои ғизоӣ, мубодилаи моддаҳо, мубодилаи моддаҳои минералиро баланд намуда, ба маҳсулнокии чорво мусоидат мекунад [127, с.254].

Илова намудани бентонит ба вояи хӯрокаи модаговҳои ширдеҳ бо миқдори 3% ба вазнгирӣ ва маҳсулнокии шир, хусусан баландшавии рағаннокии он таъсири мусбат мерасонад. Аз ин бармеояд, ки гили бентонитӣ хусусияти ҷаббиш ва ҳазми ғизоро дар системаи ҳозима фаъол намуда, дар ҳосилшавии шир таъсири мусбат мерасонад. Ҳамзамон бо итминони комил метавон гуфт, ки ҳангоми истифодаи чунин иловаҳо ба монанди гили бентонитӣ, ки ба системаи ғизо таъсири хуб дорад, инкишофёбии ҷисмонии чорворо беҳтар гардонида ба сироятҳо тобовар месозад [76, с.205; 132, с.170].

Маълумотҳо ва омӯзишҳои дақиқ оид ба таъсири хусусиятҳои гилҳои бентонитмонанди конҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон ва истифодаи онҳо ҳамчун хӯроки иловагӣ дар чорвои калони шохдор, мурғҳои, тухмдиҳанда инчунин таъсири он ба афзоиш ва инкишофи ЧКШ аввалин бор солҳои 70-уми асри гузашта оғоз ёфта буд. Маълум гардидааст, ки илова намудани гилҳои

минералишуда ба ҳазм ва чаббиши пурраи моддаҳои минералии таркиби хӯрокаи ва афзоишбӣии маҳсулнокии чорвои калони шохдор ва мурғҳои тухмдиҳанда таъсири мусбат мерасонанд [13, с.11; 16, с.417; 152, с.246].

Зимни омӯзиши гӯсолаҳои фарбешаванда, ки бо миқдори 300г гили бентонитӣ ба вояи хӯрокаи ҳар сар чорво дар шабонарӯз илова карда мешуд, маълум гардид, ки нишондиҳандаҳои хун муътадил гашта муҳтавои баъзе аз элементҳо аз қабилӣ мис ва руҳ афзоиш ёфтааст [69, с.10]. Ҳамчунин бо истифодаи премиксҳо аз ҷумла пропиленгликол, ниатсин ва глитсерин дар ратсионӣ чорвои ширдеҳ ба беҳтаршавии мубодилаи энергия, устувориӣ физиологӣ ва афзудани маҳсулнокии мусоидат мекунад [46, с.13].

Таҳқиқотҳои гузаронидаи олимони тоҷик дар шароити Тоҷикистон Чанубӣ дар гӯсолаҳои зоти швитсезебу муайян намуд, ки ҳангоми илова намудани гили бентонитӣ ба вояи хӯрокаи чорвои калони шохдор ба таҳшиншавии нитроген дар организми гӯсолаҳо мусоидат мекунад [58, с.33].

Тибқи омӯзиш ва тадқиқотҳои Т.А. Иргашев ва дигар олимони Пажӯҳишгоҳи чорводорӣ ва чарогоҳи Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, ки дар шароити водии Ҳисор гузаронида шуд, маълум гардид, ки бо вояҳои гуногун илова намудани гили бентонитӣ ба хӯрокаи ҷавонаҳои гӯштии навӣ зоти алои тоҷикӣ аз кони Қаротоғ, ҳазмшавӣ ва азхудшавии микроэлементҳоро беҳтар намуда, ба ҳифзи онҳо дар бадани чорво мусоидат мекунад.

Зимни омӯзишу тадқиқотҳои сершумор, ки аз тарафи мутахассисони соҳа гузаронида шудааст, муайян гардид, ки “Илова намудани гили бентонит ба вояи маъмулии хӯрокаи хоҷагӣ ба инкишоф ва афзоиши чорво, хусусан ба гӯсолаҳо таъсири мусбат мерасонад. Иловаи гили бентонитӣ инкишоф ва вазнафзункунии гӯсолаҳоро аз давраи таваллуд то 6,12 ва 18-моҳагӣ таъсири хуб расонида, вазни зиндаи онҳоро ба андозаи 8,0-10,0% зиёд намудааст. Дар модаговҳо бошад, хусусиятҳои физиологӣ муътадил гашта маҳсулнокии ширӣ бидуни хароҷоти иловагӣ ба хӯрокаи то 8,0% баланд гаштааст” [76, с. 206].

Таркиби минералии бентонит, ки дорои витаминҳо ва аминокислотаҳо мебошад, ба организми чорвои кишоварзӣ таъсири мусбат мерасонад. Хусусияти қазбқунии он боиси ҳазмшавӣ ва ҷаббиши моддаҳои минералии таркиби ғизо гашта, маҳсулноқӣ ва инкишофёбии чорво беҳтар мегардад. Ҳангоми ба вояи хӯрокаи чорво илова кардани бентонит зоти чорво, гурӯҳи чинсию синнусолӣ, вазни зинда ва ҳолати физиологии он ба назар гирифта мешавад [100, с.42; 115, с.3].

Дар рафти омӯзиши ҳамаҷонибаи хусусиятҳои физикию химиявии бентонит муқаррар гардид, ки ҳангоми ба вояи хӯрокаи чорво омехта намудани он дар мувозинатсозии моддаҳои минералӣ ва мубодилаи онҳо иштирок намуда таъсири мусбӣ мерасонад. Инчунин дар ҳолатҳои ҳассос, ки вобаста ба сироятҳо ба вучуд меоянд, гили бентонит хусусияти баланди батанзимдарории кори меъда, шикамба ва ҳаракати рӯдаҳоро дорад. Дар натиҷа кори система муътадил гашта ҳазми ғизо ва ҷаббиш дар рӯдаҳо барқарор мегардад. Хосиятҳои бентонит ҳамчунин ба коҳиши суръати гузаштани хӯроқаҳо тавассути рӯда таъсир расонида, бо ҳамин ба ҳазмшавӣ ва азхудшавии моддаҳои ғизоӣ мусоидат мекунад [136, с.10; 137, с.22].

Аз рӯи таҳлили сарчашмаҳо ва адабиётҳои илмӣ маълум мегардад, ки ҳангоми истеҳсоли хӯроқаҳои омехта, аз он ҷумла омехтаи саноатӣ, қариб дар ҳамаи ҳолатҳо истифодаи бентонит дар таркиби онҳо мушоҳида мегардад. Тайёр намудани ин гуна ғизоҳо ва илова намудани он дар вояи хӯрокаи чорво азхудқунии моддаҳои таркиби ғизоиро самаранок намуда маҳсулноқӣ ва вазнафзунқунии чорворо дучанд мегардонад [50, с.241; 147, с.61].

Бинобар ин, олимони ва кормандони соҳаи чорводорӣ вазифадоранд, ки вояҳои муайяни хӯроқа барои ҳар як намуди чорво вобаста ба давраҳои ҳаёт муайян намоянд, ки он ҷавобгӯи талабот оид ба нерӯмандӣ, ғизоноқӣ ва витаминию минералии организми чорво бошад. Меъёрҳои муфассали хӯрокдиҳии чорво бояд навтарин дастовардҳои олимони оид ба таъмини нерӯ ва иловаҳои витаминию минералӣ фарогир бошанд [143, с.7].

Дар вояҳои хӯрокаи модаговҳои ширдеҳи гурӯҳҳои таҷрибавӣ истифода намудани премиксҳо - иловаҳои витаминию минералӣ ва бентонит имкон медиҳад, ки хӯрокҳазмшавӣ ва азхудшавии моддаҳои ғизоии вояҳои хӯрокаи беҳтар гардида, маҳсулнокии ширии модаговҳо афзоиш ёфта, нишондиҳандаҳои физикавӣю химиявӣ шир беҳтар ва хароҷоти хӯроқаҳо кам карда шавад. Омехтаҳои витаминию минералӣ премиксҳо ва бентонит, раванди метаболикии организмро қобилияти устувор намудан доранд, дар ҳолате ки нишондиҳандаҳои клиникии организм ва таркиби морфологии хун ба меъёрҳои физиологӣю организм мувофиқ бошанд [106, с.22; 121, с.55].

Бо назардошти ин мо омӯзиш ва таҳқиқот оид ба таъсири гили бентонитӣ ва премиксро дар баланд бардоштани маҳсулнокии ва рушди саноати хӯроктайёркуни дар соҳаи чорводорӣ самаранок ҳисобида метавонем.

БОБИ 2. ШАРОИТ, МАВОД ВА УСУЛҲОИ ТАҲҚИҚОТ

2.1. Тавсифи экологӣ – ҷуғрофӣ минтақаи иқлимӣ ва шароити хочагидорӣ

Водии Ҳисор (минтақаи баргузории таҷрибаҳо) мавзеи пастзамини доманфарох воқеъ дар байни қаторкӯҳҳо мебошад. Тӯли он 70 км ва паҳнои он дар қисми миёна то 20 км дар канор то 2-3 км-ро ташкил мекунад. Майдони умумии он ба 113 ҳазор гектар мерасад.

Қисми зиёди майдони ноҳияи иқтисодии Ҳисорро гурӯҳи хокҳои (педомасса) кӯҳҳои баландиашон миёнаи чигарӣ ташкил медиҳанд, ки онҳо дар шимолии ноҳия минтақаи яклухтро аз ғарб ба шарқ дар чараёнҳои болоӣ ва миёнаи водии дарёи Ширкент, Қаратоғ, Хонақо, Лучоб, Варзоб, Кофарниҳонро дар шарқ, водии дарёи Элок, қисми шимолии қаторкӯҳи Оқтов, Рангонро фаро гирифтаанд.

Тибқи маълумоти А.Б. Бобохонов, водии Ҳисор яке аз минтақаҳои нисбатан гарм ва аз ҷиҳати иқлимӣ мусоиди Ҷумҳурии Тоҷикистон ба ҳисоб меравад. Муаллиф қайд менамояд, ки иқлими водӣ континенталӣ буда, бо тобистони дарозу гарм ва зимистони кӯтоҳу мулоим тавсиф меёбад. Ҳарорати миёнаи ҳаво дар фасли тобистон ба $+35...+40^{\circ}\text{C}$ расида, дар баъзе рӯзҳои хеле гарм аз ин нишондиҳанда низ баланд мегардад. Миқдори боришоти солона вобаста ба хусусиятҳои релеф ва мавқеи ҷуғрофӣ аз 400 то 800 мм-ро ташкил медиҳад. Ба гуфтаи муҳаққиқ, чунин шароити иқлимӣ барои рушди соҳаҳои гуногуни кишоварзӣ, махсусан чорводорӣ ва зироаткорӣ мусоид буда, ҳамзамон дар фасли гармо метавонад ба ҳолати физиологӣ, мубодилаи моддаҳо ва маҳсулнокии ҳайвоноти кишоварзӣ таъсири муайян расонад. Аз ҷумла, баландшавии ҳарорати муҳит боиси зиёд гардидани сарфи неру барои нигоҳдории мувозинати гармӣ, паст шудани иштиҳо ва тағйир ёфтани фаъолияти равандҳои мубодилавӣ мегардад. Аз ин рӯ, омӯзиши хусусиятҳои иқлимӣ водии Ҳисор дар таҳқиқоти марбут ба физиология ва ғизоидиҳои ҳайвонот аҳамияти муҳимми илмӣ ва амалӣ дорад [23, с. 95].

Тибқи маълумоти овардаи Бобоев Ҳ., иқлими водии Ҳисор континенталии гарм буда, тобистон ҳарорати ҳаво дар баъзе минтақаҳо то $+40^{\circ}\text{C}$ баланд мешавад. Зимистон нисбатан мулоим гузашта, ҳарорати миёнаи моҳи январ одатан аз 0°C то -2°C -ро ташкил медиҳад. Муаллиф қайд менамояд, ки шароити иқлимӣ водӣ, махсусан ҳарорати баланд ва камбуди намӣ дар фасли тобистон, ба рушди соҳаи чорводорӣ ва ҳолати физиологии ҳайвонот таъсири назаррас мерасонад [22, с.111].

Ҳоҷагии истеҳсолию кооперативии зотпарвари ба номи А.Юсупови шаҳри Ҳисор аз рӯи самти хочагидорӣ худ серсоҳа буда, дорои соҳаҳои растанипарварии пешрафта ва чорвопарварии зотии ширӣ мебошад.

Ҳоҷагӣ дар самти ғарбии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар масофаи 11 км дур аз маркази ноҳия ва 36 км аз шаҳри Душанбе воқеъ гардидааст. Аз рӯи шароити табию иқлимӣ ҳоҷагӣ ба шароити ҳоси водии Ҳисор мансуб буда, ба минтақаи субтропикҳои хушки дорои манзараи замини доманакӯҳӣ ва ҳамворӣ мебошад. Баландии мавзеъ аз сатҳи баҳр 350 м –ро ташкил мекунад.

Фермаи ширӣ соли 2007 ба ҳайси муассисаи зотпарварӣ оид ба парвариши зоти алои тоҷикӣ таъсис дода шудааст.

Сатҳи болоии замини ҳоҷагӣ асосан аз хоки хокистарранг иборат буда, дар давраи баҳорон бо ҷойгиршавии баланди обҳои зеризаминӣ фарқ мекунад.

Тибқи омӯзишҳои Бобоев Ҳ заминҳои ҳоҷагӣ дорои хоки хокистарранг буда, дар шӯъбаи марказии ҳоҷагӣ, ки хӯроки чорво парвариш карда мешавад, набототи лалмии водии Ҳисор ба иқлими гарм мутобиқ гардидааст. Як қисми растаниҳо (эфемерҳо ва эфемероидҳо) танҳо баҳорон месабзанд, вақте ки дар хок захираи муайяни намнокӣ мавҷуд аст. Алафҳои бисёрсола, тақрибан тамоми сол дар нашъунамо мебошанд, дар онҳо бо тақозои мутобиқшавии махсус ба гармӣ системаи дарози решаҳо, баргҳои махсуси нигоҳдорандаи бухоршавӣ ва ғайра ба вучуд омадаанд. Дар чарогоҳҳои доманакӯҳӣ, ки асоси онро алафҳои яксола ва бисёрсола (эгилопсҳо, ҷав, мятлики марғзорӣ ва ғайра) ташкил медиҳанд. Аз лӯбиёгӣҳо, астроголҳо,

юнучқа ва ғайра ба назар мерасанд. Нашъунамои намудҳои асосии алафҳо дар давраи баҳор, ҷисман дар давраи тобистони барвақтӣ ба вучуд меояд ва ин имкон медиҳад, ки чарогоҳҳои доманакӯҳӣ барои нигоҳдории чорво дар баҳору зимистон мавриди истифода қарор дода шаванд [22, с. 221; 26].

Дар шароити водӣ бошад, пахта, зироатҳои хӯроки чорво, сабзавот, меваю ангур кишукор ва парвариш карда мешавад.

Хусусияти хоси иқлими қитъавии водии Ҳисор чун тамоми Тоҷикистон ин фарқияти калони ҳарорати тобистону зимистон ва шабу рӯз, хушкии ҳаво бориши бештар дар зимистону баҳорон мебошад.

Давраи тобистону тирамоҳ аз моҳи июн то моҳҳои октябр ва ноябр идома меёбад. Ин давра бо набудани борон, баландшавии ҳарорат, хушкии барзиёди ҳаво ва хок мушоҳида мешавад.

Аз омӯзиши мутахассисони соҳа А.Б. Бобохонов зимистон ҳавои нарм, камбарф, бо сардиҳои кӯтоҳмуддат то ба (-20-25%) баробар аст. Тибқи маълумоти боду ҳавосанҷии водии Ҳисор ба ҳисоби миёна дар давраи солҳои 2012 пасттарин ҳарорат дар моҳи январ -20,20С мушоҳида шудааст. Гармои тобистон дар водӣ аз нимаи дуҷуми моҳи июн оғоз гардида, бо хушкии баланд тавсиф мегардад. Ҳарорати миёнаи моҳи июл 36+ °С ва баландтарин ҳарорат 42+ °С ба қайд гирифта шудааст. Маҷмӯи солонаи боришот аз 387 то 969 мм тағйирот дорад, ҳаҷми миёнаи боришот дар се сол (2013-2015) 733,1 мм -ро ташкил дод. Ба давраи баҳорон бошад, ба зиёда аз 50% боришот рост меояд ва моҳҳои апрел ва май сербориштарин моҳҳо ба ҳисоб мераванд [23, с. 98].

Шароити табиӣю иқлимии водии Ҳисор барои минтақаи субтропикии хушк хос мебошад.

2.2. Шароит, мавод ва усулҳои таҳқиқот

Нақшаи асосии таҷриба. Бахши таҷрибавии тадқиқот дар шароити хоҷагии фермерии зотпарварии ба номи А. Юсупови шаҳри Ҳисори Ҷумҳурии Тоҷикистон роҳандозӣ гардидааст. Таҷриба оид ба ҳазмшавии

моддаҳои ғизоии вояи хӯрокаи гӯсолаҳои семоҳа дар моҳи август, бо гӯсолаҳои 6-моҳа бошад, дар моҳҳои октябр ва ноябр гузаронида шуд.

Барои гузарондани таҷрибаҳо аз рӯйи усули муқоиса, афзоиши миёнаи шабонарӯзии вазни зинда се гурӯҳи гӯсолаҳои зоти алои тоҷикӣ истифода карда шуд. Ба вояи асосии хӯрокаи (ВАХ) гурӯҳи таҷрибавӣ + 80 г премикси витаминию минералии «Буқача» (таҷрибавӣ) илова карда шуд, ки дар таркиби он ба сифати иловакунандаи асосӣ бентонити истеҳсоли маҳаллӣ истифода гардид, ба гурӯҳи дуёми таҷрибавӣ ВАХ бошад +80-100 г бентонити аз кони Шаршар гирифта вобаста ба синну соли гӯсолаҳо илова карда шуд ва ба гурӯҳи сеюм назоратӣ вояи хӯроке, ки дар хочагии мавҷуд буд истифода шуд.

Шароити нигоҳдорӣ ва хӯрокдиҳии гӯсолаҳои ҳамаи гурӯҳҳо як хел буд. Таҷрибаҳо дар гӯсолаҳои шири холисро истеъмолкунанда гузаронида шуда, нақшаи қабулшудаи хӯрокдиҳӣ шомили шири беравған набуд. Дар давраи тобистон асоси вояи хӯрокаи гӯсолаҳоро юнучкаи сабз ва ғизои омехта ташкил меод. Шири холисро дар ҳаҷми 300л ба ҳар сари гӯсола сарф карда шуд. Аз хӯрокаҳои минералӣ бошад, бештар ба чорво намаки ошӣ хӯронида шуд. Таҷрибаи илмию истеҳсолӣ дар гармтарин фасли сол (моҳҳои май - июл) ба роҳ монда шуданд. Ба ин моҳҳо беабрӣ ва миқдори зиёди гармӣ, нурпошии зиёди офтоб рост меояд. Баландтарин ҳарорати моҳи июл ба + 42°C, намнокии нисбии ҳаво дар моҳҳои тобистон хеле паст буда он 45-50%-ро ташкил мекард.

Таҷриба аз рӯйи нақшаи зерин гузаронида шудааст. Барои таҷриба се гурӯҳи гӯсолаҳо 10 сарӣ ба ҳар гурӯҳ (5-сарӣ гӯсолаҳои нар ва гӯсолаҳои мода) интихоб карда шуда буданд. Гӯсолаҳо ба гурӯҳҳо аз рӯйи қиёсҳо санаи таваллуд, вазни зинда, фарбеҳӣ ҳангоми таваллуд, чинс ва баромади зотӣ тақсим карда шуда буданд. Тавсифи гӯсолаҳои таҷрибавӣ дар ҷадвали 2.2.1. оварда шудааст. Ҳамаи чорвои таҷрибавӣ мавриди муоинаи ҳаматарафа ва чиддии зообайторӣ қарор гирифтанд. Дар таҷриба ҳайвонҳои солим интихоб

карда шуданд. Дараҷаи умумии хӯрокдихии гӯсолаҳои таҷрибашаванда дар ҳамаи гурӯҳҳо якхел буд.

Гӯсолаҳои гурӯҳи I таҷрибавӣ дар баробари истифодаи шири холис 3 л илова бар вояи асосии хӯрокаи (ВАХ_I) 80г ва – 100 г ба ҳар сар дар шабонарӯз ва гурӯҳи II таҷрибавӣ - 3л (ВАХ_{II}) шири холис ва бентонит ба вояи 80-100 г ба ҳар сар дар якшабонарӯз хӯронидани мешуд. Ба гурӯҳи III гӯсолаҳои назоратӣ 3 л шири холис, бе иловаи хӯрокаи минералӣ (ҷадвали 2.2.1.), дода мешуд.

То ҳол ҳеҷ гуна тавсияҳои амалӣ оид ба истифодаи премиксҳои бентонитдор дар ғизои ҷавонаҳои чорвои калони шохдор вуҷуд надорад.

Ҷадвали 2.2.1. Нақшаи хӯронидани гуруҳҳои зерини таҷриба қарор дошта

Гурӯҳ	Саршумор дар гурӯҳ	Давомнокии таҷрибаҳо (рӯз)	Шароити хӯрокдихӣ
I таҷрибавӣ	10	180	Вояи асосӣ. Сарфи шири холис 3л (ВА _I) +премикси «Буқача» ба миқдори 80г ба 1 сар дар якшабонарӯз.
II таҷрибавӣ	10	180	Вояи асосӣ. Сарфи шири холис 3л дар як якшабонарӯз (ВА _{II}) + гили бентонит ба вояи 80-100г ба 1 сар дар якшабонарӯз.
III назоратӣ	10	180	Вояи асосӣ. Сарфи шири холис 3л (ВА _I) ба як сар дар якшабонарӯз

Таҳқиқот, аксаран, ҳангоми илова кардани бентонит ва премикс бо вояи 250л (ВАХ_I) шири холис 80г премикс ва ба вояи 180л ва 80-100г бентонит ба вояи хӯрокаи иловашуда гузаронидани шудаанд. Бинобар ин, вояи барои омӯзиш қабулкардаи мо нисбӣ ва миёна мебошад.

Таркиби химиявии гилҳои бентонитии қонҳои гуногуни ҳудуди Тоҷикистон дар ҷадвали 2.2.2. ва 2.2.3. оварда шудааст.

Ба гӯсолаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ додани илова хӯрокаро аз рӯзи 10-уми таваллуди онҳо, яъне баъди давраи фаллахӯрӣ оғоз намудем. Бо мақсади ба организм мунтазам воридшавии онҳо дар як шабонарӯз ду маротиба - дар давраи ширхурӣ иловаҳо ба шир, дар вақти дигар ҳамроҳ бо хӯрокаҳои омехта хӯронда мешуданд.

Ширдиҳии гӯсолаҳо ба таври инфиродӣ, бо хӯрокаҳои дигар ба роҳ монда шуд. Хӯрокдиҳӣ бо риояи чиддии тартиби рӯз амалӣ карда мешуд. Ҳамарӯза ҳамаи хӯрокаҳои хӯрондашуда ва боқимондаи онҳо ба ҳисоб гирифта мешуд.

Ҷадвали 2.2.2. -Таркиби премикси «Буққача» хангоми истифодаи бентонити конҳои Қаратоғ-1 ва Шаршар

Таркиб	«Буққача»	
	Ба 1 кг премикс	Ба 1 кг хӯрока
Витаминҳо		
А, ҳазор Воҳ.	1600	8
Д ₃ , ҳазор Воҳ.	400	2
Е, г	0,2	0,001
Макроунсурҳо		
Калсий, г	40	0,2
Фосфор, г	20	0,1
Калий, г	7,95	0,03975
Натрий, г	3	0,015
Магний, г	18	0,09
Микроунсурҳо		
Мис, г	1,0	0,005
Рух, г	1,6	0,008
Марганетс, г	0,8	0,004
Кобалт, г	0,4	0,002
Иод, г	0,3	0,0015
Селен, г	0,02	0,0001
Кремний, г	356,4	1,782
Алюминий, г	81	0,405
Барий, г	0,3	0,0015

Идомаи ҷадвали 2.2.2.		
Ванадий, г	0,33	0,00165
Берилий, г	0,015	0,000075
Молибден, г	0,015	0,000075
Никел, г	0,03	0,00015
Сулфур, г	9	0,045

Барои баҳисобгирии пурраи сарфи моддаҳои ғизоӣ таҳлили химиявӣ хӯрокаҳо гузаронида шуд. Шароити нигоҳубин ва нигоҳдории ғӯсолаҳо дар ҳамаи гурӯҳҳо якхел буд. Чорво аз ибтидо дар зерӣ соябон дар ғӯсолаҳонаҳои ҷудоғона ва минбаъд дар ғӯсолаҳонаҳои гурӯҳии мучаҳҳаз бо охурҳо ва новаҳои обхӯрӣ нигоҳдошта мешуданд.

Ҷадвали 2.2.3. - Таркиби химиявӣ гилҳои бентонитӣ

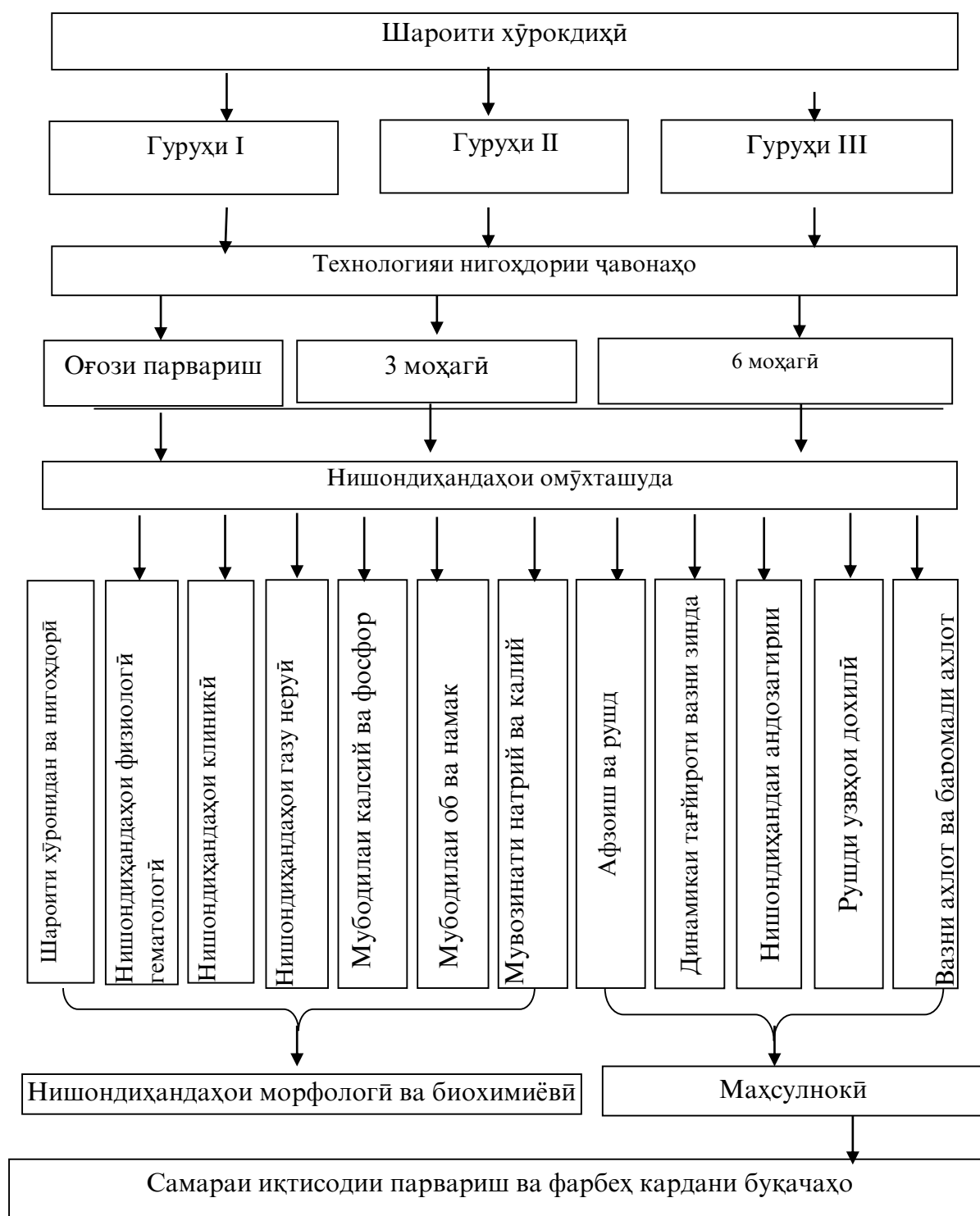
Таркиб	Шар-Шар	Қароғоғ-1	Қароғоғ-2
Кремний	24,59	23,76	19,62
Алюминий	10,40	5,40	6,50
Калсий	1,20	6,50	7,68
Фосфор	0,05	0,45	0,14
Калий	0,20	0,53	1,13
Натрий	0,13	0,20	0,20
Магний	3,00	1,20	1,02
Барий	0,01	0,02	0,02
Ванадий	0,012	0,022	0,025
Берилий	0,001	0,001	0,001
Оҳан	1,2	2,5	2,6
Мис	0,01	0,1	0,1
Рух	0,002	0,005	0,005
Марганетс	0,03	0,06	0,06
Кобалт	0,01	0,09	0,06
Селен	0,05	0,08	0,06
Молибден	0,001	0,001	0,001
Никел	0,002	0,002	0,002
Сулфур		0,6	0,2
Намноқӣ	11,40	2,74	2,80

Барои омӯхтани ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ, мубодилаи нитроген, аминокислотаҳо ва моддаҳои минералӣ ду таҷрибаи физиологӣ гузаронида шуд: якум - дар семоҳагӣ ва дуюм - дар шашмоҳагии ғӯсолаҳо.

Таҷрибаҳои физиологӣ ҳар як гурӯҳ дар се ғӯсола гузаронида шуд. Воёи хӯрока дар муддати давраҳои пешакӣ ва ба ҳисобгирӣ бетағйир буд. Ҳамаи хӯрокаҳо дар давраҳои пешакӣ ва баҳисобгирӣ барои ҳар як сар чорво алоҳида таҳия шуда буданд.

Пеш аз оғози таҷриба ва баъд аз ба охир расидани он, вазни гӯсолаҳо хангоми субҳ баркашида мешуд.

Ҷадвали 2.2.1. 1. Нақшаи гузаронидани таҷриба



Эзоҳ: Гуруҳи I. Вояи асосӣ. Сарфи шири холис 3л (ВА_I) премикси «Букача» бо миқдори 80г ба 1 сар дар як шабонарӯз.

Гуруҳи II. Вояи асосӣ. Сарфи шири холис 3л дар як якшабонарӯз (ВА_{II}) + гили бентонит бо вояи 80-100г ба 1 сар дар як шабонарӯз.

Гуруҳи III. Вояи асосӣ. Сарфи шири холис 3л (ВА_I) ба як сар дар як шабонарӯз

Ҳангоми баркашидани вазни хӯроқаҳо барои муайян кардани намнокии аввалин ва таркиби химиявӣ, намунаҳо гирифта шуда буданд. Юнучкаи сабз ва силоси чуворимакка ҳангоми ҳар як хӯрокдиҳӣ баркашида пешакӣ барои таҳлил намуна гирифта мешуд. Давраи омодагӣ 10 рӯз идома дошт, давраи баҳисобгирӣ ҳангоми таҷрибаи якум - 8 рӯз ва таҷрибаи дуюм -10 рӯзро ташкил намуд.

Ахлот ва пешоби гӯсолаҳоро кормандони навбатдор дар ҳолати ихроҷ мегирифтанд. Ихроҷи шабонарӯзии ахлот дар зарфҳои маҳкамшаванда нигоҳдошта мешуд. Пешоб бошад дар зарфҳои шишагии сарпӯшдор гирифта мешуд.

Намунаҳои миёнагии наҷосат ва пешоб аз ҳар як сар гӯсола ду маротиба гирифта мешуд. Дар як навбат ба намуна хлороформ ва дар навбати дигар толуол илова карда мешуд. Дар ҳолати аввал маҳлули 10% кислотаи хлорид ба миқдори 10% вазни намуна илова карда мешуд. Ба ғайр аз ин ба пешоб кристалҳои тимол ҳамроҳ карда мешуд.

Намунаҳои миёнагӣ дар зарфҳои сиёҳшиша бо сарпӯши маҳкамшаванда нигоҳдошта мешуданд. Баъд аз ба охир расидани давраи баҳисобгирӣ намунаҳои ба ҳисоби миёна ба қайд гирифташудаи шабонарӯзии наҷосат ва пешобро омезиш дода, аз онҳо намунаҳои миёнагӣ барои таҳлил гирифта мешуд.

Дар хӯроқаҳо, боқимондаҳои онҳо ва ахлот муҳтавои моддаи хушк, хокистар, равған, сафеда, чарбҳои ҳучайра ва моддаҳои экстрактивӣ: дар пешоб - нитрогени ва моддаҳои минералӣ, дар оби нӯшокӣ - моддаҳои минералӣ муайян карда шудаанд [31, с.91; 163, с.255].

Намунаҳои нитрогенро аз рӯйи методи Къельдал, бофтаи чарбии ҳучайраро бо нишондодҳои Штоман, равған дар- дастгоҳҳои Сокслет дар эфири сулфур, сулфур ва магний бо усули нитрат, калсий фосфор бо усули ниммикрони Усович, хлор бо усули Фолгард, натрий ва калий аз рӯйи равиши фотометрияи шуълавӣ муайян карда шудаанд. Муайянкунии аминокислотаҳо дар намунаҳои хӯроқаҳо, пешоб ва наҷосат бо усули

хроматография аз рӯи пажӯҳишҳои А.А. Алиев ва дигарон гузаронида шуд [10, с.56; 124, с.26; 125, с.76].

Намунаҳо барои муайянкунии аминокислотаҳо аз миёнгии намунаҳои хӯрокаҳо ва тарашшӯх барои таҳлили химиявӣ омодагардида бардошта шуданд. Гидролиз дар зарфҳои шишагии дорои сардкунанда дар ҳаммоми регӣ дар ҳарорати 120 °С ба муддати 16 - 24 соат бо иштироки кислотаи 6 нормалаи хлорид гузаронида шуд. Хотимаи гидролизро дар намунаи баробари тибқи бештарин болоравии нитрати аминӣ дар гидролизат муқаррар карда шуд.

Хроматографияи болораванда бо истифода аз қоғази хроматографи коркарднашуда барои парешон ва чудокунии моддаҳо ба кор гирифта шуд.

Ҳамин тавр, дар ҳамаи намунаҳо 8 аминокислотаҳои ивазнашаванда (нистин, лизин, аргинин, гистидин, тренин, метионин, валин ва фенилаланин) муайян карда шуданд [31, с.76].

Барои омӯхтани таъсири иловаҳои минералӣ ва премикс ба ҳолати саломатии гӯсолаҳои таҳти таҷриба қарордошта тағйирёбии морфологӣ ва биохимиявии хуни онҳо низ мавриди омӯзиш қарор дода шуд. Хун барои таҳқиқот аз шаш сар гӯсолаи ҳар се гурӯҳ ҳангоми таваллуд, дар синни 1,2,3 ва 6-моҳагӣ гирифта шудаанд. Хун аз рағи варидии гардан гирифта шуд. Ба сифати ниғаҳдорандаи хун моддаи гепарин истифода гардид [48, с.238]. Миқдори гемоглобин дар хун тавассути эритрогемометри Сали муайян карда шуд. Эритроцитҳо ва лейкоцитҳо дар хун бо воситаи камераи Горяев [41, с.54; 43, с.116], захираи ишқор бо усули Неводову, қанд бо усули экспрессӣ бо ёрии фотоэлектроколориметри тамғаи (ФЭК-М), сафеда ва фраксияҳои он бо усулии рефрактометрӣ, фосфор аз рӯи усули Бригс, калсий аз рӯи усули А.М. Петрункина (1961) муайян ва ҳисоб карда шуд.

Афзоиш ва инкишофи гӯсолаҳо бо роҳи мунтазам баркашидани вазни онҳо дар охири ҳар моҳ муайян карда шудаанд [125, с.75].

Дар давраи таҷрибаҳо тавозуни баробарии мубодилаи газу неруӣ ва нафаскашӣ дар ҳар се сар гӯсолаи ҳар гурӯҳ дар 3 ва 6-моҳагӣ бо усули

ниқобӣ гузаронида шуд. Давомнокии давраи таҳқиқот 15 дақиқагӣ се маротиба дар ҳар шабонарӯз, ду рӯзи пай дар пайро ташкил намуд. Таҳлили ҳавои нафасбарорӣ барои муайян кардани муҳтавои ангидриди карбон ва оксиген дар дастгоҳи Холден аз рӯйи усули тасвирнамудаи А.А. Сквортсова ва И.И. Хренов баргузор гардид [139, с.16].

Маълумоти асосии бадастомада ҳангоми тадқиқот бо нишондоди оморӣ аз рӯйи усули Плохинский бо истифода аз бастаи барномаҳои «Excel 2010» ва бастаи барномавии «Office XP» дар компютери шахсӣ коркард гардида, бо меъёри эътимоднокии Студент муайян карда шудааст.

БОБИ 3. НАТИЧАҲОИ АЗ ТАҲҚИҚОТ БАДАСТОВАРДАШУДА

3.1. Ҳолати физиологии ҳазмшавии моддаҳои ғизоии ратсиони

хӯрокаи гӯсолаҳо

Муайян карда шудааст, ки хӯрок дар системаи ҳозима бо таъсири ферментҳои хӯрокҳазмкунанда ва дар якҷоягӣ бо микрофлораи моддаҳои ғизоии хӯрокаҳо ба пайвастагиҳои содатари маҳлулшаванда табдил меёбанд. Сипас, он дар рӯдаҳо ҷаббида шуда, барои таҷзияи моддаҳои бештар мураккаб истифода карда мешаванд [145, с.100]. Қисми ҳазмшавандаи хӯрок ҳамроҳ бо як миқдори шираҳои хӯрокҳазмкунанда, моддаҳо ва маҳсулоти ҷаббиданашудаи ихроҷшуда аз организм дар рӯда ба шакли начосат хориҷ мегардад. Ҳазмшавиро аз рӯйи фарқияти нисбии моддаҳои бо вояи хӯрок воридшаванда ва ихроҷшаванда бо начосат муайян карда мешавад. Миқдори моддаҳои ҳазмшавандаи бо ғоиз ифодашаванда аз пайвастаҳоро ҳазмшавии мушкил меноманд. Ҳазмшавандагии моддаҳои ғизоӣ аз намуд ва синни чорво, таркиби вояи хӯрокаи, дараҷаи тайёркунии хӯрокаи барои хӯрокдихӣ (резакуни, бухордихӣ ва ғайра) вобаста аст.

Таҳқиқотҳои И.В. Миронова нишон медиҳад, ки “Премиксҳо бештар, бо таъмин намудани организм бо макро ва микроэлементҳои зарурӣ (калсий, фосфор, магний, руҳ, мис, селен ва ғ.) фаъолияти ферментҳо ва гормонҳоро тақвият дода, мубодилаи сафеда, равған ва карбогидратҳоро танзим менамоянд” [110 с.209]. Аз рӯйи ин маълумотҳо метавон тасдиқ намуд, ки истифодаи премиксҳо барои баланд бардоштани самаранокии мубодилаи моддаҳо, афзоиш ва нигоҳдории саломатии ҳайвонот аҳамияти калон дорад.

Донишмандони равандҳои ҳазмшавии хӯрок ва вояи хӯрокаҳо, инчунин омилҳои ба онҳо таъсиррасон имконият медиҳад, ки реча ва вояҳои дуруст барои хӯрокдихӣ ташкил намуда маҳсулнокии баланд бардошта шавад. Исеъмоли ғизо ба ҳисоби миёна дар шабонарӯз, ки ба талаботи ғизоии организми гӯсолаҳо ҷавоғӯ мебошад, дар таҳлили дараҷаи ҳазмшавӣ ва азхудшавии таркиби ғизоӣ истифода мегардад, ки натиҷаи ин таҳлилҳо аҳамияти хеле калон дорад [142, с.28]. Зеро он имкониятҳои аз лиҳози

физиологӣ дар буққачаҳо ҳазмшавӣ ва азхудкунии хӯрокаҳоро вобаста аз истифодаи иловаҳои премикс ва бентонит муайян менамояд.

Нахустин таҷриба дар заминаи вояҳои хӯроқҳои шомили юнучкаи сабз ва хӯроки омехта, таҷрибаи дуҷум мутаносибан, аз беда, силоси чуворимакка, кунҷораи пахта ва хӯроки омехта истифода карда шуд. Истеъмоли нисбии шабонарӯзии хӯроқҳо аз тарафи ғӯсолаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ дар давраҳои баҳисобгирӣ дар ҷадвали 3.1.1. оварда шудааст.

Ҷадвали 3.1.1. – Истеъмоли нисбии шабонарӯзии хӯроқҳо дар ҳар сар ғӯсола ба ҳисоби кг

Намуди хӯроқиҳо	Ғӯсолаҳои 3 - моҳа			Ғӯсолаҳои 6 - моҳа		
	Гурӯҳ			Гурӯҳ		
	I	II	III	I	II	III
Юнучкаи сабз	6,3	6,3	6,3	-	-	-
Хӯроки омехта	0,9	0,9	0,9	0,5	0,5	0,5
Кунҷораи пахта	-	-	-	0,5	0,5	0,5
Бедаи юнучка	-	-	-	1,0	1,0	1,0
Силоси чуворимакка	-	-	-	7,8	7,8	7,8
Дар таркиби онҳо мавҷуданд:						
Воҳидҳои хӯроқӣ	1,95	1,95	1,95	2,72	2,70	2,56
Неруи мубодилавӣ						
Протеини ҳазмшаванда бо гр.	315	315	315	368	368	360
Калсий бо гр.	18,6	18,0	18,0	31,5	29,9	29,7
Фосфор бо гр.	11,0	10,8	10,8	14,6	14,6	14,3
Каротин бо мг.	280	280	280	161	160	145

Истеъмоли ғизоҳои аз тарафи ғӯсолаҳои гурӯҳҳои гуногун дар давраҳои баҳисобгирӣ ба таври назаррас аз якдигар фарқ надоштанд. Миқдори моддаҳои ғизоии таркиби вояҳои хӯроқҳои мавҷудаи вазнзиёдкунанда чорвои таҷрибавиро комилан қаноатбахш асоснок мекунад.

Ғизонокӣ ва таркиби химиявӣ хӯроқҳои дар таҷриба истифодашаванда бо маълумоти олимони В.С. Антонова, К.К. Базимов ва дигарон мувофиқат мекунад. Фарқияти гурӯҳӣ аз рӯи истеъмол ва истифодаи неруи вояҳо муқаррар гардиданд (ҷадвалҳои 3.1.2. ва 3.1.3).

Ҷадвали 3.1.2. - Таркиби химиявӣ ва ғизонокии хӯрокиҳо

Хӯрокаи	Намнокҳои умумӣ %	Моддаҳои хушк %	Хӯрокаи табиӣ бо ғоиз				Мағҷудият дар 1кг			
			Моддаҳои органикӣ	Ҳокистарии хушк	Сафедаҳои намнок	Равғани намнок	Чарбҳои хучайраҳои намнок	БЭВ	Воҳидҳои хӯроқӣ, кг.	Ҳазмшавандагии протеин, г.
Ҷунҷукаи сабз	82,0	18,0	15,8	2,2	3,8	0,5	5,5	6,0	0,16	30,4
Ҳошоки беда	24,5	75,5	66,6	8,9	11,5	1,4	31,7	22,0	0,42	86
Силоси ҷуворимаққа	76,8	23,2	20,1	3,1	1,6	0,4	8,6	9,5	0,16	10
Кунҷураи пунбадона	10,0	90,0	84,5	5,5	34,2	1,4	17,7	31,2	0,98	288
Хӯрокаи омехтаи №1	13,8	86,2	81,7	4,5	18,2	2,3	7,9	53,3	1,04	140
Хӯрокаи омехтаи №2	14,9	85,1	79,7	5,4	16,2	2,5	7,8	53,2	1,02	128

Эзоҳ: хӯрокаи омехтаи № 1 дар таркиби он премикси «Буқҷаҷа» илова шудааст - гурӯҳи 1 -ум. хӯрокаи омехтаи № 2 (Бентонит-80-100г) - гурӯҳи 2 -юм.

Чадвали 3.1.3 - Таркиби минералии хӯроқҳо

Номгуи хӯроқҳо	Нишондиҳанда (дар 1 кг хӯроқ)						
	Калсий, гр	Фосфор, гр	Сулфур, гр.	Хлор, гр.	Натрий, гр	Калий, гр	Каротин, мг
Юнучқай сабз	2,43	0,76	0,65	1,04	0,15	2,47	35
Хошоки беда	11,15	2,24	2,80	2,30	0,57	12,10	30
Силоси чуворимакка	1,92	0,56	0,56	1,36	0,12	1,90	15
Кунчораи пахта	2,52	7,81	2,71	0,17	0,31	7,14	-
Хӯроқи омехтаи №1	3,73	6,70	1,48	1,12	0,64	5,64	-
Хӯроқи омехтаи № 2	6,71	6,67	1,64	2,48	0,78	4,51	-

Коэффитсиенти ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ дар ғӯсолаҳои таҷрибавӣ синни гуногун дар чадвали 3.1.4. ва расми 3.1.1. ва 3.1.2. оварда шудааст.

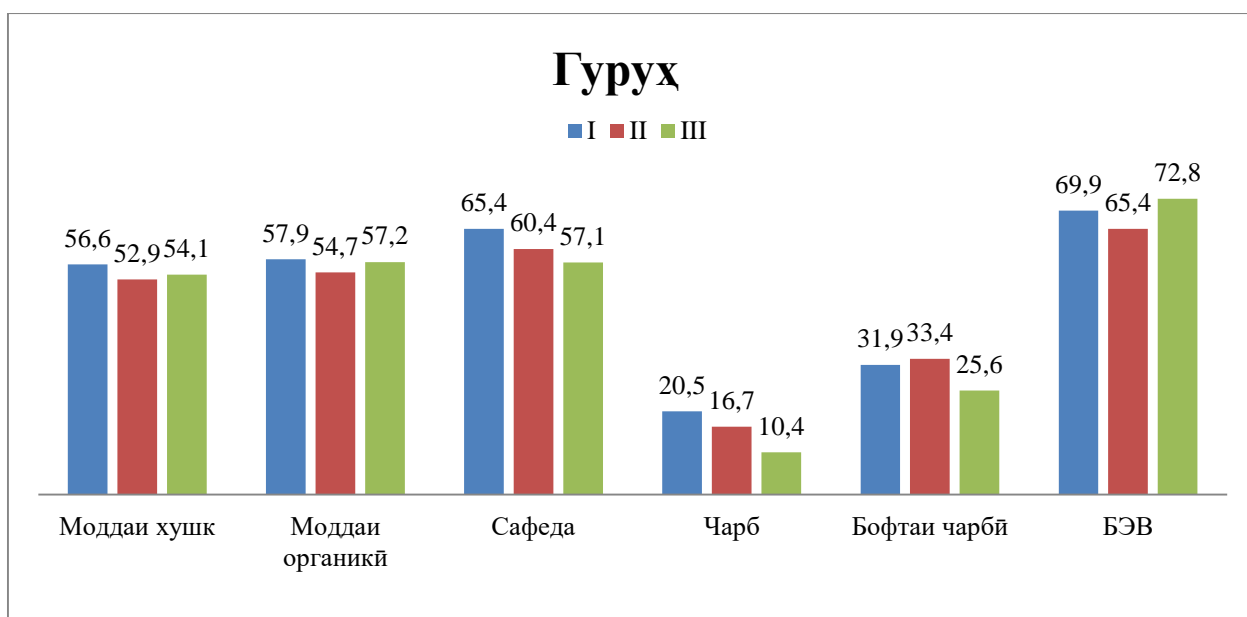
Чадвали 3.1.4. Тағйирёбии ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ вобаста аз синни

гуногуни ҳайвонот

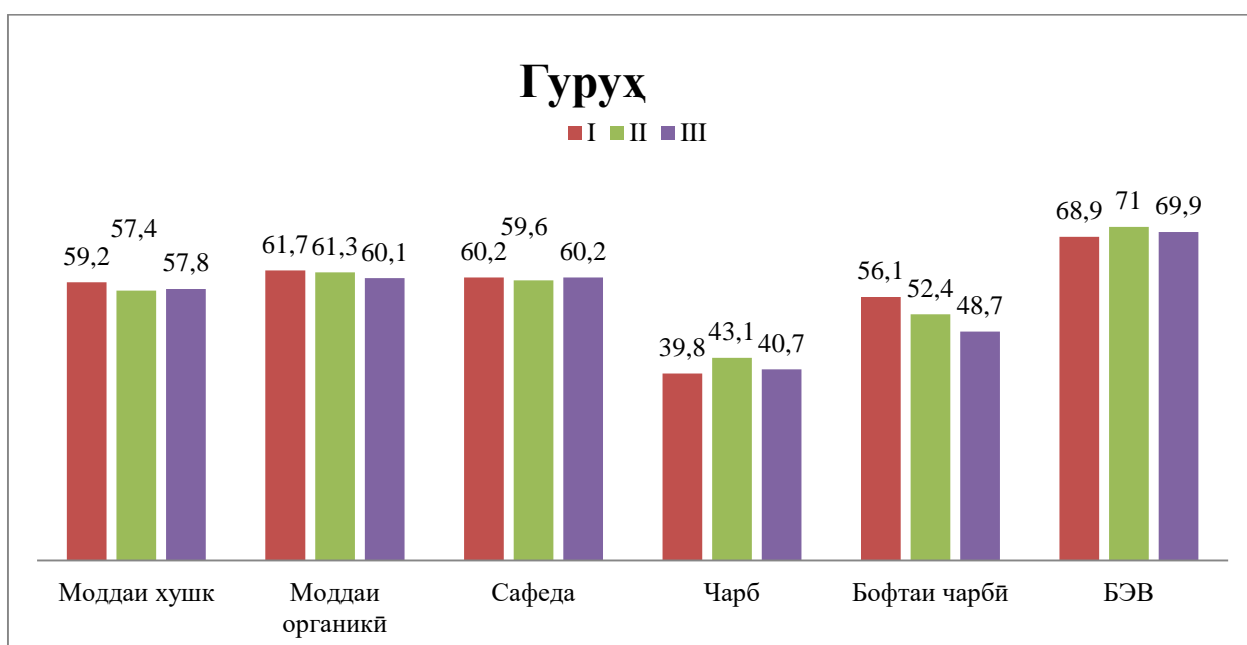
Гурӯҳ	Нишондиҳанда					
	Моддаи хушк	Моддаи органикӣ	Протеин	Чарб	Бофтаи чарбӣ	МБЭ (БЭВ)
дар синни 3-моҳагӣ						
I	56,6	57,9	65,4	20,5	31,9	69,9
II	52,9	54,7	60,4	16,7	33,4	65,4
III	54,1	57,2	57,1	10,4	25,6	72,8
дар синни 6-моҳагӣ						
I	59,2	61,7	60,2	39,8	56,1	68,9
II	57,4	61,3	59,6	43,1	52,4	71
III	57,8	60,1	60,2	40,7	48,7	69,9

Чи тавре ки маълум аст, дар ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ дар байни гурӯҳҳо ва дар байни чорвои алоҳида баъзе фарқиятҳо мавҷуданд.

Дар синни 3-моҳагӣ дар аз байни ҳама гурӯҳҳо суръати ҳазмшавии воёи хӯроқ дар ҳайвонҳои гурӯҳи якуми таҷрибавӣ баландтар аст. Чунончи, дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ дар онҳо коэффитсиенти ҳазмшавии моддаи хушк 2,5%, моддаи органикӣ - 0,7%, сафеда - (8,3%P <0,01), чарб - (10,1% P <0,01) ва бофтаи чарбӣ - (6,3%, P <0,01) - ро ташкил мекунад.



Расми 3.1.1. Ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ дар ғӯсолаҳои 3 моҳ



Расми 3.1.2. Ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ дар ғӯсолаҳои 6 моҳ

Дар ғӯсолаҳои гуруҳи дуҷуми таҷрибавӣ дар муқоиса бо гуруҳи назоратӣ коэффитсиенти ҳазмшавии моддаи хушк ба андозаи 1,2%, моддаи органикӣ ба андозаи 2,5% пасттар буд. Аммо аз рӯйи ҳазмшавии сафедат онҳо аз гуруҳи назоратӣ ба андозаи 3,3%, равған - (6,3% $P<0,05$) ва бофтаи чарбӣ - (7,8% $P<0,01$) баландтар буданд.

Моддаҳои бенитрогени экстрактивии вояҳои хӯроқа аз тарафи чорвои гуруҳи назоратӣ нисбат ба гуруҳи якуми таҷрибавӣ ба андозаи 2,9% ва

нисбат ба гурӯҳи дувуми таҷрибавӣ ба андозаи ($7,4\%P<0,01$) ҳазмшавии баланд доштанд.

Ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ вобаста ба синни гӯсолаҳо тағйир меёбад. Муайян карда шуд, ки коэффитсиенти ҳазмшавии моддаҳои хушк ва органикӣ дар синни 6 - моҳагӣ то ба 0,9 ва ($6,6\%,P<0,01$) афзоиш меёбад. Ҳамаи чорвои таҳти таҷриба қарордоштаи синни мазкур коэффитсиенти баланди ҳазмкунии равған ва чарбро доранд. Аммо оид ба ҳазмшавии ин моддаҳо дар байни гурӯҳҳо баъзе тафовутҳо низ мушоҳида карда мешавад.

Таркиби минералии хун таъсири муайян дошта, ба мубодилаи минералии организми инкишофёбандаи чавонаҳои чорвои калони шохдор таъсири мусбат мерасонад. Мавҷудияти калсий дар букқачаҳои гурӯҳи II афзоиш намуда, 11,20 - 11,58 мг % -ро ташкил менамояд, дар букқачаҳои гурӯҳи I бошад, аз 10,50 то 9,75 мг% кам мешавад, вале дар гурӯҳи III ин нишондод, дар ҳамон дараҷаи аввала боқӣ мемонад.

Мавҷудияти фосфор дар ҳамаи гурӯҳҳо афзоиш намуда бошад ҳам, дар байни гурӯҳҳо тафовут ба назар намерасад. Яқбора баланд шудани фосфор дар таркиби хуни чорвои таҷрибавӣ ҳангоми истеъмоли премикси бентонитдор мушоҳида мешавад.

Чунончи, гӯсолаҳои гурӯҳи дуум чарбро нисбат ба гӯсолаҳои гурӯҳи назоратӣ 2,4% бештар ҳазм кардаанд. Ҳазмшавии чарб дар гӯсолаҳои гурӯҳи якуми таҷрибавӣ ба андозаи ($7,4\%P<0,01$) ва дар гӯсолаҳои гурӯҳи дууми таҷрибавӣ бошад ($3,7\%P<0,05$) баландтар нисбат ба гӯсолаҳои гурӯҳи назоратӣ мебошад.

Тафовути аз лиҳози оморӣ боэътимод дар миёни гурӯҳҳо дар мавриди ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ ошкор нашудааст, танҳо тамоюл ва эътимодноки ба қайд гирифта шудааст.

Қобили қайд аст, ки падидаи генотип ба дараҷаи баландтар ба ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ нисбат ба таъсири бентонит ё премикс таъсирбахш мебошад.

Натиҷаҳои таҳқиқот оид ба таъсири премикс ва бентонит ба ҳазмшавии моддаҳои органикӣ ба таҳқиқоти пажӯҳишгарони дигар мувофиқат мекунад. Тағйирёбии синнусолиро оид ба ҳазми ғизо дар таҳқиқоти олимон Ф.Н. Байгенов, Т.А. Иргашев ва дигарон дидан мумкин аст [20, 155; 39, с.14; 93, с.13].

Ҳамин тавр, гӯсолаҳои зоти алои тоҷикӣ гурӯҳҳои I ва II нисбат ба гӯсолаҳои гурӯҳи назоратӣ, бо фарқияти начандон калон миёни гурӯҳҳо, гурӯҳи якум нерӯи хӯрокахоро барои синтези маҳсулот беҳтар сарф карданд. Натиҷаҳои таҳқиқот, инчунин таъсири мусбати иловаи премикси “Букқача”-ро дар равандҳои мазкур тасдиқи худро ёфтаанд.

Таҷрибаи баробарино чамбаст намуда, қайд кардан зарур аст, ки моддаҳои ғизоиро гӯсолаҳое, ки дар ғизояшон иловаи маҷмаавиро қабул намудаанд, беҳтар истеъмол ва сарфа кардаанд.

Бинобар ин, дар асоси таҳқиқоти анҷомдодашуда оид ба ҳазмшавии моддаҳои ғизоии хӯрокахо ва маълумоти мавҷуда дар адабиёти соҳавӣ ба хулоса омадан мумкин аст, ки иловаҳои витаминию минералӣ дар воёи хӯроки чорво ҳазмшавиро беҳтар менамояд.

3.1.1. Таъсири физиологии бентонит ва премикси бентонитдор дар мубодилаи нитроген

Дар организми чорво раванди пайвасти нобудшавӣ ва азнавбарқароршавии ҳучайраҳо ва моддаҳои ғайриҳучайравии бофтаҳо ва узвҳо мушоҳида карда мешавад. Бинобар ин, ба организм ба таври доимӣ воридшавии маводи мавҷуда ва сарфи моддаҳои сафедаи талафшаванда аҳамияти ҳалкунанда дорад.

Дар таҳқиқоти як зумра олимон нишон дода мешавад, ки ҳангоми норасоии сафеда дар хӯрокаи чавонаи чорво афзоишу инкишофи он ба таъхир афтада, мубодилаи моддаҳо коҳиш ёфта, муқовимати ҳайвонро ба бемориҳои гуногун заиф мегардонад [8, с.5; 98, с.51].

Барзиёдии сафеда дар вояи хӯрока ҳам ба мисли норасоии он зарарнок мебошад. Ҳангоми зиёд будани сафеда дар вояи хӯрока вайроншавии мубодилаи сафедавӣ, метавонад сабаби пайдошавии бемориҳои вазнини чорво гардад.

Олимон ақида доранд, ки истеъмоли барзиёди сафеда боиси истифодаи ғайримеъёрӣ барои эҳтиёҷоти нерӯи организм, омили хеле баланд шудани арзиши аслии маҳсулот мегардад. Ҳангоми дар вояи хӯрока зиёд будани миқдори сафеда раванди бе гурӯҳи аминшавии аминокислотаҳо бо чамъшавии аммиак ва синтези барзиёди дурдаи пешоб баамаломата боиси калоншавии ҳаҷми чигар, гурдаҳо ва ғадуди зери меъда мегардад [114, с.7].

Эҳтиёҷи чавонаи чорво ба сафеда нисбат ба чорвои аз афзоишу инкишоф бозмонда хеле зиёдтар аст. Ин нукта аз тарафи бисёр пажӯҳишгарон таъкид шудааст [12, с.42].

Дар организми чорво сафедаҳо танҳо тавассути ғизо ворид мешаванд, зеро онҳо аз дигар маводи ғизоӣ (чарбҳо ва карбогидратҳо) ҳосил шуда наметавонанд. Аз ин рӯ сафедаҳо дар раванди хӯрокҳазмкунӣ таҷзия шуда ба намуди аминокислотаҳо ҷаббида мешаванд. Аминокислотаҳо ҳамроҳ бо хун ба тамоми узвҳо ва бофтаҳо интиқол меёбанд ва дар он ҷо сафедаҳои махсус ва хоси худро ба вучуд меоваранд, ки онҳо қобилияти бозсозии ҳуҷайраҳо, кашонидан ва вазифаи ҳимоявиро доро мебошанд [162, с.122].

Ҳамзамон, бо таъсири ферментҳои бофтавӣ вайроншавии сафеда дар бофтаҳо ҷараён мегирад. Маҳсули вайроншави ба табдилёбиҳои минбаъда дучор гардида, аз организм дар шакли аммиак, дурдаи пешоб, кислотаи пешоб ва дигар маҳсулоти ниҳоии мубодила хориҷ мешаванд. Пайгирии тамоми раванди табдилёбии сафедаҳо дар организм басо душвор аст, бинобар ин омӯзиши мубодилаи сафедавӣ бо таҷрибаҳои тавозунӣ маҳдуд мегардад.

Ба воситаи таҷрибаҳои тавозунӣ ҳамаи воридшавӣ ва ихроҷи нитроген дар асоси натиҷаи бадастомада, дараҷаи истифода, таҳшиншавӣ ва бо сафеда таъминшавии чорво ба ҳисоб гирифта мешавад.

Тавозуни мусбати нитроген дар организм дар давраи афзоиш ва дар чорвои бордоршуда ба мушоҳида мерасад. Дар чорвои аз афзоиш монда миқдори бо хӯрока қабулшуда ва аз организм хориҷгардида хеле наздик мебошанд. Тавозуни манфӣ метавонад на дар он чорво ба мушоҳида расад, ки дар онҳо дар натиҷаи беморӣ ё дар натиҷаи гуруснагии бардавоми сафедавии чорво раванди таҷзияи густурдаи сафеда ба миён меояд [79, с.29].

Ғизои бесифати сафедавӣ аз норасоии нитрогенӣ шаҳодат медиҳад ва он агар муддати дурудароз идома дошта бошад, чорво талаф меёбад. Баробарии манфӣ метавонад на танҳо дар мавриди нокифоя воридшавии сафеда бо хӯрока, балки ҳангоми сифати хуб надоштани сафедаи хӯроқӣ, ҳангоми дар вояи хӯрока нокифоя будани моддаҳои органикӣ, гузариш ба хӯроқдихии дараҷаи баланд ва ё паст, ҳатто агар ин дараҷаи пойин ба дараҷаи муносиб наздикбуда чой дошта бошад [156, с.13].

Набудан ё норасоии баҳши минералӣ ва витаминии вояи хӯрока ҳам ба тавозуни манфии нитрогени сабаб мешавад. Вайроншавии мубодилаи сафеда метавонад фаъолияти номуътадили ҳолати системаи асаб, ҳамчун механизми танзимгари асосии, мубодила ва хусусан, мубодилаи сафедавӣ гардад [79, с.29].

Зиёдшавии сафеда дар вояи хӯрока, на дар ҳамаи ҳолатҳо манфӣ инъикос мешавад. Мумкин аст ин зухурот дар шароити барзиёд хӯроқдихии сафедавии бардавом хеле камтар бошад, ки дар натиҷаи он организми чорво ба чунин сарборихо мутобиқ шудааст.

Зиёдшавии сафеда дар вояи хӯрока, мисли норасоии он зарарнок аст. Ҳангоми барзиёд будани сафеда дар вояи хӯрока вайроншавии мубодилаи сафедавӣ имконпазир аст, ки боиси бемориҳои вазнини чорво мегардад.

Мақсади асосии таҳқиқот дар шароити водии Ҳисори Ҷумҳурии Тоҷикистон омӯзиши таъсири премикс ва гили маҳаллии бентонитӣ ба мубодилаи нитрогенӣ дар гӯсолаҳои зоти алои тоҷикӣ мебошад. Дар таҷрибаи гузаронидашуда, чорво ба ҳар 1 воҳиди хӯрока 176 г сафедаи ҳазмшаванда қабул намудаанд.

С.В. Воробьева, В.Т. Головань ва дигарон дар як қатор корҳои илмӣ худ нишон додаанд, ки хангоми нарасидани протеин дар ғизо дар ғӯсолаи наватвлидшуда афзоиш ва инкишоф суст мешавад, мубодилаи моддаҳо паст мешавад, устувори организм ба бемориҳои заиф мегардад. Зиёдшавии протеин дар вояи ғизо низ мисли норасоии он зараровар аст ки ин организмро ба бемориҳои вазнин гирифта мекунад [112, с.41; 131, с.27].

Сарфи назар аз он ки сафедаи ҳазмшаванда ба организми чорвои таҷрибавӣ ба андозаи 70% бештар аз меъёр ворид мешавад, ҳеҷ гуна зуҳуроти клиникӣ шаҳодатдиҳанда оид ба таъсири манфии сафедаи зиёд ба мушоҳида нарасид. Ҳамаи чорвои таҳти таҷриба қарордошта хуб афзоиш ва инкишоф ёфта, вазнафзункунии қаноатбахш доштаанд.

Дар таҷрибаҳои омӯзиши мубодилаи нитроген ҳамзамон бо омӯзиши ҳазмшавии вояи хӯрокаи роҳандозӣ карда шудаанд. Дар ҷадвали 3.1.1.1. ва расми 3.1.1.1. таносуби нитроген дар ғӯсолаҳои таҷрибавии 3-моҳа ва 6 - моҳа оварда шудааст.

Ҷадвали 3.1.1.1. - Мубодилаи нитроген дар ғӯсолаҳои синни гуногун

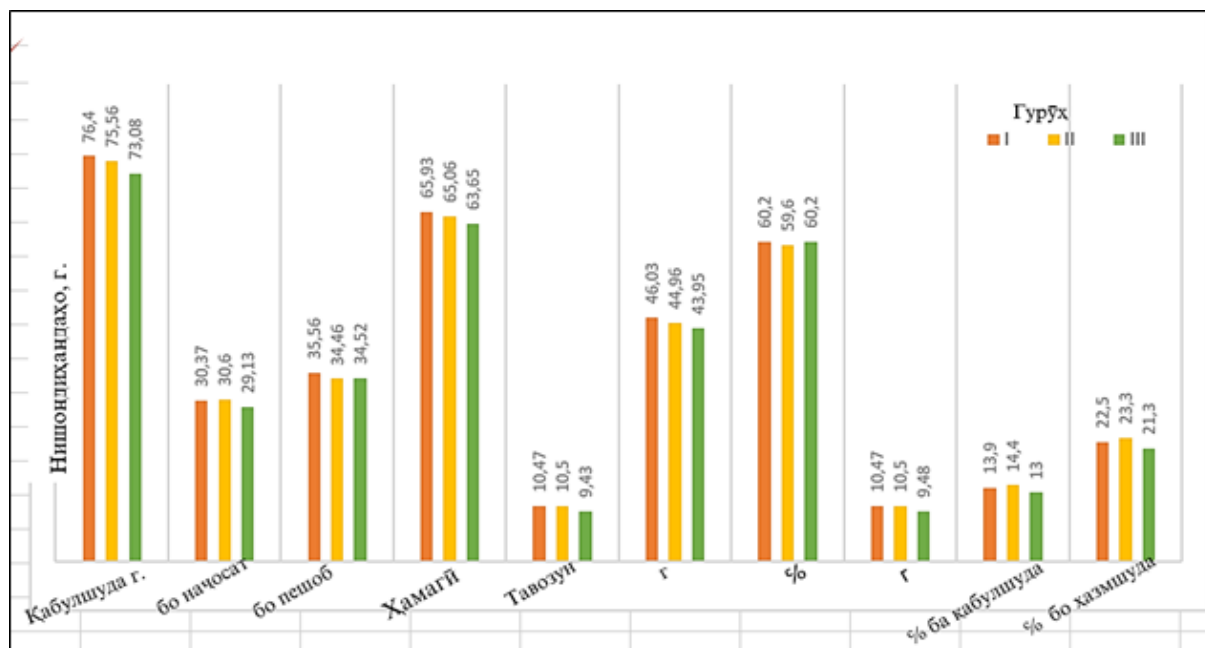
Гурӯҳ	Қабулшуда г.	Ихроҷшуда, г			Тавозун	Ҳазмшуда		Азхудшуда		
		бо наҷосат	бо пешоб	Ҳамагӣ		г	%	г	% ба қабулшуда	% бо ҳазмшуда
Дар синни 3-моҳагӣ										
I	56,97± 0,11	19,61± 0,06	30,34± 0,12	49,95± 0,07	7,02± 0,14	37,36± 0,11	65,4± 0,09	7,02± 0,02	12	18,4
II	56,22± 0,06	22,35± 0,05	29,48± 0,11	52,83± 0,08	4,39± 0,11	33,87± 0,13	60,4± 0,11	4,39± 0,04	8,0	13,2
III	55,44± 0,06	23,92± 0,05	27,76± 0,08	51,68± 0,07	3,72± 0,09	31,68± 0,08	57,1± 0,07	3,72± 0,01	6,7	11,7

Ҷи тавре ки маълум аст, дараҷаи воридшавии нитроген дар гурӯҳҳо бо ҳам наздик будааст: 56,97; 56,22; 55,44 гр.

Аз ҷадвал маълум мешавад, ки чорвои гурӯҳҳои назоратӣ ва таҷрибавӣ, тақрибан миқдори якхелаи нитрогенро бо хӯрок истеъмол намудаанд, ихроҷи нитроген бо наҷосат дар чорвои гурӯҳи назоратӣ назар ба гурӯҳҳои таҷрибавӣ бештар мебошад. Чунончи, чорвои гурӯҳҳои таҷрибавӣ назар ба

чорвои гурӯҳи назоратӣ миқдори нитрогени ғизоро ба андозаи 10 - 12 г бештар ҳазм мекунад. Таҳшини нитроген дар организми чорвои гурӯҳҳои таҷрибавӣ бештар буда, нитроген дар организми онҳо бештар истифода карда мешавад.

Эҳтимолан, хангоми гузаронидани таҷрибаҳо ба истифодаи бехтари сафедаи хӯрока дараҷаи барзиёди фосфор мусоидат карда, таҳшини бештари моддаҳои нитрогендорро дар бадани чорво таъмин менамояд.



Расми 3.1.1.1. - Мубодилаи нитроген дар ғӯсолаҳои синни 6 моҳагӣ

Маълумоти тавсифкунандаи мубодилаи нитрогенро таҳлил намуда, бояд қайд кард, ки чорвои бентонит ва премикси “Букача”-ро истеъмолкарда коэффитсенти нисбатан баланди ҳазмшавии сафедаро доранд. Масалан, дар ғӯсолаҳои гурӯҳи якум коэффитсиенти мазкур ба 65,4%, гурӯҳи дуюм ба 60,4% ва гурӯҳи сеюм ба 57,1% баробар аст.

Истифодаи сафедаи хӯрока низ дар чорвои гурӯҳҳои таҷрибавӣ бештар мебошад. Ғӯсолаҳои гурӯҳи якум барои таҳшиншавӣ дар бадан 10% аз миқдори нитрогени кабулшуда ва 18,4% аз нитрогени ҳазмшуда; ғӯсолаҳои гурӯҳҳои дуюм ва сеюм мутаносибан, 8,0%, 13,2% ва 6,7%, 2,7%. -ро истифода намудаанд. Ҳамин тавр, дар ғӯсолаҳои гурӯҳи якум, дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ таҳшиншавии нитроген аз меъёри кабулшуда ба андозаи 5,3% ва аз ҳазмшуда ба андозаи 6,7%, дар гурӯҳи дуюм, мутаносибан ба

андозаҳои 1,3% ва 1,5% зиёд мебошад. Фарқият аз нуқтаи назари омори боэътимод дар миёни гурӯҳҳо дида намешавад.

Ҳайвонҳои таҷрибавӣ бо ғизо ба ҳисоби миёна 73,1 - 76,4г нитрогенро дар як шабонарӯз қабул мекарданд. Тафовут дар истеъмоли нитроген аз тарафи ғӯсолаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ ва аз ҳисоби нитрогени метионини сунъӣ мушоҳида мешавад. Дар ғӯсолаҳои шашмоҳа бошад, метионини сунъӣ ба ҳазмшавӣ ва истифодаи сафедаи хӯроқаҳо таъсири назаррас намерасонад. Коэффитсиенти ҳазмшавии сафеда дар гурӯҳи якум ба 60,2%, дар гурӯҳи дуюм-59,6% ва дар гурӯҳи сеюм бошад, ба - 60,2% баробар аст. Истифодаи нитрогени вояи хӯроқаҳо барои таҳшиншавӣ дар бадан ба ҳамаи гурӯҳҳо қариб якхел буданд. Гурӯҳи якуми ғӯсолаҳо 13,9% аз нитрогени қабулшуда ва 22,5% аз нитрогени ҳазмшуда, гурӯҳи дуюм, мутаносибан, 14,4% ва 23,3% ва гурӯҳи сеюм- 13,0% ва 21,3% -ро истифода намудаанд. Бояд зикр намуд, ки таркиби нитроген дар пешоби ғӯсолаҳои семоҳаи таҷрибавӣ назар ба ҳамин ғӯсолаҳои дар синни шашмоҳагӣ баландтар мебошад.

Натиҷаҳои таҷрибаҳои мо дар мавриди баробарии нитроген бо маълумоти муаллифони дигар мувофиқат мекунад.

Таҷрибаҳои мо нишон доданд, ки таҳшиншавии нитроген дар организми чорвои таҷрибавӣ дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ баландтар мебошад. Инро метавон бо афзоиши арзиши биологии вояи хӯроқа аз ҳисоби иловаҳои сафедави ва витаминию минералӣ собит намуд.

3.1.2. Тағйирёбии миёнаи шабонарӯзии физиологии мубодилаи аминокислотаҳо

Аминокислотаҳо пайвастагиҳое мебошанд, ки дар таркиби молекулаи худ гурӯҳҳои аминӣ (NH_2) ва гурӯҳи карбоксилӣ (COOH) доранд. Гурӯҳи карбоксилӣ дорои функцияҳои кислотагӣ мебошанд, бинобар ин аминокислотаҳо бо таъсири байнихамдигарӣ бо дигар моддаҳо ҳосиятҳо кислотагӣ пайдо мекунад. Барои гурӯҳҳои аминӣ функцияҳои асос хос мебошанд. Аминокислотаҳо ҳангоми таъсири байнихамдигарӣ

полипептидҳоро ба вуҷуд меоваранд, ки дар равандҳои ҳосилшавии сафеда аҳамияти калон доранд.

Ҳайвонҳо, аз нуқтаи назари химиявӣ, мураккабтарин пайвастагиҳои навъи сафедаҳои баландмолекулавӣ, кислотаҳои нуклеинӣ ва ғайраро синтез меkunанд, онҳо ба синтези аминокислотаҳои ивазнашаванда ва табдилдиҳии онҳо ба аминокислотаҳои ивазшаванда ва баръакс имконият надоранд. Аминокислотаҳои ивазнашаванда бояд фақат тавассути маводи хӯрокаи ба организм ворид шаванд.

Дар замони ҳозира илм дорои маълумоти хеле зиёд оид ба мубодилаи аминокислотаҳо ва нақши онҳо дар организми чорво мебошад [123, с.32].

Нақши биологии метионин дар организми чорво, тавре ки дар маълумотҳои адабиёт омадааст, хеле калон мебошад [187, с.173].

Систин яке аз аминокислотаҳои ивазнашаванда барои синтези глутатион истифода мешавад, ки дар равандҳои туршқунию барқароркунӣ иштироки фаъол дорад [31, с.52; 195, с.671].

Норасоии лизин боиси коҳишёбии маҳсулнокии ва вайроншавии мубодилаи нитроген мегардад; ин аминокислота барои синтези бофтаи сафедаҳо истифода мешавад [191, с.355].

Гистидин барои синтези гемоглобин ва эритроцитҳо истифода мешавад, инчунин аминокислотаи номбурда дар мубодилаи неруии организм иштироки фаъолона дорад.

Аргинин сарчашмаи ташаккули кислотаи аспарагинӣ буда дар ҳосилшавии нутфа иштирок мекунад.

Треонин, валин ва фенилаланин дар синтези сафедаҳо иштирок намуда, ба фаъолияти физиологии як қатор ферментҳои нойи ҳозима таъсир мерасонанд [189, с.14; 190, с.81].

Ҳарчанд ки тавозуни аминокислотаҳо ҳамаи омилҳои ба мубодилаи онҳо таъсиркунандаро ошкор намесозад, аммо нишондиҳандаи мазкур барои муайянкунии эҳтиёҷоти чорво ба аминокислотаҳои алоҳида аҳамияти калон дорад. Барои омӯзиши муҳтавои аминокислотаҳо дар рафти таҷрибаҳои худ

мо кӯшиш намудем, ки таъсири иловаҳои сафедавӣ ва витаминию минералиро ба мубодила ва истифодаи аминокислотаҳои алоҳида мавриди омӯзиш қарор диҳем. Тавсифи таркиби аминокислотаҳо дар ҷадвали 3.1.2.1. оварда шудааст.

**Ҷадвали 3.1.2.1. - Муҳтавои аминокислотаҳо дар хӯрокиҳо г/кг
(мӯтлақо моддаи хушк)**

Хӯрок	Систин	Лизин	Гистидин	Аргинин	Тreonин	Метионин	Валин	Фенилаланин
Шир	3,11± 0,2	24,00± 0,4	7,50± 0,17	14,80± 0,08	8,40± 0,17	5,38± 0,12	11,00± 1,57	42,50± 0,33
Юнучкаи сабз	2,26± 0,07	4,16± 0,22	9,94± 0,11	4,65± 0,23	4,14± 0,34	2,64± 0,19	7,52± 0,19	6,56± 0,14
Хошоки беда	1,58± 0,11	2,74± 0,01	12,0± 0,4	3,89± 0,29	2,91± 0,27	1,35± 0,23	6,16± 0,06	6,77± 0,33
Силоси чуворимакка	0,78± 0,03	5,34± 0,32	3,14± 0,27	8,07± 0,24	7,68± 0,27	1,34± 0,26	4,79± 0,16	2,42± 0,16
Хӯроки омехтаи № 1	1,94± 0,27	4,98± 0,11	5,41± 6,86	5,38± 0,67	4,16± 0,71	2,12± 0,16	5,07± 0,16	9,61± 0,25
Хӯроки омехтаи № 2	1,53± 0,17	4,54± 0,21	5,05± 0,03	5,55± 0,27	3,76± 0,1	1,85± 4,92	4,67± 0,25	7,98± 0,84
Кунҷораи пунбадона	6,9± 0,23	16,5± 0,13	11,5± 0,11	20,4± 0,19	8,5± 0,18	6,03± 0,46	21,3± 0,32	32,20± 0,33

Тавозуни миёнаи шабонарӯзии аминокислотаҳо дар гӯсолаҳои 3-моҳа ва 6-моҳа дар ҷадвалҳои 3.1.2.2., 3.1.2.3. ва расми 3.1.2.1. оварда шудааст.

Таҳлили маводи мазкур имкон медиҳад, ки дар хусуси истифодаи аминокислотаҳои алоҳида ва зарурати онҳо барои гӯсолаҳо андешаронӣ гардад.

Систин. Коэффитсиенти ҳазмшавии аминокислотаҳои номбурда ҳам дар дохили гурӯҳҳо ва ҳам дар давраҳои таҷриба дорои тафовутҳо мебошад. Дар синни семоҳагии гӯсолаҳо, систем назар ба синни шашмоҳагӣ нисбатан суст ҳазм мешавад.

Дараҷаи барзиёди метионин ба истифодаи беҳтари систем мусоидат намуд.

Ҷадвали 3.1.2.2. Баробарии миёнаи шабонарӯзии аминокислотаҳо дар ғӯсолаҳои се моҳа, ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

Номгуи аминокис- лотаҳо	Гурӯҳ	Қабулкарда, г.	Ихрочшуда, г.			Ҳазмшуда		Азхудкунӣ		
			бо начосат	бо пешоб	ҳамагӣ	г.	%	г.	қабулкардан бо %	ҳазм кардан бо %
Систин	I	3,96±0,91	2,23±0,61	0,20±0,02	2,43±0,21	1,73±0,16	43,68	1,53±0,22	38,68	88,43
	II	3,90±0,87	2,35±0,44	0,16±0,01	2,51±0,22	1,55±0,14	39,74	1,39±0,31	35,64	89,67
	III	3,89±0,95	2,66±0,28	0,16±0,01	2,82±0,24	1,23±0,21	31,62	1,07±0,01	27,5	86,99
Лизин	I	8,04±1,01	1,47±0,11	0,17±0,02	1,64±0,23	6,57±1,23	81,71	6,40±0,98	79,60	97,41
	II	8,01±1,51	1,54±0,24	0,07±0,002	1,61±0,14	6,47±1,42	80,77	6,40±1,24	79,90	98,91
	III	7,97±1,21	2,28±0,87	0,12±0,02	2,40±0,15	5,69±1,26	71,39	5,57±1,03	69,88	97,89
Гистидин	I	15,04±2,24	4,20±1,35	0,25±0,03	4,45±0,98	10,84±2,11	72,07	10,59±2,13	70,41	97,69
	II	14,73±2,32	3,41±1,06	0,15±0,02	3,56±0,85	11,32±2,41	76,85	11,17±2,33	75,83	98,67
	III	14,57±2,06	4,26±1,02	0,16±0,02	4,42±0,79	10,31±1,97	70,76	10,15±2,41	69,66	98,44
Аргинин	I	9,23±1,26	2,19±0,59	0,20±0,03	2,39±0,16	7,04±1,26	76,27	6,84±1,26	74,10	97,15
	II	9,18±1,25	2,19±0,26	0,15±0,01	2,34±0,18	6,99±1,45	76,14	6,84±1,42	74,50	97,95
	III	9,07±1,27	2,65±0,45	0,13±0,01	2,78±0,21	6,42±1,52	70,78	6,29±1,22	69,34	97,97
Треонин	I	7,76±1,11	2,03±0,57	0,28±0,03	2,31±0,12	5,73±1,02	73,84	5,45±1,01	70,23	95,11
	II	7,67±1,10	1,96±0,23	0,21±0,02	2,17±0,14	5,71±1,11	74,44	5,50±1,06	71,71	96,32
	III	7,63±1,03	1,77±0,42	0,15±0,01	1,92±0,16	5,86±1,14	76,80	5,71±1,20	74,83	97,44

Идомаи чадвали 3.1.2.2.

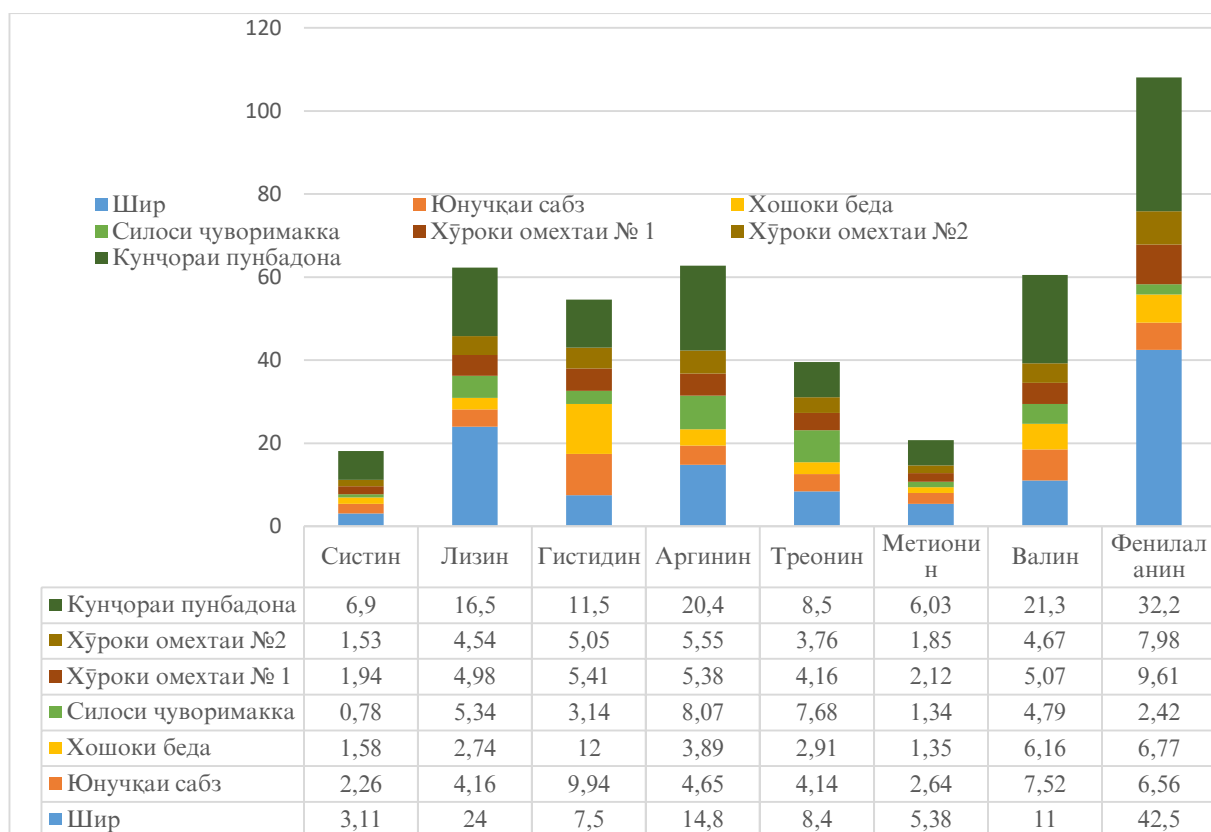
Метионин	I	13,02±2,23	2,45±0,89	0,08±0,002	2,53±0,20	10,57±2,01	81,18	10,49±2,40	80,56	99,24
	II	12,96±1,94	2,89±0,78	0,08±0,001	2,97±0,24	10,07±2,08	77,70	9,99±1,98	77,08	99,20
	III	4,44±0,56	0,65±0,04	0,04±0,001	0,69±0,02	3,79±0,26	85,36	3,75±0,61	84,45	98,94
Валин	I	12,05±2,08	3,27±0,85	0,22±0,02	3,49±0,56	8,78±1,11	72,86	8,56±1,26	71,03	97,49
	II	11,85±2,01	2,93±0,64	0,21±0,02	3,14±0,44	8,92±1,21	75,27	8,71±1,44	78,50	97,64
	III	11,83±1,28	3,59±0,67	0,21±0,01	3,80±0,34	3,24±0,23	69,65	8,03±1,52	67,87	97,45
Фенилаланин	I	14,69±2,21	3,29±0,59	0,25±0,04	3,54±0,56	11,4±2,41	77,60	11,15±2,33	75,90	97,80
	II	13,49±2,22	2,89±0,67	0,38±0,05	3,27±0,45	11,60±2,51	80,05	11,22±2,64	77,43	96,72
	III	14,44±2,14	4,09±0,94	0,25±0,05	4,34±0,29	10,35±2,32	71,67	10,10±1,53	69,94	97,58

Чадвали 3.1.2.3. – Баробарии миёнаи шабонарузии аминокислотаҳо дар ғӯсолаҳои шашмоҳа, ($\bar{X} \pm Sx$)

Номгуи аминокис- лотаҳо	Гурӯҳ	Қабулкарда, г.	Ихроҷшуда, г.			Ҳазмшуда		Азхудкунӣ		
			бо начосат	бо пешоб	ҳамагӣ	г.	%	г.	қабулкардан бо %	ҳазм кардан бо %
Систин	I	6,24±0,98	3,34±0,59	0,27±0,06	3,61±0,92	2,90±0,26	46,47	2,63±0,068	42,14	90,68
	II	6,25±1,33	3,61±0,88	0,41±0,04	4,02±1,03	2,64±0,57	42,24	2,23±0,25	35,68	84,46
	III	6,05±1,59	3,71±0,94	0,26±0,05	3,97±1,05	2,34±0,81	38,67	2,08±0,65	34,38	88,88
Лизин	I	20,08±3,24	9,53±2,55	0,09±0,001	9,62±2,31	10,55±1,79	52,53	10,46±2,64	52,09	99,14
	II	20,06±3,56	9,62±2,61	0,20±0,02	9,82±1,59	10,44±2,44	52,05	10,24±2,74	51,04	98,08
	III	18,89±2,34	9,61±2,42	0,13±0,01	9,74±1,67	9,28±1,86	49,12	9,15±1,89	48,43	98,59

Идомаи чадвали 3.1.2.3.

Гистидин	I	21,45±3,21	8,28±1,66	0,24±0,012	8,52±1,54	13,17±2,72	61,40	12,93±3,34	60,27	98,17
	II	21,62±3,87	8,64±1,74	0,31±0,014	8,95±1,44	12,03±2,64	60,03	12,67±3,28	58,60	97,61
	III	22,68±2,63	9,22±1,57	0,14±0,011	9,36±1,32	13,6±2,57	59,34	13,32±3,58	58,73	98,96
Аргинин	I	27,53±3,64	10,51±2,03	0,16±0,024	10,67±2,22	17,02±3,34	61,82	16,86±3,67	61,24	99,06
	II	27,40±3,89	10,09±2,11	0,21±0,031	10,30±2,36	17,31±3,52	63,17	17,10±3,76	62,40	98,78
	III	25,41±3,33	9,76±1,58	0,10±0,011	9,86±1,48	15,65±3,46	61,58	15,55±3,57	61,19	99,36
Треонин	I	20,14±2,95	7,65±1,21	0,20±0,41	7,85±1,66	12,49±2,61	62,01	12,29±3,84	61,02	98,39
	II	19,98±2,94	7,81±1,41	0,31±0,022	8,12±1,88	12,17±2,43	60,91	11,86±2,89	59,35	97,45
	III	18,45±2,51	8,32±1,16	0,22±0,013	8,54±1,29	10,13±2,22	54,9	9,91±2,57	53,71	97,82
Метионин	I	19,83±2,68	5,99±1,05	0,12±0,012	6,11±1,32	13,84±2,68	69,79	13,72±2,14	69,18	99,13
	II	19,82±3,69	5,29±1,01	0,14±0,031	5,43±1,41	14,53±2,75	73,31	14,39±3,44	72,60	99,03
	III	6,54±1,02	2,41±0,24	0,04±0,003	2,45±0,68	4,18±0,78	63,14	4,09±0,67	62,53	99,03
Валин	I	23,80±3,20	9,93±2,44	0,22±0,011	10,15±2,36	13,87±2,33	58,27	13,65±2,45	57,35	98,41
	II	23,64±3,22	10,19±2,51	0,32±0,021	10,51±2,57	13,45±2,54	56,89	13,13±2,66	55,54	97,62
	III	22,86±3,11	9,58±2,33	0,28±0,022	9,86±2,44	13,26±2,62	58,09	13,00±2,54	56,86	97,89
Фенилаланин	I	26,75±3,44	12,70±3,09	0,30±0,033	13,0±2,96	14,05±2,46	52,52	13,75±2,56	51,40	97,86
	II	26,73±3,26	12,84±2,84	0,35±0,024	13,19±3,02	13,89±2,55	51,96	13,54±2,63	50,65	97,48
	III	26,43±3,66	12,45±2,59	0,29±0,041	12,74±3,04	13,98±2,68	52,89	13,69±2,77	51,79	97,92



Расми 3.1.2.1. - Таркиби аминокислотаҳо дар хӯрокиҳо г/кг (моддаи хушки мутлақ)

Чунончи, дар гӯсолаҳои гурӯҳи якуми таҷрибавӣ коэффитсиенти ҳазмшавии систин дар 3-моҳагӣ - 43,7%, дар 6 - моҳагӣ - 46,47%, дар гурӯҳи дуюм бошад, мутаносибан, 39,74% ва 42,24%, дар гурӯҳи назоратӣ – 31,62% ва 38,66% ро ташкил додааст.

Аз рӯи натиҷаи таҷриба чорвои гурӯҳи якум систинро ҳам дар 3-моҳагӣ ва ҳам дар 6-моҳагӣ беҳтар азхуд мекунанд. Чунончи, фоизи азхудкунии систин дар онҳо аз 88,4% то 90, 7% афзоиш намуд, дар чорвои гурӯҳи назоратӣ бошад, ин нишондод, мутаносибан ба 87,0% ва 88,9%, дар гӯсолаҳои гурӯҳи дуюм бошад, нишондиҳандаи мазкур ҳатто аз 89,7% то 84,5% низ кам мешавад.

Миқдори систини таҳшиншуда дар бузургҳои мутлақ дар гурӯҳи якум ҳам дар 3-моҳагӣ ва ҳам дар 6-моҳагӣ ба ҳадди ниҳой мерасад. Бинобар ин, мубодилаи систин дар гӯсолаҳои гурӯҳи мазкур назар ба гурӯҳҳои дуюм ва назоратӣ баландтар мебошад.

Лизин. Аз рӯи сифат лизини қабулшуда дар миёни гурӯҳҳо фарқият дида намешавад. Ҳазмшавӣ ва таҳшиншавии он дар организми гӯсолаҳо аз

рӯйи давраҳои таҷриба дар миёни гурӯҳҳо тағйирот дида мешавад. Коэффитсиенти ҳазмшавии лизин дар синни семоҳагии гӯсолаҳо дар гурӯҳи якум ба 81,71%, дар гурӯҳи дуум ба 80,77%, дар гурӯҳи сеюм ба 71,39%, дар синни шашмоҳагӣ бошад, мутаносибан ба 52,53%; 52,05% ва 49,12% баробар аст. Дар ҳамаи гурӯҳҳо вобаста ба синни гӯсолаҳо тамоюли коҳишёбии истифодаи лизин ба назар мерасид. Миқдори лизини таҳшиншуда дар бузургҳои мутлақ дар гурӯҳҳои якум ва дууми таҷрибавӣ ҳадди аксарро ташкил дода, аз рӯйи давраҳо, мутаносибан 6,40 г ва 10,46 г; 6,40 ва 10,24 г муқобили 5,57 г ва 9,15 г - ро дар гурӯҳи назоратӣ ташкил медиҳад.

Гистидин. Вобаста ба синни гӯсолаҳо гистидини аз хӯроқаҳо истеъмолшаванда аз 14,57 г то 22,68 г дар шабонарӯз афзоиш меёбад.

Дар синни семоҳагӣ ҳазмшавии гистидин дар гурӯҳҳо, мутаносибан 72,07%, 76,85% ва 70,76% -ро ташкил медиҳад. Дар синни шашмоҳагӣ ҳазмшавии аминокислотаҳои номбурда коҳиш ёфта, мутаносибан ба 61,40%, 60,03%, ва 59,34% баробар мешавад. Характери мубодилаи гистидин дар гӯсолаҳои иловаҳои сафедавӣ ва витаминию минералӣ мавҷуд буда аз гурӯҳи назоратӣ фарқ мекунад. Ин фарқият, хусусан дар гӯсолаҳои гурӯҳи таҷрибавии дуум дар синни семоҳагӣ назаррас мебошад. Вай ба андозаи 6,09% аз гурӯҳи назоратӣ баландтар мебошад. Ворид кардани иловаҳои сафедавӣ ва витаминию минералӣ ба вояи хӯроқа ба андаке афзоиши таҳшиншавии гистидин дар бадан мусоидат менамояд.

Аргинин. Додани иловаҳои сафедавӣ ва витаминию минералӣ дар синни семоҳагӣ ба гӯсолаҳо дараҷаи истифодаи аргининро баланд мекунад. Коэффитсиенти ҳазмшавии аргинин мутаносибан ба гурӯҳҳо ба 76,27%; 76,14% ва 70,78% баробар аст. Дар ин синн бузургҳои мутлақи аргинини ҳазмшуда ва таҳшиншуда дар гурӯҳи якум ба 7,4 г ва 6,84 г., дар гурӯҳи дуум ба 6,99 г ва 6,84 г; дар гурӯҳи сеюм ба 6,42 г ва 6,29 г баробар мешавад.

Дар синни шашмоҳагӣ коэффитсиентҳои ҳазмшавии аргинин дар гӯсолаҳои ҳамаи гурӯҳҳо, нисбатан паст буда, дар гурӯҳи якум - 61,24%, дар гурӯҳи дуум - 60,40% ва дар гурӯҳи назоратӣ -61,20%-ро ташкил додааст.

Тавре ки дида мешавад, вобаста ба синн ҳазмшавии аргинин дар ҳамаи ҳайвонҳои таҷрибавӣ кам мешавад.

Треонин. Миқдори треонини истеъмолгардида вобаста ба синн аз 7,63 г то 20,14 г зиёд мешавад. Иловаҳои сафедавӣ - витаминию минералӣ дар гӯсолаҳои семоҳа дараҷаи мубодилаи треонинро аз 76,80% дар гурӯҳи назоратӣ то 73,84% дар гурӯҳи якуми таҷрибавӣ кам мекунад.

Дараҷаи азхудкунии треонин низ таҳти фишори иловаҳои сафедавӣ ва витаминию минералӣ қарор гирифта, дар гурӯҳи якум -70,23% ва дар гурӯҳи дуюм 71,17% аз қабулшуда, дар муқобили 74,83% дар гурӯҳи назоратиро ташкил кардааст. Дар синни шашмоҳагӣ дар гӯсолаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ коэффитсиенти ҳазмшавии аминокислотаҳои мазкур дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ нисбатан зиёд ва аз рӯйи гурӯҳҳо, мутаносибан -62,01%, 60,91% ва 54,9% баробар аст.

Метионин. Аз рӯйи шароити таҷриба гурӯҳҳои таҷрибавии якум ва дуюм ба таври иловагӣ ба вояи хӯроқаҳо иловаҳои сафедавӣ ва витаминию минералӣ қабул карданд, бинобар ин, дараҷаи истеъмоли аминокислотаҳои номбурда дар миёни гурӯҳҳо гуногун буд ва дар синни семоҳагӣ дар гурӯҳи якуми таҷрибавӣ - 13,02 г, дар гурӯҳи дуюм -12,96 г ва дар гурӯҳи назоратӣ 4,44 г ба ҳар сар гӯсола дар якшабонарӯзро ташкил дод. Дар синни шашмоҳагии гӯсолаҳо бошад, нишондиҳандаи мазкур мутаносибан ба -19,83 г, 19,82 г ва 6,54 г бробар аст. Дар ҳамаи гурӯҳҳо коэффисенти ҳазмшавии метионин баланд буд. Сарфи назар аз тафовути назарраси дараҷаи иловаҳои сафедавӣ ва витаминию минералии воридгардида дар организм онҳо дар гӯсолаҳои гурӯҳҳои якум ва дуюм зиёдтар буданд. Қобили қайд аст, ки хӯрондани метионини сунъӣ ба гӯсолаҳои таҳти таҷриба қарордошта на танҳо дараҷаи истифодаи аминокислотаҳои номбурдаро коҳиш надод, балки баръакс, дараҷаи истифодаи он назар ба гурӯҳи назоратӣ ба таври назаррас баланд шуд.

Аз миқдори иловаҳои сафедавӣ ва витаминию минералии истифодашуда, ки дар боло номбар гардиданд, дар синни семоҳагӣ дар

гурӯҳи якум - 10,57 г ё 81,18%, дар гурӯҳи дуюм – 10,07 г ё 77,7% ва дар гурӯҳи назоратӣ - 3,79 г ё 85,36%; дар синни шашмоҳагӣ бошад, мутаносибан - 13,84 г (69,79%), 14,53 г (73,31%) ва 4,13 г (63,14%) дар шабонарӯз ҳазм гардидааст.

Бинобар ин, чорвои гурӯҳҳои якум ва дуюми таҷрибавии синни се ва шашмоҳагӣ дар баданашон 3 -3,5 баробар бештар метионинро назар ба гурӯҳи назоратӣ нигоҳ медоранд. Эҳтимол меравад, ки дараҷа ва таносуби аминокислотаҳои дар вояи хӯроқаҳои истифодашаванда дар водии Ҳисори Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳадди сарфи метионин барои организмро коҳиш додаанд, ки он эҳтиёҷоти чорвои инкишофёбандаро ҷуброн накардааст.

Валин. Додани иловаҳои сафедавӣ ва витаминию минералӣ ба мубодилаи валин дар гӯсолаҳои ҳамаи гурӯҳҳо таъсири назаррас намерасонад. Коэффитсиенти ҳазмшавии валин дар гӯсолаҳои гурӯҳи якум дар синни семоҳагӣ 72,86%, дар шашмоҳагӣ 58,27%, дар гурӯҳи дуюм, мутаносибан -75,27% ва 56,89%, дар гурӯҳи назоратӣ бошад, 69,65% ва 58,09% - ро ташкил менамояд. Бузургихои мутлақи азхудкунии аминокислотаҳои номбурда дар чорвои гурӯҳҳои гуногун нисбатан наздик мебошанд.

Фенилаланин. Истеъмоли фенилаланин вобаста ба синни гӯсолаҳо афзоиш меёбад. Тафовути назаррас оид ба истеъмоли он дар миёни гурӯҳҳо ба назаррас нест. Ба таври иловагӣ хӯронидани иловаҳои сафедавӣ ва витаминию минералӣ дар синни семоҳагӣ ба ҳазмшавии аминокислотаҳои мазкур то андозае таъсири мусбат мерасонад.

Чунончи, дар гӯсолаҳои гурӯҳи якум иловаҳои сафедавӣ ва витаминию минералӣ ба 77,60%, дар гурӯҳи дуюм ба 80,05% ва дар гурӯҳи сеюм ба 71,67% баробар буд. Дар синни шашмоҳагӣ ҳазмшавии фенилаланин нисбат ба синни семоҳагӣ нисбатан паст буд. Коэффитсиенти ҳазмшавии ин аминокислота дар гӯсолаҳои шашмоҳа аз рӯи гурӯҳҳо, мутаносибан -52,52% ($P<0,01$) -ро ташкил дод.

3.1.3. Таъсири физиологии премикси бентонитдор ба мубодилаи сулфур дар чавонахҳои зоти алои тоҷикӣ

Сулфур дар таркиби сафедаҳои мавҷуд аст, ки ягона сарчашмаи ҳосилшавии пайвастиҳои сулфурдор дар организми ҳайвонот ба шумор меравад. Организми чорво ба сулфур эҳтиёҷ дорад, бинобар ин, вай бояд дар шакли дастрас расонда шавад. Аксарияти растаниҳо захираҳои сулфури худро аз сульфати дар таркиби хок мавҷудбуда ҳосил мекунанд; растаниҳо кодиранд ин шаклро барқарор намоянд ва онро ба пайвастиҳои органикии ворид намоянд, ки эҳтиёҷоти ҳайвонотро ба аминокислотаҳои сулфурдор таъмин мекунанд. Дар сафеда мавҷуд будани аминокислотаҳои сулфурдор, аксаран ба фаъолнокии биологии он вобаста мебошад.

Дар маводи биологӣ, тақрибан ҳамаи навъҳои асосии пайвастиҳои ғайриорганикӣ ва органикии сулфур муайян карда шудаанд. Функсияҳои бисёре аз ин пайвастиҳои сулфур ҳанӯз маълум карда нашудаанд, аммо аҳамияти аминокислотаҳои сулфурдор барои бисёр равандҳои биохимиявӣ муқаррар карда шудаанд. Аминокислотаҳои сулфурдор барои амалишавии ақсуламалҳои муқовиматӣ заруранд, ки асосан тавассути туршшавии ферменти сулфури аминокислотаҳои номбурда дар кислотаи сулфат фароҳам гардида, дар пайвастигӣ бо моддаҳои захрнок кислотаи бухоршаванда ё эфири сулфатро ба вуҷуд меоварад. Масалан, систин пешгузаштаи таурин буда дар навбати худ, яке аз маҳсулоти ниҳони мубодилаи сулфур мебошад, ки бо талха ва дар пайвастигӣ бо кислотаҳои талха чудо мешавад. Маҳсулоти охири мубодилаи сулфури метионин, таурин ва кислотаи сулфат мебошанд [31, с.54; 194, с.539].

Ҳамзамон дар баробари пайвастиҳои органикӣ, ҳайвонот, инчунин сулфурро дар шакли сулфат қабул мекунанд. Сулфатҳо хуб ҷаббида намешаванд, аммо онҳо метавонанд барои синтези сулфомукополи сахаридҳо ва дигар эфирҳои кислотаи сулфат истифода шаванд.

Ҷаббидашавии сулфур дар рӯда мегузарад. Намакҳои ғайриорганикии сулфуру туршӣ, ки дар маводи хӯрокворӣ мавҷуданд, нисбатан кам ҷаббида

мешаванд. Ягон қисми сулфур дар шакли сулфид барқарор ва ҷаббида гардида, дар бофтаҳо турш шуда ва дар шакли сулфатҳо аз организм хориҷ карда мешавад.

Дар хӯрокаҳо сулфури органикӣ ва ғайриорганикӣ мавҷуд аст. Миқдори сулфури ғайриорганикӣ дар хӯрока чандон зиёд нест ва дар хӯрокдиҳии чорвои кишоварзӣ нақши он маълум аст.

Дар организми чорвои калони шохдор 800 – 1000г сулфур ё ба ҳисоби миёна 2г сулфур ба 1кг бофтаи тоза рост меояд, пашм аз сулфур бой мебошад (4 - 5%) сулфурро бисёртар дар шох, сум, парҳо дидан мумкин аст.

Мувофиқи нишондоди И.М. Зиннатуллин [48, с.237] мавҷудияти сулфур дар пӯсти ҳайвон ҳосилшавии креатинро зиёд мекунад. Нишон дода шудааст, ки ҳамроҳ кардани сулфур дар нахи пашм аз интенсивнокии равандҳои синтези креатин ва концентратсияи пайвастагии сулфурдори пӯст вобастагии зич дорад. Ба ғайр аз ин сулфур дар зери пӯст, дар девори шикамба, чигар, дар ғадудҳо (гипофиз, ғадуди зери меъда, наслдон) ҳам мешавад.

Сулфури органикӣ дар мубодилаи моддаҳо аҳамияти калон дорад: вай ба таркиби сафедаҳо шомил гардида, дар равандҳои туршшавию барқароршавӣ (дар интиқоли гидроген) иштирок мекунад, дар таркиби энзимҳои барқароркунандаи нитратҳо шомил мешавад, бо мубодилаи нитроген алоқа дошта, дар мубодилаи ангиштовҳо (пайвастшавии сулфур гликогенро дар чигар афзоиш медиҳад), таркиби қандро дар хун кам мекунад.

Масъалаи табодули сулфур дар организми гӯсолаҳои 3 ва 6 моҳа яке аз вазифаҳои муҳими таҳқиқоти моро ташкил медиҳад, аз ин лиҳоз, ғизоҳоеро, ки дар рафти озмоишҳо ба кор бурда шудаанд дар таркиби худ ҳади муайяни сулфур доштанд: дар кунҷораи пунбадона -0,29%, дар хӯроки омехта - 0,17 - 0,19%, дар хошоки беда - 0,37%, дар юнучкаи сабз - 0,39%, дар силоси чуворимакка - 0,26% - ро ин элемент ташкил медиҳад. Мушоҳидаҳо собит намуд, ки дар рафти барузориҳои озмоишҳо дараҷаи сулфур дар таркиби хӯроки чорво нисбат ба дигар минтақаҳои кишвар нисбатан баландтар буд. Баробарии сулфур дар организми гӯсолаҳои ҳарсе гурӯҳи таҷрибавӣ

начандон дараҷаи мусбат нишон дод (ҷадвали 3.1.3.1.). Сатҳи тоандозае болотари истеъмоли сулфур дар гӯсолаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ аз ҳисоби сулфури таркиби премикс ба вучуд омад.

Ҷадвали 3.1.3.1. Баробарии миёнаи шабонарӯзии сулфур дар гӯсолаҳои синни семоҳа ва шашмоҳа

Гурӯҳ	Син, моҳ.	Қабулшуда, г.	Ихроҷшуда, г.			Таҳшиншуда	
			бо наҷосат	бо пешоб	ҳамагӣ	гр.	%
I	3	8,73±0,62	2,21±0,06	4,03±0,18	6,23±0,21	2,54±0,18	28,91
	6	13,55±0,5	3,31±0,27	4,16±0,17	7,44±0,84	6,07±0,76	44,91
II	3	8,89±0,1	2,28±0,03	3,98±0,03	6,27±0,07	2,71±0,25	30,07
	6	13,54±0,19	3,71±0,16	3,35±0,02	6,47±0,32	5,68±0,43	45,95
III	3	6,61±0,23	2,02±0,45	2,74±0,39	4,75±0,21	1,87±0,01	28,08
	6	9,98±0,27	3,26±0,32	3,11±0,29	6,36±0,06	3,62±0,81	36,32

Масалан, гӯсолаҳои гурӯҳҳои якум ва дуҷум (озмоишӣ) дар синни семоҳагӣ назар ба гурӯҳи назоратӣ ба миқдори 32,1 - 35,6%, бештар сулфурро аз худ кардаанд. Коэффитсиенти таҳшиншудани сулфур дар гурӯҳҳои таҷрибавии чорво зиёдтар буда, дар гурӯҳи якуми озмоишӣ - 30,15%, дар гурӯҳи дуҷуми озмоишӣ -30,06% аз ҳаҷми умумии ратсиони қабулшударо ташкил додааст.

Ҳайвоноти таҷрибавии 6-моҳа ҳамчунин ба миқдори 35,5% назар ба гурӯҳи назоратӣ (13,55 г ва 13,54 г дар муқобили 9,98 г) зиёдтар сулфур қабул карданд. Дар чунин ҳолат истифодаи сулфур барои таҳшиншавӣ дар бадан дар ин синни 6-моҳагӣ нисбат ба 3-моҳагӣ афзунтар буд ва дар гурӯҳи якум 44,9 %, дар гурӯҳи дуҷум 40,28 % ва дар гурӯҳи назоратӣ 36,32 % ($P<0,001$) аз ҳаҷми умумии қабулшударо ташкил дод. Нишондодҳои мутлақи таҳшиншавии сулфур дар гӯсолаҳои метионини сунъӣ қабулкарда бештар буданд.

Вобаста ба синни гӯсолаҳо коэффитсиенти истифодаи сулфур зиёд мешавад. Хусусиятҳои мубодилаи сулфур дар озмоишҳо аз рӯйи марҳилаҳои озмоиши нисбатан тафовут зоҳир менамуд. Андозаи сулфури аз

пешоб ҷудошуда дар синни 3-моҳагӣ болотар буда, дар гурӯҳи якум - 45,9%, дар гурӯҳи дуум - 44,4% ва дар гурӯҳи сеюм - 41,6% дар муқобили 30,7%; 32,2% ва 31,1%-и синни шашмоҳагиро ташкил меод. Фоизи истеъмоли сулфур тавассути рӯда, амалан дар як сатҳ қарор дошт ва дар синни семоҳагӣ дар гурӯҳҳо ба 25,2 %; 25,5 %; ва 30,3 %; дар синни шашмоҳагӣ ба 24,4 %; 27,5 % ва 32,6 % ташкил дод.

Дар бобати мубодилаи N, аминокислота ва S натиҷаи умумии озмоишхоро арзёбӣ намуда, зикр намуданд муҳим мебошад, ки вобаста ба синни ғӯсолаҳо 3-моҳа ва 6- моҳа ҳаҷми аминокислотаҳо ба ғайр аз систин коҳиш меёбад. Баландшавии ҳаҷми фоизи таҳшиншавии систин дар робита ба синни ғӯсолаҳо баланд гардида, чунин болоравӣ дар мубодилаи сулфур ҳам мушоҳида карда мешавад.

Ба ин тариқа хӯронидани премикс бо вояи 3% аз сафедаи ҳазмшаванда мубодилаи N, аминокислотаҳо ва S-ро дар ғӯсолаҳои гурӯҳҳои якуму дууми озмоишӣ то синни муайян беҳтар менамояд.

Ҳамчунин таносуби N-ро бо S дар андозаи якшабонарӯзии пешоби ғӯсолаҳо вобаста ба гурӯҳҳо, мутаносибан ба 10:1,32; 10:1,35 ва 10:0,99 рост меояд. Дар синни 6-моҳагӣ ин рақамҳо нисбатан кам тағйир ёфта, мутаносибан 10:1,17; 10:1,26 , 10:0,90-ро ташкил медиҳанд. Ин таносуби N нисбат ба S дар таркиби пешоб таъмин будани ғӯсолаҳои озмоиширо бо аминокислотаҳои сулфурдор равшан месозад.

3.1.4. Мубодилаи калсий ва фосфор

Калсий ва фосфор дар ҳудуди 70% ҳамаи моддаҳои минералии дар организми ҳайвонот мавҷудбударо ташкил медиҳанд. Миқдори асосии калсий (99%) ва фосфор (83-87%) дар таркиби устухонҳо фароҳам омадааст.

Калсий ва фосфор дар феҳристи элементҳои микроминералии биогенӣ қарор доранд, ки нақши онҳо дар ҳамаи равандҳои дар организми чорво ҷараёндошта хеле калон мебошад. Онҳо ба таркиби молекулаҳои баъзе пайвастагиҳои мураккаб ва элементҳои сохторӣ дохил шуда, дар синтези

ташкилаҳои ҳаётан муҳим нақши фаъол доранд, дар равандҳои хӯрокҳазмкунӣ, ҷаббидашавӣ дар мубодилаи пайвастагиҳои гуногун, дар танзими речай об, фишори осмотикӣ ва тавозуни кислотагӣ ишқорӣ нақши муҳим доранд.

Дар замони муосир муайян карда шудааст, ки устувори таркибиятҳои каллоидии сафедаҳо доимо ҳангоми таъсири ионҳои калсий (дар зардоби хун қариб аз $1/3$ ҳамаи миқдори калсий, ки бо сафеда алоқаманд аст, тақсон намешавад. Калсий ва пайвастагиҳои вай ферментҳоро фаъол мекунад ва дар равандҳои, ки дар системаи асаб ва мушак, дилу рағҳо барои нигоҳ доштани баробарии ионҳо иштирок мекунад. Камшавии миқдори иони калсий ҳиссиётнокии бадан ва асаби симпатикиро баланд мекунад ва сустшавии қабати луобии меъдара таъмин карда, инкишофи илтиҳоби амидӣ ва кариесро ба вуҷуд меорад. Калсий таъсири моддаҳои захролудеро, ки ба организм ворид мешавад суст мекунад раванди гемолизи эритроцитҳоро мушқил мегардонад, ҳарорати баданро паст мекунад, ки организми ҳайвони барангезандаро муътадил мекунад [94, с.170; 165, с.159].

Калсий таъсири захрҳои ба организм дохилшударо суст намуда, харобшавии эритроцитҳоро душвор месозад, ҳарорати баданро коҳиш дода, бо ҳамин ҳассосияти организми ҳайвонро ба сироятҳо коҳиш медиҳад.

Бофтаи устухон аз калсий бой буда, дар танзими мубодилаи минералии чорвои калонсол нақши муҳим дорад [165, с.160].

Тибқи маълумоти як қатор муаллифон дар модаговҳо дар давоми шабонарӯз аз устухон ба плазма то 30 гр калсий интиқол меёбад. Бинобар ин, ҳангоми тавозуни манфии калсий, миқдори доимии он дар хун ва муҳимтарин узвҳо аз ҳисоби ҳамин захира ҳифз карда мешавад [164, с.38].

Калсий дар хӯроқаҳо, асосан, дар намуди пайвастагиҳои дар об ҳалнашаванда ва душворҳалшаванда ангидриди карбон, ангидриди фосфор ва ғайра мавҷуд мебошад. Миқдори бештари калсий дар қисми нозуки рӯда, камтари он дар ҳазорхона (ё меъда) ҷаббида мешавад.

Калсий дар растаниҳо маъмулан зиёд аст, аммо истифодаи он дар хӯрокаҳо чандон баланд нест. Қисми зиёди калсий, ки ба бадан ворид мешавад, чаббида намешавад, хориҷ карда мешавад. Эҳтимол, ин аз консентратсияи пасти фосфор, зиёд будани арзиши якхелаи ишқорӣ, миқдори зиёди бофтаи равшан ва мавҷудияти паразитҳо бошад [8, с.6].

Фосфор барои нигоҳдории фаъолияти ҳаётӣ ва сохтаҳои бофтаҳо зарур мебошад. Вай дар шакли пайвастагиҳои фосфорӣ дар устухонҳо ва ҳамаи бофтаҳо ва моеъҳои организм мавҷуд аст.

Фосфор аз лиҳози муассирии суръати равандҳои мубодила, аз рӯйи миқдор ва ҷанбаҳои пайвастагиҳои ҳосилшавӣ аз дигар элементҳо фарқ мекунад. Фосфор дар мубодилаи нерӯ нақши муҳим дорад. Кислотаи фосфат метавонад ба моддаи органикӣ бо робитаҳои микроэнергетикии дорои захираи қувваи нерӯӣ пайваस्त шавад. Таҷзия ва сарфи алоқамандиҳои мазкур фосфорро ба маркази гирдоварандаи нерӯ дар организм табдил медиҳад.

Намакҳои фосфорию натрий ва фосфорию калсий муҳимтарин моддаҳои буферӣ мебошанд, ки реаксияи барои организм заруриро дар хун ва бофтаҳо нигоҳ медоранд. Намакҳои мазкур дар равандҳои чаббиши моддаҳои ғизой ва хориҷкунии маҳсулоти мубодилаи хучайравӣ иштироқи фаъол доранд. Протеидҳои фосфор дар равандҳои карбогидратӣ, равшанӣ ва липоидӣ ва кашидашавиҳои мушакӣ нақши хеле муҳим доранд.

Фосфор дар таркиби маводҳои ғизой нисбатан кам аст, бинобар ин, ҳангоми ташкили оқилонаи хӯронидани чорвои кишоварзӣ таносуб бо калсий хеле муҳим мебошад [56, с.229].

Риоя нашудани таносуби фосфору калсий ба суғуст афзоиш ва инкишоф ёфтани тухмдонҳои гӯсолаҳо оварда мерасонад. Дар хӯрокаҳо фосфор дар шакли намакҳои ортофосфорӣ ва пирофосфорӣ мавҷуд аст. Пайвастагиҳои фосфорию хӯрокаҳо пешакӣ таҳти таъсири кислотаи хлоридии шираи хӯрокҳазмкунӣ қарор мегиранд. Дар шӯбаи нозуки рӯда таҳти таъсири фосфатазҳои дар он ҷо амалкунанда раванди таҷзияи ҳамаи пайвастагиҳои фосфор идома меёбад. Фосфор ҳам ба монанди калсий ба хун тавассути

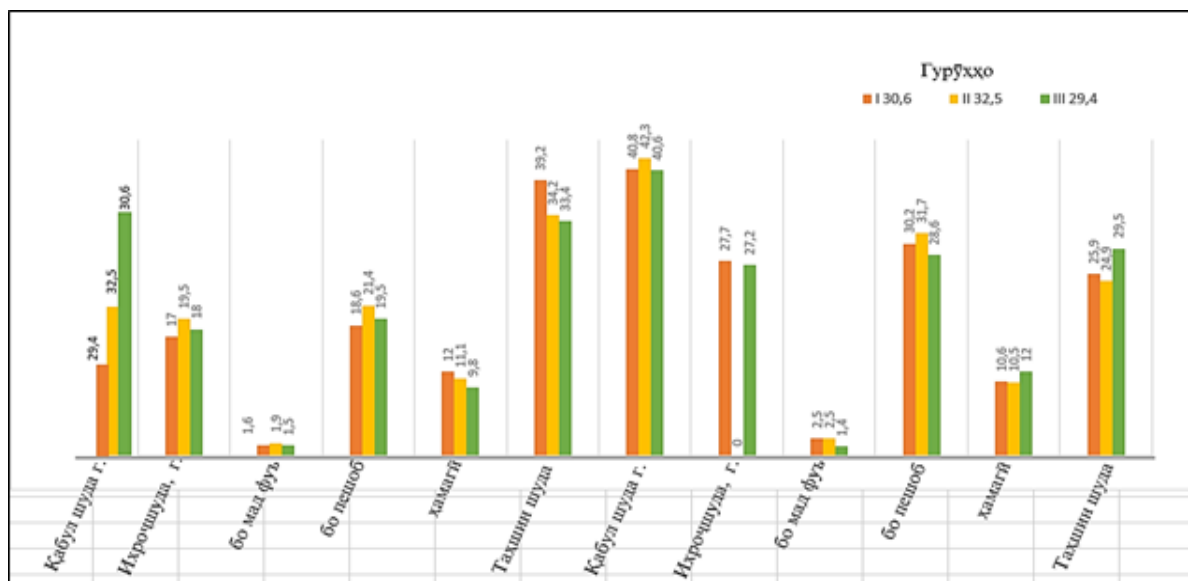
вариди чигарӣ чаббида мешавад, ки дар он ҷо бо таъсири пайвастагиҳои гуногун дучор мегардад. Дар организми ҷавонаи ҷорвои калони шохдор фосфор назар ба калсий ду баробар камтар мавҷуд аст [144, с.251; 165, с.159].

Норасоии калсий ва фосфор дар ратсиони хӯрокаи гӯсолаҳо афзоиш ва инкишофи онҳоро суст карда, дар ҷорвои калонсол бошад, маҳсулнокиро якбора коҳиш медиҳад ва аз ин қабил ҷорво насли ғайриқобили ҳаёт ба дунё меорад [124, с.26]. Норасоии элементҳои мазкур давраи фаъолияти ҷинсии ҷорворо ҳалалдор сохта, боиси гирифтӣ шудан ба баъзе бемориҳо мегардад [56, с.226; 94, с.170].

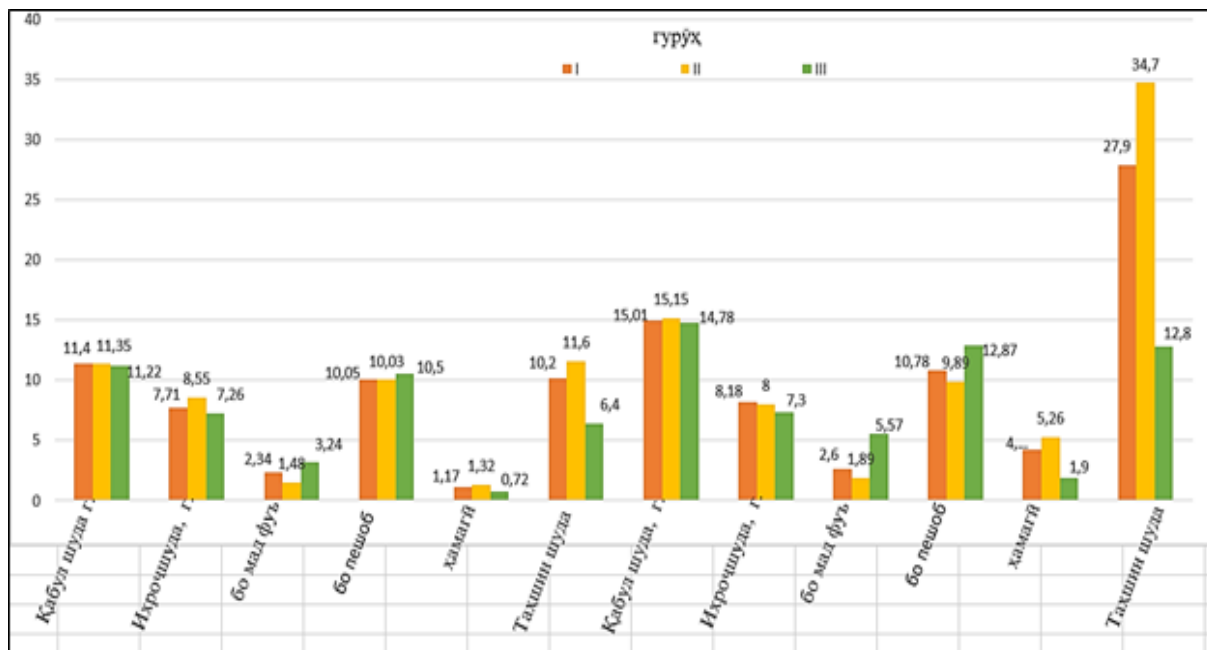
Дар таҷрибаҳои гузаронидашуда гӯсолаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ бо элементҳои мазкур тибқи меъёри хӯрокаи ИУРЧ таъмин карда мешуданд. Тафовут дар истеъмоли элементҳои мазкур дар байни гурӯҳҳо дар давраҳои гуногуни синӣ, амалан вучуд надоранд (ба ҷадвали 3.1.4.1. ва расмҳои 3.1.4.1. ва 3.1.4.2.)

Натиҷаҳои тавозунӣ таҷрибаҳо имкон медиҳад, ки дараҷаи бо калсий ва фосфор қонъсозии гӯсолаҳои таҳти таҷриба қарордошта ва ҳислатҳои ҳоси мубодилаи онҳо имконият медиҳад.

Тавозуни калсий ва фосфор дар ҳамаи гурӯҳҳои таҷрибавии гӯсолаҳо ва дар ҳамаи давраҳои синӣ мусбат буд. Аммо ҷанбаи мубодилаи ин элементҳо дар миёни гурӯҳҳо тафовутҳои назаррас дошт.



Расми 3.1.4.1. Баробарии миёнаи шабонарӯзии калсий



Расм 3.1.4.2. Мувоzanати миёнаи шабонарӯзи фосфор

Дар синни семоҳагӣ дар гӯсолаҳои гурӯҳи якум - калсий 12,0 г (93,2%) ва фосфор 1,17 г (10,2%) аз миқдори қабулшуда таҳшин шудааст, нишондиҳандаи мазкур дар гӯсолаҳои гурӯҳи дуюм, мутаносибан ба-11,1г., (34,1%) ва 1,32 г (11,6%) баробар аст. Дар гӯсолаҳои гурӯҳи назоратӣ бузургии таҳшиншавӣ ва истифодаи элементҳои мазкур камтар буда, калсий - 9,8 г, (33,4%) ва фосфор - 0,72 г, (6,4%) аз миқдори қабулшуда ташкил намудааст.

Ҷадвали 3.1.4.1. - Баробарии миёнаи шабонарӯзии калсий

Гурӯҳ	Қабул шуда, г.	Дар семоҳагӣ					Қабул шуда, г.	Дар шашмоҳагӣ				
		Ихрочшуда, г.			Таҳшин Шуда			Ихрочшуда, г.			Таҳшин шуда	
		бо наҷосат	бо пешоб	ҳамагӣ	г.	%		бо наҷосат	бо пешоб	Ҳамагӣ	г.	%
I	30,6±1,06	17,0±1,02	1,6±0,03	18,6±0,34	12,0±1,02	39,2	40,8±1,02	27,7±0,92	2,5±0,1	30,2±0,44	10,6±0,54	25,9
II	32,5±0,34	19,5±0,92	1,9±0,11	21,4±0,64	11,1±0,87	34,2	42,3±1,05	29,2±0,76	2,5±0,5	31,7±0,32	10,5±0,23	24,9
III	29,4±0,19	18,0±0,94	1,5±0,12	19,5±0,34	9,8±0,89	33,4	40,6±0,98	27,2±0,53	1,4±0,3	28,6±0,54	12,0±0,74	29,5

Бузургии мутлақи таҳшиншавии калсий дар гӯсолаҳои шашмоҳа дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ коҳиш ёфта, дар гурӯҳи назоратӣ зиёд мешавад. Чунончи, дар организми гӯсолаҳои гурӯҳи якум таҳшини калсий -10,6 г, (25,9%) аз миқдори қабулшуда; дар гурӯҳи дуюм, мутаносибан -10,5 г, (24,9%), дар гурӯҳи назоратӣ бошад, - 12,0 г, (29,5%) миқдори қабулшударо ташкил мекард.

Мувофиқи нишондоди Т.А. Иргашев ҳангоми гузаронидани таҷриба бо буққачаҳо, ҳамчунин муайян намуданд, ки истифодаи калсийи таҳшиншуда дар организм дар синни шашмоҳагӣ назар ба семоҳагӣ камтар аст. Нишондоди мутлақи таҳшиншавии (захирашавандаи) фосфор дар гӯсолаҳои ҳамаи гурӯҳҳо дар синни шашмоҳагӣ зиёд шудааст. Чунончи, гӯсолаҳои гурӯҳи якум дар организми худ 4,19 г, (27,9%) аз миқдори қабулшуда, гӯсолаҳои гурӯҳи дуюм – 5,26, (34,7%) ва гурӯҳи сеюм – 1,9 (12,8%) таҳшиншавӣ доштанд [56, с.226].

Дар гӯсолаҳои таҷрибавӣ миқдори асосии калсий ба воситаи рӯда ҷудо шудааст. Ихроҷшавии он тавассути гурдаҳо он қадар назаррас (1,1 – 3,8 г) нест.

Ҳамин тавр, гӯсолаҳое, ки иловаҳои хӯрокаи сафедавӣ ва витаминию минералӣ қабулнамуда дар организми худ назар ба гӯсолаҳои гурӯҳи назоратӣ бештар калсий ва фосфор захира кардаанд.

3.1.5. Таъсири физиологии иловаҳои минералию витаминӣ ба мубодилаи об ва намакҳо дар гӯсолаҳо

Новобаста аз он, ки маълумотҳо оид ба таъсири маводҳои минералӣ дар организми ҳайвонот мавҷуданд, аммо дар адабиётҳо дар бораи таъсири таркиби воияи хӯрокаи дар мубодилаи обу намак дар организми гӯсолаҳо дар шароити субтропикии хушки Осиёи Миёна мушоҳида карда нашудааст.

Чи хеле ки маълум аст, дар системаи хӯрокҳазмкунии чорво ҳамаи равандҳои асосии таҷзияи химиявии моддаҳои ғизоӣ ва ҷаббиши маҳсулоти гидролиз ба вучуд меояд. Равандҳои мазкур бо иштироки бевоситаи

ферментҳо, об ва моддаҳои минералӣ чараён мегиранд. Бинобар ин, мубодилаи хлор, натрий ва калий бо мубодилаи обӣ робитаи наздик доранд, зеро ионҳои онҳо дар нигоҳдории тавозуни муътадили обӣ ва тақсими об дар организм иштироки бевосита доранд.

Якқатор олимон дар таҷрибаҳои худ нишон додаанд, ки об дар ҳазми физо таъсири мусбат дошта, раванди секреторӣ дар меъдара бо эътидол меорад ва инчунин функцияи муҳофизатиро тақвият медиҳад. Дар фасли гармо истеъмоли об ҳарорати баданро муътадил намуда баландшавии фишори хун ва асабониятро бартараф мекунад [160, с.147].

Дар таҳқиқотҳои Т.А. Иргашев қайд карда шудааст, ки дар радифи моддаҳои минералӣ мубодилаи об басо муҳим аст, ки бо мубодилаи намакӣ алоқаи зич дорад. Муаллифон дар асоси таҳқиқотҳои худ тасдиқ менамояд, ки вайроншавии мубодилаи об боиси тағйирёбии мубодилаи сафедавӣ ва витаминию минералӣ мегардад [59, с.226].

Дар шароити ҳарорати баланд ва нурпошии офтоб об аз сатҳи пӯст бухор гардида, боиси талафёбии миқдори зиёди гармӣ мешавад, бо ҳамин организмро аз хатари гармшавии зиёд муҳофизат мекунад. Ин амал мавҷудияти чорворо дар муҳити ҳарорати 40-45 °С ва болотар аз он имконпазир месозад [188, с.2132].

Мубодилаи об дар организмро системаи марказии асаб ва гормонҳои гадуи сипаршакл танзим мекунанд. Оби қабулшуда бо хун ба тамоми организм паҳн карда мешавад ва дар бофтаҳо ва узвҳо нигоҳдошта мешавад. Об, бештар аз ҳама, дар пӯст ва мушакҳо захира мешавад, бинобар ин ҳамчун анбори об ба шумор мераванд.

Хориҷшавии об аз организми чорво тавассути гурдаҳо, пӯст, рӯдаҳо ва инчунин бо шуш бо роҳи нафасбарорӣ амалӣ мегардад. Тақрибан, нисфи тамоми миқдори об ба воситаи гурдаҳо бо пешоб, сеяки он бо пӯст ва шуш, боқимонда тавассути рӯда аз организми ҳайвон хориҷ мешавад. Бинобар ин, дар таҷрибаи мо тавозуни об нисбатан зиёд аст. Бе назардошти талафи об бо бухори ҳавои нафасбарорӣ ва баъдан метавон пешбинӣ намуд, ки ба вояи

хӯрокаи шомил намудани ментионини сунъӣ ба тақвият ёфтани мубодилаи об мусоидат намуд. Зимнан, ба воҳиди вази зинда дар вақти тобистон истеъмоли об ба андозаи 1,5 - 2 баробар назар ба таҷрибаи тирамоҳӣ зиёдтар буд. Тавозуни об дар гӯсолаҳо (бе назардошти бухоршавӣ ҳангоми нафасбарорӣ ва ҷудошавии арақ) мусбат будааст (ҷадвали 3.1.5.1.).

Дар таҳқиқоти Т.А. Иргашев ва ҳаммуаллифон Ф.Н. Байгенов, Э.С. Шамсов (2017) нишон дода шудааст, ки ҳангоми нафаскашӣ ва баъдан бо намакҳо, махсусан хлориди натрий миқдори зиёди об талаф мегардад ва организм мумкин аст ба (беобшавӣ)-дегидрататсия ва ба бехлоршавӣ - дехлоратсия дучор шавад [54, с. 91].

Ҷадвали 3.1.5.1. -Мувозанати шартии шабонарӯзии об дар гӯсолаҳои таҷрибавӣ

Нишондиҳанда	Гуруҳ		
	I	II	III
дар семоҳагӣ			
Қабулшуда, г	10647	11617	10264
Хориҷшуда			
бо наҷосат	4668	5140	4970
бо пешоб	3164	3718	2774
Умумӣ	7832	3718	7744
Таҳшиншуда			
г	2815	2758	2517
%			
дар шашмоҳагӣ			
Қабулшуда, г	11700	13245	11757
Хориҷшуда			
Бо наҷосат	5745	6106	5740
Бо пешоб	3800	4892	4208
Умумӣ	9545	10998	9948
Таҳшиншуда			
г	2155	2247	1809
%			

Талафёбии об ва намак дар шароити ҳарорати баланд хеле зиёд мешавад, дар натиҷа тавозуни манфии хлор мушоҳида мешавад.

Ҳангоми норасоии хлор дар вояи хӯроки чорво ташаккули кислотаи хлорид, ки фаъолияти пепсинро дар меъда фаъол мегардонад, коҳиш меёбад ва он минбаъд боиси вайроншавии раванди хӯрокҳазмкунӣ сабаби хуб ҳазм нашудани сафеда мегардад.

Дар чорвои калони шохдор, ки намаки оширо истеъмол накарда бошад, ба зудӣ хоҳиши лесидани деворҳо, охур, ва дигар ашъи гирду атроф, хӯрдани хок, мушоҳида мешавад.

Дар ин ҳол вазни зинда ва маҳсулнокии чорво якбора коҳиш меёбад. Ҳангоми ворид намудани намаки таом ба вояи хӯрока чунин аломатҳо базудӣ аз байн мераванд ва маҳсулнокии чорво барқарор мешавад.

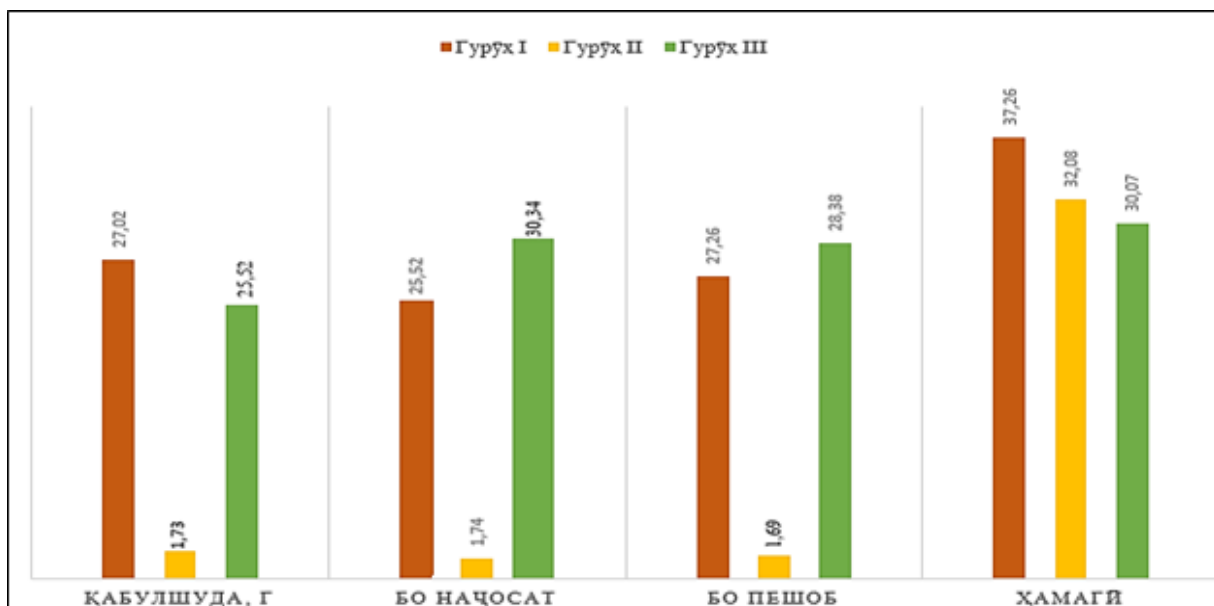
Тобистон дар шароити иқлими гарм ҳангоми араққунии барзиёд хориҷшавии хлор бо пешоб кам мешавад.

Дар ҳамаи давраҳои таҷриба ва дар ҳамаи гурӯҳҳо баробарии хлор манфӣ мебошад (ҷадвали 3.1.5.2., расми 3.1.5.1.).

Ҷадвали 3.1.5.2. -Мувозинати миёнаи шабонарӯзии хлор дар гӯсолаҳои таҷрибавии синни 3 моҳа

Нишондиҳанда	Гурӯҳ		
	I	II	III
дар семоҳагӣ			
Қабулшуда, г	15,63±1,02	15,58±0,84	15,41±0,45
Ихрочшуда, г.			
бо начосат	2,11±1,26	3,11±1,33	2,45±0,32
бо пешоб	18,65±1,03	16,77±1,14	18,86±1,03
ҳамагӣ	20,76±1,04	19,88±0,76	21,31±0,54
Таҳшиншуда			
Г	-5,13±0,36	-4,3±0,34	-5,86±0,39
%			

Ҳамин тавр, мубодилаи зиёдшавии об ва намакҳо дар организм хориҷшавии маҳсулоти мубодила ва равандҳои танзими ҳарорати ҷисмониро, ки ба нигоҳдории гомеостази организм дар шароити тағйирёбандаи муҳит равона гардидааст, таъмин менамояд.



Расми 3.1.5.1. Мувозинати миёнаи шабонарӯзии хлор дар ғӯсолаҳои таҷрибавии 6 моҳа

3.1.6. Мувозинати физиологӣи шабонарӯзии натрий ва калий ҳангоми дар вояи хӯроки ғӯсолаҳо истифода намудани иловаҳои минералию витаминӣ

Чи хеле, ки маълум аст дар давраи хӯрокҳазмкунии ҳайвонот ҳамаи равандҳои асосӣ оид ба таҷзияи химиявии моддаҳои ғизоӣ ва ҷаббиши маҳсулоти гидролиз ҷараён мегирад. Равандҳои мазкур бо иштироки бевоситаи ферментҳо, об ва моддаҳои минералӣ мегузаранд. Калий элементҳои моеъи дохилихӯҷайравӣ аст ва 98% миқдори он дар хӯҷайраҳо захира мешаванд. Баръакси он, натрий элементҳои моеъи берунихӯҷайравӣ мебошад.

Нақши физиологӣи калий гуногун буда, вай бо мубодилаи ангишторҳо алоқаи наздик дорад, чунончи, ҳангоми кори мушак таҷзияи гликоген ба вучуд омада, калий дар моеъи байнихӯҷайравӣ ҷудо мешавад ва дар ҷигар захира мешавад. Аз ҷигар ҳангоми оромӣ калий дубора ба бофтаи мушакӣ интиқол дода мешавад. Мушакҳои дил маркази махсуси ҷамъшавии калий буда, таркиби он дар мушакҳо дар ҳолати норасоии калий бетағйир боқӣ мемонад. Ҳангоми норасоии калий раванди истифодаи ангишторҳо вайрон шуда, таҷзияи сафеда коҳиш меёбад [187, с.172; 188, с.2131].

Тавре ки маълум аст, эҳтиёҷи чорвои калони шохдор ба калий ба як кг моддаи хушк 6 - 8 гр. ба натрий бошад, 2 - 3 гр. мебошад.

Калий ва натрий барои организм ҳамчун электролитҳо зарур мебошанд. Дар равандҳои мубодилаи натрий, аксаран ҳамчун зидди калий амал мекунад, аз ҷумла барои нигоҳдории ҳаракатҳои бофтаи мушакӣ натрий фаъол мегардад, калий бошад, фаъолияти натрийро таҳти фишор қарор медиҳад (ҷадвали 3.1.6.1.)

Калий ва натрий дар ҳамаи ҳӯроқаҳои дар таҷрибаи мо истифодагардида мавҷуд буда, таносуби натрий нисбат ба калий 0,28 -0,33 ро ташкил медиҳад.

Баробари натрий ва калий дар ҳамаи гурӯҳҳо дар давраҳои гуногуни синнӣ мусбат буд. Вояҳои ҳӯроқа эҳтиёҷоти ғӯсолаҳоро ба элементҳои мазкур таъмин мекунад.

Ҷадвали 3.1.6.1. - Мувозинатии миёнаи шабонарӯзии натрий ва калий дар ғӯсолаҳои таҷрибавии семоҳа ва шашмоҳа, ($\bar{X} \pm Sx$)

Нишондиҳандаҳо		Гурӯҳ					
		I		II		III	
Синну сол		3	6	3	6	3	6
Қабулшуда, г	натрий	7,42	11,07	7,54	11,29	7,32	11,12
	калий	20,49	34,42	20,06	34,6	20,04	31,21
Ихроҷшуда, г.							
	натрий	1,7	1,45	1,86	2,00	1,92	2,35
	калий	4,45	3,5	5,27	4,07	6,36	5,12
бо пешоб	натрий	3,65	5,55	4,13	6,57	3,53	6,63
	калий	6,37	7,79	5,69	8,93	5,22	6,77
ҳамагӣ	натрий	5,35	7,00	5,99	8,57	5,45	8,98
	калий	10,82	11,29	10,96	13,0	11,58	11,89
Таҳшиншуда							
г	натрий	1,55	4,07	2,07	2,72	1,87	2,27
	калий	9,67	23,13	9,10	21,6	8,46	19,32
%	натрий	27,9	36,7	20,6	24,1	25,5	20,4
	калий	47,2	67,2	45,4	62,4	42,2	61,9

Ҷунончи, ғӯсолаҳои семоҳа (ба ҳисоби миёна аз рӯи гурӯҳҳо) ҳар шабонарӯз 7,32 – 7,54 г натрий қабул карда, 1,55 – 2,07г таҳшин мекарданд;

дар шашмоҳагӣ ин нишондиҳанда, мутаносибан -11,07 – 11,29 г ва 2,27 – 4,07 г-ро ташкил мекунад. Дар синни шашмоҳагӣ ба андозаи 3,75 г (51,2%, $P < 0,0001$) натрий қабул шуд ва ба андозаи 0,72 ва 2,0 г (46,5 ва 96,6%, $P < 0,0001$) таҳшин шудааст, ки назар ба гӯсолаҳои семоҳа зиётар мебошад.

Дар ин ҳол, миқдори асосии натрий (то 75%), аз организм ба воситаи гурдаҳо хориҷ мешавад. Гӯсолаҳо калийро дар синни семоҳагӣ ба андозаҳои 20,04 г, 20,49 г, дар шашмоҳагӣ бошад, ба андозаи 31,21 – 34,6 г дар як шабонарӯз қабул кардаанд, ки ба андозаи 11,17 -14,11 г (55,7 ва 68,9%, $P < 0,0001$) назар ба гӯсолаҳои семоҳа мутаносибан бештар мебошад.

Истеъмоли калий ҳам, ба мисли натрий дар доираи гурӯҳҳо якхела мебошад. Дар семоҳагӣ калий ба миқдори 8,46 – 9,67 гр, 10,86 – 13,46 гр ва ё 2,3 – 2,4гр, дар шашмоҳагӣ бошад, мутаносибан, ба андозаи 19,32 – 23,13гр таҳшин мешуд, ки ба андозаи 10,86 – 13,46 гр ва ё 2,3 – 2,4гр бештар аз синни семоҳагиро ташкил мекард. Қайд кардан даркор аст, ки бисёртар фарқи фардиро дар мубодилаи моддаҳо дидан мумкин аст.

Иловаҳои минералию витаминӣ дар вояи 80 гр аз моддаи хушкӣ хӯрокаи ба истифодаи натрий ва калий таъсири муайян мерасонад. Дар ин ҳол маълум гардид, ки чорвои пешоби зиёд ихроҷнамуда коэффисиенти камтари таҳшинии калийро дорад.

Баробарии натрий, ки гузаронида шуд нисбатан баланд аст, сабаб он, ки дар ҳайвонҳо дар шароити ҳарорати баланд миқдори зиёди натрий тавассути арақи бадан ихроҷ мешавад.

3.2. Нишондиҳандаҳои физиологӣ ва гематологӣ

3.2.1 Нишондиҳандаҳои клиникӣ ва мубодилаи газу неруи гӯсолаҳо ҳангоми дар вояи маводҳои ғизоӣ илова кардани премикс

Чи тавре, ки маълум аст алоқаи наздики равандҳои мубодилавӣ дар организми ҳайвонот аз дараҷаи мубодилаи газ ва неру вобаста аст.

Дар таҳқиқот оид ба арзёбии ғизонокии вояҳои хӯрокаи барои чорвои кишоварзӣ усули омӯзиши мубодилаи газу неруӣ мавқеи намоён дорад.

Усулҳои мазкур нишондиҳандаи муассирии мубодилаи умумии моддаҳо ва нерӯи дар организми чорвобуда ва муносибати онро бо муҳити беруна инъикос менамояд [139, с.31].

Дар таҳқиқотҳои гузаронидашуда омӯзиши нафаскашии шушӣ, муассирии мубодилаи газӣ ва маҳсулоти гармӣ, ҳангоми тамоми сол парвариш намудани чорво дар ҳавои кушод дар шароити водии Ҳисор фаслҳои тобистон ва зимистони нисбатан сард мавриди тавачҷуҳ қарор дошт.

Пажӯҳишҳои як қатор олимони қонуниятҳои муайяни тағйироти равандҳои мубодилавино муқаррар намуданд, ки ба дараҷа ва ҷанбаи ҳӯрокдиҳӣ вобастагӣ доштанд. Ин тағйирот дар миқдори дуоксиди карбон (CO_2) хориҷшаванда аз организм, ки дар навбати худ аз истеъмоли оксиген (O_2) ва мубодилаи нерӯӣ вобастагӣ дошт, мушоҳида карда мешавад.

Дар давраи гузаронидани таҳқиқот оид ба мубодилаи газ фишори барометрӣ дар фасли зимистон 600, тобистон 635 мм, ҳарорати ҳавои муҳити тирамоҳ ва зимистон дар доираи аз +20 то -9 то +10 °С, ва тобистон аз +24 то +38 °С ташкил карда шуд. Намии нисбӣ мутаносибан 40—83 ва 26—32 фоизро ташкил дод.

Омӯзиши инкишофи инфиродӣ дар робита бо таъсири иловаҳои минералии ҳӯроқа (гили бентонити маҳаллӣ ва премикси витаминию минералии «Буққача») дар ҳӯрокдиҳии ғӯсолаҳо то синни шашмоҳагӣ таҳқиқи нишондиҳандаҳои асосии мубодилаи газу нерӯиро тақозо менамояд, ки аз рӯйи онҳо метавон дар бораи қонуниятҳои умумии дигаргуншавиҳои функционалӣ дар раванди афзоиш ва инкишофи организм, муассирии равандҳои мубодилавӣ ва мутобиқшавии чорво ба парвариш дар шароити муайяни экологии водии Ҳисор аз майлу рағбати илмии қобили тавачҷуҳ бархӯрдор мебошад.

Нишондиҳандаҳои клиникии набзи дил, нафаскашӣ ва ҳарорати бадан нишон медиҳанд, ки ҳангоми таҷриба дар ҳайвонот аз меъёрҳои физиологӣ ягон дуршавӣ мушоҳида карда нашудааст. Аҳволи саломатии ҳайвонот хуб буд (ҷадвали 3.2.1.1., расми 3.2.1.1.).

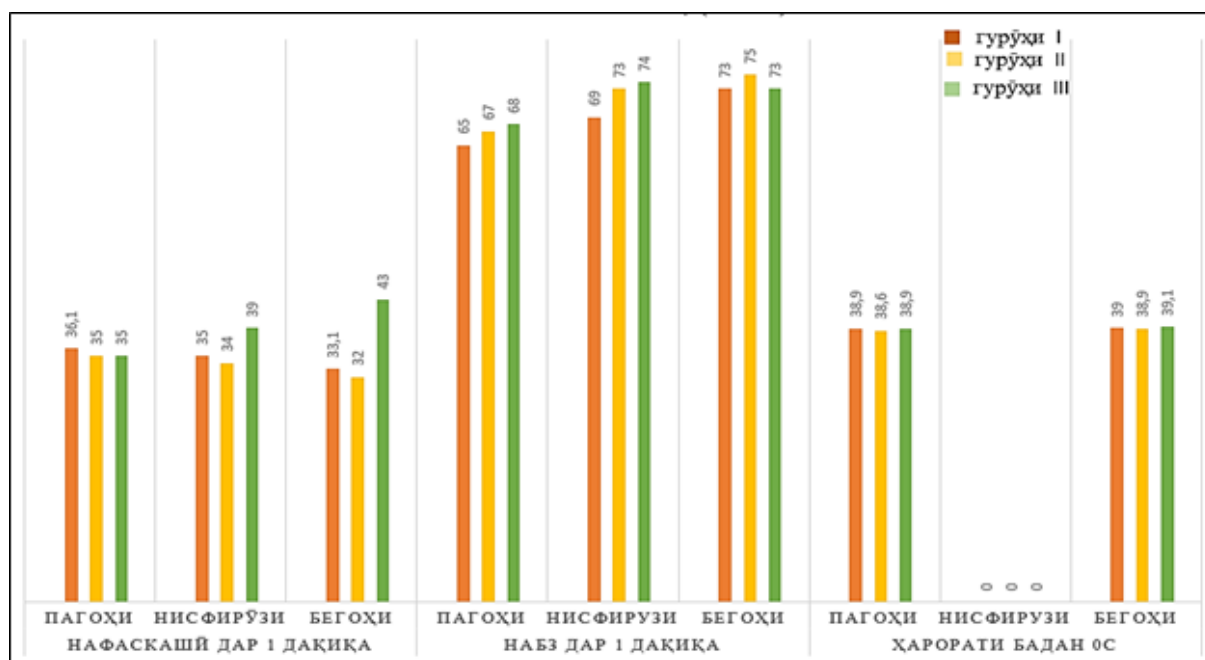
Ҷадвали 3.2.1.1. Нишондиҳандаҳои клиникӣ гӯсолаҳои таҷрибавӣ синни

3 моҳа (X+Sx)

Гурӯҳ	Басомади нафаскашӣ дар 1 дақиқа			Басомади набз дар 1 дақиқа			Ҳарорати бадан °C		
	пагоҳӣ	нисфи- рӯзӣ	беғоҳӣ	пагоҳӣ	нисфи- рӯзӣ	беғоҳӣ	пагоҳӣ	нисфи- рӯзӣ	беғоҳӣ
Дар семоҳагӣ									
I	34,3± 1,02	46,0± 1,44	48,0± 2,01	80,0± 2,11	80,6± 2,43	86,0± 2,68	39,0± 1,95	38,9± 1,42	39,6± 1,38
II	32,3± 0,98	39,0± 1,62	44,0± 1,45	81,0± 1,08	85,4± 2,35	93,0± 2,59	38,7± 1,28	39,1± 1,51	39,4± 1,26
III	31,3± 1,01	39,0± 1,22	42,0± 1,63	81,0± 1,33	83,0± 2,22	86,0± 2,79	38,7± 1,38	38,9± 1,62	39,5± 1,24

Аз тарафи мо нишондиҳандаҳои мубодилаи газу неруӣ ва нафаскашии шушӣ дар гӯсолаҳои зоти алои тоҷикӣ бо назардошти синн ва фасли сол мавриди омӯзиш қарор дода шуд.

Вазни зиндаи гӯсолаҳо дар давраи парвариш (3 моҳ) ба ҳисоби миёна дар давраи тобистон дар гурӯҳи якум - 72,5, дар гурӯҳи дуюм- 75,8, дар гурӯҳи сеюм -71,7 кг; дар давраи тирамоҳ (шашмоҳагӣ), мутаносибан-133,4; 142,1 и 132,1 кг-ро ташкил медиҳад.



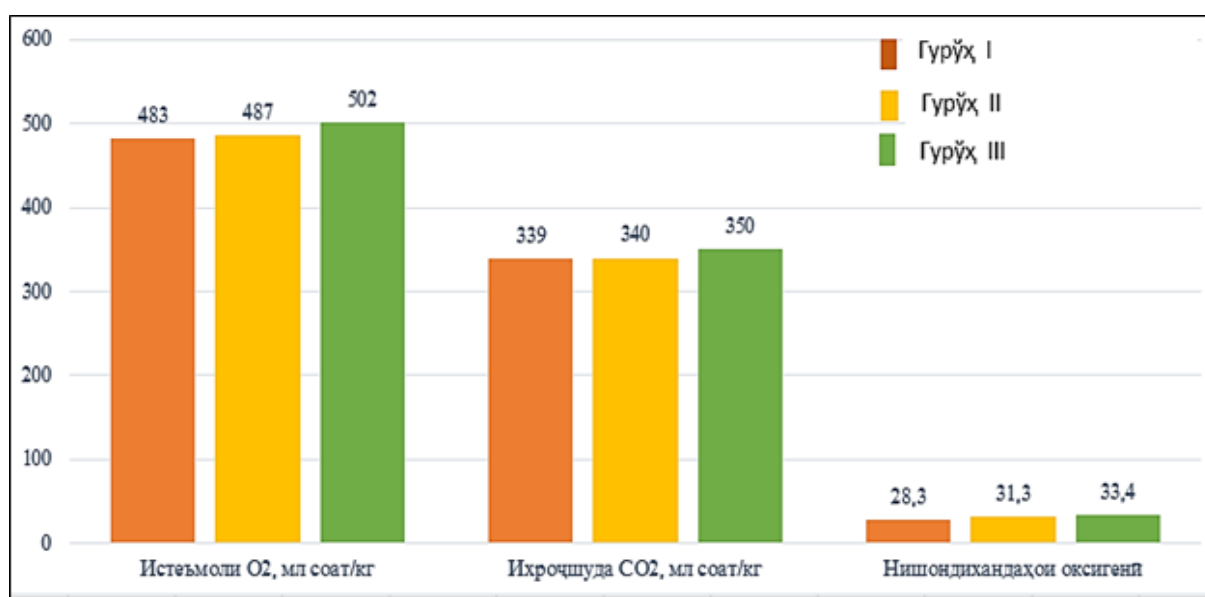
Расми 3.2.1.1. Нишондиҳандаҳои клиникӣ гӯсолаҳои таҷрибавӣ синни 6 моҳа, (X+Sx)

Маълум гардид, ки вобаста ба синни гӯсолаҳо нишондиҳандаҳои асосии мубодилаи газу нерӯӣ дар нишондиҳандаҳои мутлақ афзудааст ва дар нисбӣ бошад (ба 1кг вазни зинда) андаке коҳиш ёфтааст. Дар ин ҳол, афзоиши дараҷаи мубодилаи газӣ ва ҳосилшавии гармӣ дар гӯсолаҳои гурӯҳҳои гуногун якхел набудааст.

Маълумоти мубодилаи газу нерӯӣ дар гӯсолаҳо дар чадвалҳои 3.2.1.2. ва 3.2.1.3., расми 3.2.1.2. ва 3.2.1.3. оварда шудааст.

Чадвали 3.2.1.2. - Мубодилаи газу нерӯӣ ва нафаскашии шушӣ дар гӯсолаҳои семоҳа ($X \pm S_x$)

Нишондиҳанда	Гурӯҳ		
	I	II	III
Басомади нафаскашӣ, дақиқа	42±1,06	38±1,23	37±1,14
Нафаскашии шушӣ, л /дақиқа	17,07±1,02	15,27±0,98	15,03±1,11
Амиқии нафаскашӣ, мл	399±11,21	399±12,30	406±10,22
Истеъмоли O ₂ , мл соат/кг	483±16,32	487±15,84	502±17,35
Ихроҷшуда CO ₂ , мл соат/кг	339±10,23	340±9,08	350±10,64
Нишондиҳандаҳои оксигенӣ	28,3±1,26	31,3±1,33	33,4±1,54
Коэффитсиенти нафаскашӣ	0,71	0,70	0,69
Нафаскашии шушӣ, дақиқа ба 1кг вазни зинда (мл)	215±12,11	211±11,69	213±13,57
Сарфи маҳсулоти гармӣ, кҶ/ соат ба 1 кг вазни зинда	942,75±36,54	942,75±35,24	1005,6±37,81



Расм 3.2.1.2. - Мубодилаи газу нерӯӣ ва нафаскашии шушӣ дар гӯсолаҳои семоҳа ($X \pm S_x$)

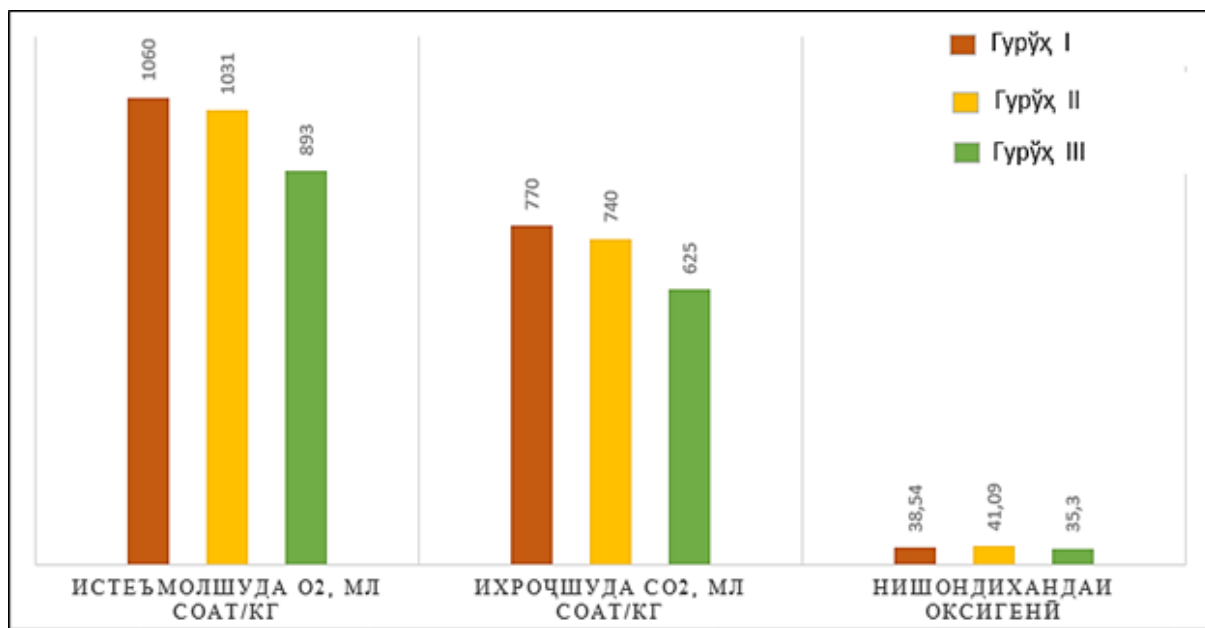
Ба қайд гирифта шудааст, ки дар гӯсолаҳои семоҳои гурӯҳҳои II ва III басомади нафаскашӣ бо бузургиҳои яксон тавсиф шуда, 38,0 -37,0 - ро ташкил намуда, дар гурӯҳи якум бошад, андаке тезтар нисбат ба гӯсолаҳои гурӯҳҳои II ва III, мутаносибан ба андозаи 10,5 и 13,5% ($P<0,05$) буд, ҳарчанд ки ҳарорати бадан дар ҳудуди меъери физиологӣ қарор дорад.

Ин падида бо ҳарорати баланди ҳаво (+34-40°C) дар ин фасли сол вобастагӣ дошт. Нишондиҳандаҳои оксигенӣ дар онҳо ҳамчунин андаке баландтар назар ба гӯсолаҳои гурӯҳҳои II ва III буд.

Ҷадвали 3.2.1.3. - Мубодилаи газу нерӯӣ ва нафаскашии шушии гӯсолаҳои шашмоҳа ($X\pm Sx$)

Нишондиҳанда	Гурӯҳ		
	I	II	III
Басомади нафаскашӣ, дақиқа	35±1,21	34±1,08	39±1,31
Нафаскашии шушӣ, л/дақиқа	27,50±2,05	25,09±1,68	25,30±1,95
Амиқии нафаскашӣ, мл	815±59,61	770±60,12	760±58,96
Истеъмолшуда O ₂ , мл соат/кг	1060±80,56	1031±98,42	893±78,68
Ихроҷшуда CO ₂ , мл соат/кг	770±70,21	740±69,58	625±64,35
Нишондиҳандаи оксигенӣ	38,54	41,09	35,30
Коэффитсиенти нафаскашӣ	0,73	0,74	0,70
Нафаскашии шушӣ, дақиқа ба 1кг вазни зинда (мл)	164±9,56	164±10,42	161±9,25
Сарфи маҳсулоти гармӣ, кҶ/ соат ба 1 кг вазни зинда	729,06±88,47	703,92±94,26	775,15±79,26

Ин гуна аксуламали организм, эҳтимолан, бо равандҳои мутобиқшавии он тавзеҳ мегардад. Тавре ки аз рӯйи нишондиҳандаҳои мубодилаи газии шушӣ ва маҳсулоти гармӣ дида мешавад, дар гӯсолаҳои семоҳа тафовутҳои назаррас миёни гурӯҳҳои якум ва назоратӣ ба мушоҳида мерасад. Дар айни замон, мубодилаи газӣ дар гӯсолаҳои гурӯҳи якум баландтарин будааст. Бузургии нафаскашии шушӣ ва басомади нафаскашӣ дар гурӯҳи якуми таҷрибавӣ 17,07 л ва 42 дар муқобили 15,03 л ва 37-дар гурӯҳи назоратиро ташкил додааст.



Расми 3.2.1.3. Мубодилаи газу нерӯӣ ва нафаскашии шушии гӯсолаҳои шашмоҳа ($X \pm S_x$)

Нишондиҳандаҳои нафаскашии шушӣ ба андозаи 11,8 ва 13,6% ($P < 0,05$) мутаносибан, баландтар нисбат ба гурӯҳҳои II ва III ва чуқурии нафаскашӣ дар гӯсолаҳои гурӯҳҳои I ва II дар дараҷаи якхела -399мл қарор дошта, андаке аз чорвои гурӯҳи III ба андозаи 1,7% камтар буд, ки ба 1 кг вазни зиндаи онҳо имкон дод, дараҷаи баланди нафаскашии шушӣ ва қазбшавии оксигенро дошта бошанд. Дар синни ин гӯсолаҳо нишондиҳандаи ҳамаи гурӯҳҳо бо баландтарин нафаскашии шушӣ фарқ мекарданд, ки он ба ҳарорати баланди ҳаво дар давраи тобистон вобастагӣ дорад. Қайд намудани ин нукта кофист, ки нафаскашии шушӣ дар синни семоҳагӣ тобистон дар гӯсолаҳои гурӯҳи якуми таҷрибавӣ нисбат ба чорвои гурӯҳи сеюм ба андозаи 2,0 л/дақиқа (9,4%, $P < 0,05$) ва гурӯҳи дуюм - 4,0 л/дақиқа (18,9%, $P < 0,001$) баландтар будааст.

Тозашавии нафаскашии шушӣ бевосита ба басомади нафаскашӣ алоқаманд аст. Натиҷаҳои таҳқиқот нишон медиҳанд, ки ба басомади нафаскашӣ сарфи назар аз дараҷаи хӯронидан ва таркиби воягии хӯрока, инчунин мансубияти нитрогенӣ ва фасли сол таъсири бештар назаррас дорад. Дар фасли тобистон басомади нафаскашӣ баландтар мебошад, ки ин бо махсусияти танзими гармии чорво дар шароити ҳарорати баланд алоқаманд аст.

Аммо гӯсолаҳои гурӯҳи III зоти алои тоҷикӣ аз ду гурӯҳи дигари ҳамсолони худ бо истеъмоли бештари оксиген -502 мл/соат, ба андозаи 19 мл/соат (3,93%) ва ба андозаи 15 мл/соат (3,1%), чудокунии ангидриди карбон -350 мл/соат –ба андозаи 11,0 мл/соат (3,2%) ва ба андозаи 10,0 мл/соат (2,9%), ва маҳсулоти гармӣ дар як соат ба як кг вазни зинда 1005,6 кҶ фарқ мекарданд. Аз ҷумла нишондиҳандаи охир аз нишондиҳандаҳои гӯсолаҳои гурӯҳҳои I ва II мутаносибан, ба андозаи 62,85 кҶ (6,6%, $P<0,05$) барзиёд будааст.

Дар синни шашмоҳагӣ нишондиҳандаҳои мубодилаи газу нерӯӣ дар гӯсолаҳои таҷрибавӣ тағйир меёбанд. Эҳтимолан, ин ба синнусол, фасли сол, ҳарорати муҳити атроф, инчунин бо афзоиши вазни зиндаи онҳо вобаста мебошад.

Аз рӯйи ҳаҷми нафаскашии шушӣ гӯсолаҳои гурӯҳи I аз ҳамсолони худ дар гурӯҳҳои II ва III, мутаносибан ба андозаи 2,41(9,6%) ва 2,2 л/дақиқа (8,7%), аз рӯйи чуқурии нафаскашӣ ба андозаи 45,0 мл (5,8%) ва 55,0 мл (7,2%, $P<0,05$) бартарӣ доштаанд.

Равандҳои мубодилаи моддаҳо дар давраи афзоиши чорво бештар сарфи нерӯро талаб мекунад, бинобар ин дар робита бо афзоиш ва инкишофи организм истеъмоли оксиген ва ихроҷи гази карбон ва маҳсулоти гармӣ афзоиш меёбад. Нишондиҳандаҳои истеъмоли оксиген ва ихроҷи ангидриди карбон ҳам дар онҳо баландтар буд. Бузургии нишондиҳандаи оксигендор чорвои гурӯҳи II ба андозаи 29,0 мл соат/кг (2,8%) ва гурӯҳи III – ба андозаи 167,0 мл соат/кг (18,7%, $P<0,001$) бештар буд. Ҳамин гуна фарқиятҳо аз рӯйи ангидриди карбони ихроҷшуда низ муқаррар карда шудааст.

Қобили қайд аст, ки гӯсолаҳои навъи зоти алои тоҷикӣ (гурӯҳи II), ки бентонитро дар ҳаҷми 100гр аз моддаи хушки вояи хӯрока дар давраи парвариши тирамоҳу зимистон ҳамчунин ҳаҷмҳои барзиёди истеъмоли оксиген ва ихроҷи ангидриди карбон нисбат ба ҳамсолони онҳо аз гурӯҳи III мутаносибан, ба андозаи 138,0 мл соат/кг (15,4%, $P<0,001$) ва 115,0, (18,4%,

$P < 0,001$) доштанд, ки эҳтимолан бо неруи баланди афзоиши онҳо тавзех мегардад.

Ҳамин гуна бартариро ҳангоми таҳлили нафаскашии шушӣ ба ҳисоби 1 кг вазни зинда ҳам доштанд.

Аз рӯйи гармиҳосилкуни гӯсолаҳои гурӯҳи III аз гурӯҳҳои I-II хеле кам мебошад. Чунончи, ақибмонии онҳо аз рӯйи гармиҳосилкунӣ дар як соат ба 1 кг вазни зинда, мутаносибан, нисбат ба чорвои гурӯҳи I - 46,09 кҶ (6,3%) ва чорвои гурӯҳи II – 73,23 кҶ (10,12%, $P < 0,05$) - ро ташкил дод. Маълумоти мазкур гувоҳи он аст, ки ба ташкили маҳсулот чорвои гурӯҳи III назар ба гурӯҳҳои I-II бештар неру сарф кардаанд.

Гурӯҳи дувуми таҷрибавӣ ва гурӯҳи назоратӣ аз рӯйи ин нишондиҳандаҳо ба ҳамдигар наздик буданд. Вобаста ба синн фарқияти нафаскашии шушӣ ҳангоми ҳисобкунӣ ба воҳиди вазн дар гӯсолаҳои гурӯҳи I - уми таҷрибавӣ чандон зиёд нест, дар гӯсолаҳои гурӯҳи II бошад, назар ба гурӯҳи назоратӣ камтар мебошад. Тафовут дар басомади нафаскашии гӯсолаҳои таҷрибавӣ қарордошта дар байни гурӯҳҳо, эҳтимолан бо коҳишбӣ ё ба тақвияти функцияи танзими гармии организм вобастагӣ дорад.

Тадқиқот нишон дод, ки ба гӯсолаҳо ҳӯрондани сафедаҳо ва маъданҳои фоиданок боиси афзоиши мубодилаи энергия мегардад. Нуктаҳои мазкурро таҷрибаҳои мо тасдиқ намуд.

Нишондиҳандаҳои мубодилаи газу нерӯӣ дар гӯсолаҳои гурӯҳи I таҷрибавӣ баландтар буда, дар гӯсолаҳои гурӯҳи II таҷрибавӣ бошад, ба нишондиҳандаҳои гурӯҳи назоратӣ наздик буданд. Коэффитсиенти нафаскашӣ дар гӯсолаҳои ғизои минералӣ қабулкарда дар семоҳагӣ андаке баландтар буда, дар гурӯҳи I - 0,71; дар гурӯҳи II - 0,70; дар гурӯҳи III - 0,69 - ро ташкил додааст, аммо дар синни шашмоҳагӣ бошад, баръакс, гӯсолаҳои гурӯҳи II таҷрибавӣ аз ҳамсолони худ дар гурӯҳҳои I-III бартарӣ доштанд ва он, мутаносибан, 0,74; 0,73 ва 0,70 -ро ташкил намуд. Маълумоти мазкур бо маълумоти таҳлили тавозуни элементҳои минералӣ мувофиқат мекунад.

Ҳамин тавр, таҳлили мубодилаи газ ва хосилкунии гармӣ нишон дод, ки дар гӯсолаҳои озмоишӣ аз меъёри физиологӣ ягон дигаргуниҳо ба назар намерасид. Муассирии барзиёди мубодилаи гази вучуддошта дар гӯсолаҳои семоҳа ва шашмоҳа ба афзоиши сарфи нерӯ барои таъмини равандҳои мубодилавӣ, афзоиш ва инкишофи функсияҳои ҳаётии организм, пеш аз ҳама, муассирии бештари зиёдкунии вазн дар ин давраҳо вобаста аст. Ҳангоми гузаронидани таҷриба ба мо айён гардид, ки дар давраи рушд ва камолрасӣ, гӯсолаҳои гурӯҳҳои гуногун дар фасли тобистон дараҷаи мубодилаи газу нерӯӣ ва нишондиҳандаҳои танзимкунии гармӣ нисбат ба давраи нигоҳубини онҳо дар фасли тирамоҳу зимистон ҳарорати баданашон баландтар буд. Аз ин маълум мегардад, ки таркиби ғизо аз моддаҳои органикӣ бой буда, таҷзияшавӣ ва ҷаббиш дар системаи ҳозима дуруст амалӣ гардидааст.

3.2.2. Таъсири хӯрокаҳои минералӣ ба нишондодҳои морфологӣ ва биохимиявӣ дар хуни гӯсолаҳо

Организми гӯсолаҳои таҷрибавӣ дар раванди афзоиш ва рушд таъсири омилҳои гуногуни муҳити нигоҳдори ва хӯрокдиҳӣ таъсири омилҳои гуногуни муҳити берунаро эҳсос мекунад. Дар ин ҳолат, тағйирот дар нишондиҳандаҳои дохилӣ, аз ҷумла санчишҳои хун ба амал меоянд. Маълум аст, ки хун як муҳити ноустувор буда, ба зухури хосиятҳои мутобиқшавии организми ҳайвонот ба тағйирёбии шароити муҳити зист мусоидат мекунад.

Хун устувори нисбии таркиби худро нигоҳ дошта, ҳангоми ба организм таъсир расонидани ҳар гуна барангезандаҳо ҳолати саломатӣ ва ҷараёни равандҳои физиологиро нигоҳ медорад. Таҳқиқоти сершумор таносуби байни параметрҳои хун ва махсулнокии чорворо муқаррар карданд. Дар ин ҳолат омилҳои ба монанди мавсим, сатҳи ғизо, шароити нигоҳдорӣ, синну сол, ҷинс ва ғ. ба таркиби хун таъсир мерасонад. Олимони хунро омӯхта, дар нишондиҳандаҳои гематологии байни ҳайвоноти синну соли гуногун фарқияти назаррасро муайян карданд [4, с.69; 5, с.34].

Вобаста ба синну сол ва чинси чорво, шароити хӯрокдихӣ ва нигоҳдорӣ, ҳолати физиологӣ, фасли сол ва дигар омилҳо ба таркиби биохимиявию морфологии хун таъсир расонда сатҳи онро дигаргун мекунад. Таркиби хун чанбаи мубодилаи моддаҳоро дар организм ба қадри кофӣ пурра инъикос намуда, боварӣ ҳосил карданро оид ба саломатии чорво имконпазир мегардонад.

Бентонити ба таркиби ғизо илованамада дар рӯзҳои аввали таваллуд дар хуни гӯсолаҳои таҷрибавӣ тағйироти куллиро ба вучуд меорад.

Таркиби хун аз сифати ғизо ва таносуби моддаҳои ғизоии дар он мавҷудбуда алоқаи зич дорад. Камшавии шумораи ҳуҷайраҳои сурхи хун ва пайдоиши шаклҳои патологияи онҳо дар хун ҳангоми норасоии сафеда асосан аз норасоии метионин вобаста аст. Норасоии метионин синтези гемоглобинро бозмедорад. Яке аз муҳимтарин аломатҳои дохилӣ, ки бештар самаранокии равандҳои туршшавӣ ва барқароркуниро дар бадан тавсиф мекунад ва бевосита ба сатҳи мубодилаи моддаҳо вобаста аст, таркиби морфологӣ ва биохимиявии хун мебошад.

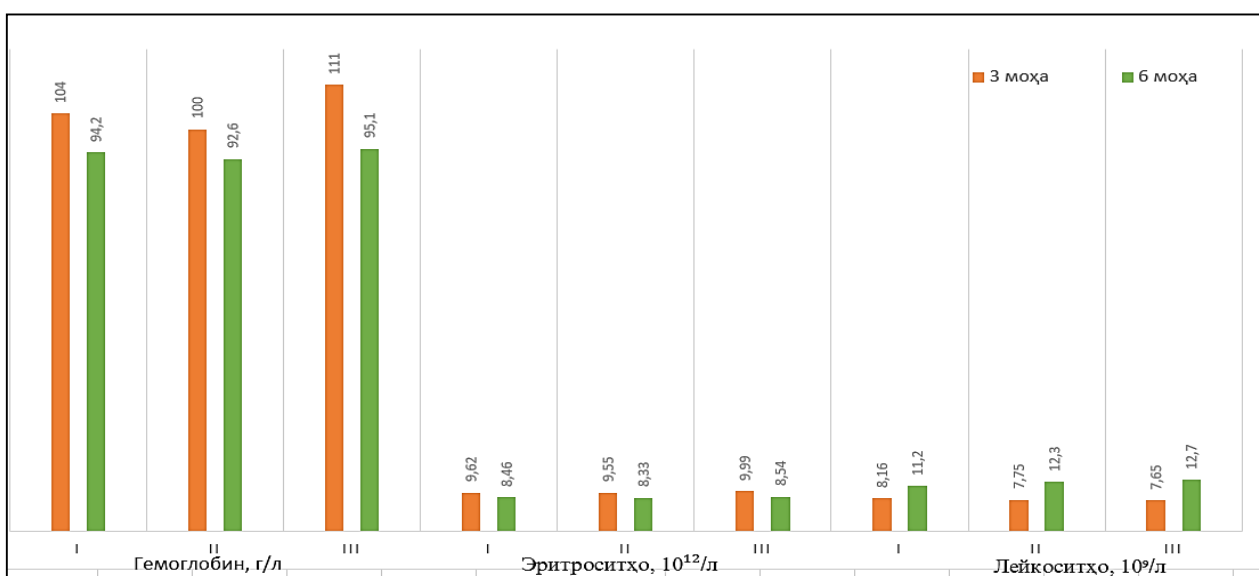
Вобаста ба ин ҳангоми омӯзиши таркиби морфологияи хуни гӯсолаҳои гурӯҳҳои таҳти таҷриба қарордошта вобаста ба синни онҳо мавриди таваҷҷуҳи зиёд мебошад. Дар таҷрибаҳои мо нишондиҳандаҳои морфологӣ ва биохимиявии хуни гӯсолаҳои 1,2,3 ва 6- моҳа вобаста ба дараҷаи ғизои минералии вояи хӯрокаи мавриди омӯзиш қарор дода шуд, ки дар ҷадвали 3.2.2.1., расми 3.2.2.1. оварда шудааст.

Чи тавре ки аз нишондодҳои ҷадвали 3.2.2.1. бармеояд, ки дар гурӯҳи гӯсолаҳои таҷрибавӣ босуръат инкишофёбанда таркиби гемоглобин баландтар мебошад. Муҳтавои гемоглобин дар гӯсолаҳои гурӯҳи назоратӣ (III) дар муҳлатҳои номбурдаи парвариш 101,2; 101; 111 ва 95,1г/л, -ро ташкил дод, баъд аз муддати 1 моҳ дар вояи хӯрокаи қабул кардани гили бентонитӣ дар гурӯҳи I таҷрибавӣ - 113; 106; 104 ва 94,2г/л; дар гурӯҳи II таҷрибавии премикси «Букқача» қабулкарда, мутаносибан -116; 97,5; 100 ва 92,6 г/л- ро ташкил дода, аз ҳамсолони худ аз гурӯҳҳои I ва III ба андозаи 2,6

ва 14,6% ($P < 0,001$) бартарӣ дошт. Муқаррар шудааст, ки чорвои тахти таҷриба қарордоштаи гурӯҳи II бо мухтавои баланди гемоглобин тавсиф гардидааст.

Ҷадвали 3.2.2.1. - Нишондиҳандаҳои морфологии хуни ғӯсолаҳои зоти алои тоҷикӣ дар давраи таҷрибаи шашмоҳа ($X \pm Sx$)

Синн, моҳ.	Нишондиҳанда								
	Гемоглобин, г/л			Эритроцитҳо, $10^{12}/л$			Лейкоситҳо, $10^9/л$		
	Гурӯҳҳо								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Дар оғози таҷриба-10 рӯз		118,0			9,17			5,85	
1	115± 3,21	116± 3,13	101± 2,24	9,77± 0,95	9,21± 0,91	8,93± 0,68	6,44± 0,69	6,51±0, 78	8,26 ± 0,86
2	107± 2,65	97,5± 1,81	101± 2,32	9,83± 0,67	8,85± 0,85	8,96± 0,49	7,73± 0,48	7,71± 0,67	8,37 ± 0,51
3	103,2± 1,86	100± 2,05	111± 2,52	9,62± 0,88	9,55± 0,74	9,99± 0,82	8,16± 0,75	7,75± 0,66	7,65 ± 0,77
6	96,4± 1,87	92,6± 2,08	95,1± 1,88	8,46± 0,55	8,33± 0,86	8,54± 0,76	11,2± 0,84	12,3± 0,93	12,7 ± 0,89



Расми 3.2.2.1. Нишондиҳандаҳои морфологии хуни ғӯсолаҳои зоти алои тоҷикӣ дар давраи таҷрибаи шашмоҳа ($X \pm Sx$)

Вобаста ба синну сол миқдори гемоглобин дар гӯсолаҳои ҳамаи гурӯҳҳо коҳиш меёбад, аммо чамъшавии баландтарини онҳо дар гӯсолаҳои шашмоҳаи гурӯҳи III ба қайд гирифта шудааст, ки аз гурӯҳҳои I ва II ба андозаи 0,9 ва 2,7% бартарӣ доштанд.

Ҷадвали 3.2.2.2. - Таркиби химиявии хуни гӯсолаҳои зоти алои тоҷикӣ дар муддати таҷрибаи шашмоҳа ($X \pm Sx$)

Син, рӯзҳо	Гурӯҳ	Нишондиҳандаҳо, мг%					
		Захираи ишқорӣ	Қанд	Каротин,	Калсий,	Фосфор,	Нитрогени боқимонда
90	I	380	66,6	0,416	12,36	7,37	58,9
90 180	II	316	64,5	0,520	12,46	7,44	61,4
	III	274	60,2	0,405	11,71	7,29	57,7
	I	326	59,0	0,499	12,48	6,08	46,8
180	II	320	61,3	0,499	12,40	5,92	45,6
	III	336	60,3	0,437	11,28	5,98	42,5

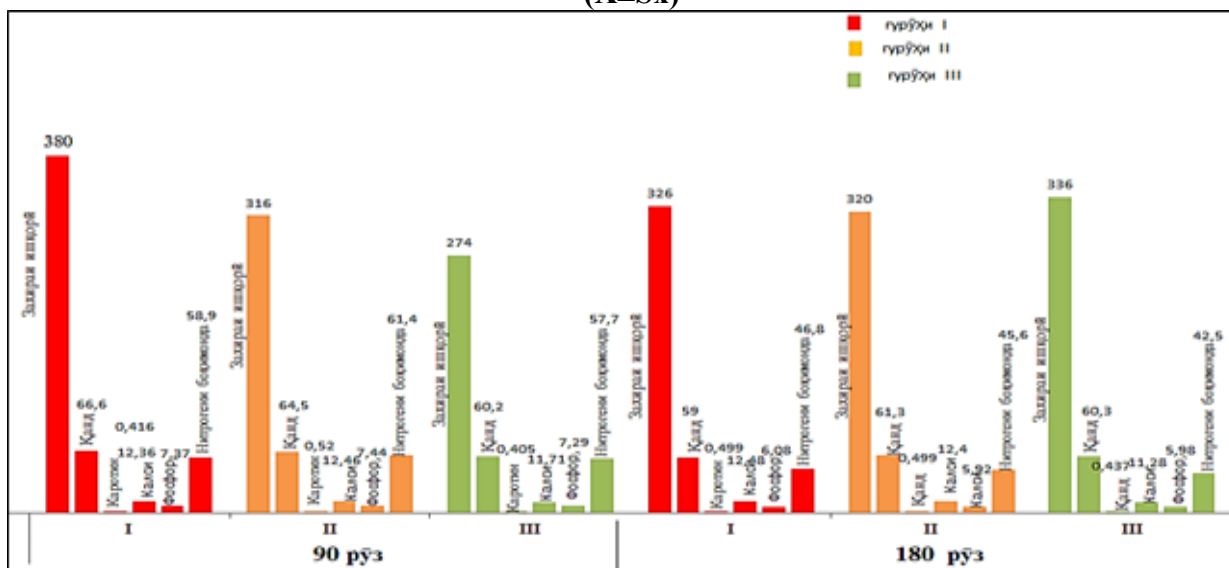
Аммо дар шашмоҳагӣ тафовут дар ҳудуди гурӯҳҳо чандон назаррас набуд. Дар дигар намуди таҷриба хун бо гемоглобин, на дар гӯсолаҳои иловаҳои минералии хӯрокаи қабулкарда, балки дар гӯсолаҳои камтар хӯрокаи ширӣ гирифта нисбатан пасттар буд. Дар давраи аз 10-рӯзагӣ то шашмоҳагӣ дар ҳамаи гурӯҳҳои таҷрибавӣ коҳишёбии гемоглобин ба вуқӯъ омад: дар гӯсолаҳои гурӯҳи I - ба андозаи 25,3%; гурӯҳи II - ба андозаи 27,4%; гурӯҳи назоратӣ - ба андозаи 24,1% ($P < 0,001$). Ин нишон медиҳад, ки дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ равандҳои мубодилавӣ бо суръати баланд гузашта вазни миёнаи шабонрӯзӣ вазн баланд мешавад.

Чунин қонуниятро аз рӯйи миқдори эритроцитҳо дар хун мавҷуд буда дидан мумкин аст. Дар давраи таҷриба шумораи эритроцитҳо дар гӯсолаҳои гурӯҳи дуҷуми таҷрибавӣ назар ба гурӯҳи назоратӣ андаке камтар буд (дар синни семоҳагӣ- ба андозаи $0,44 \cdot 10^{12}/л$ ва дар синни шашмоҳагӣ- ба андозаи $0,21 \cdot 10^{12}/л$) андаке камтар буд. Дар ҳайвоноти ҳамаи гурӯҳҳо вобаста ба син афзоиши лейкоцитҳо дар хун ба мушоҳида мерасид. Миқдори лейкоцитҳо дар шашмоҳагӣ назар ба якмоҳагӣ дар гӯсолаҳои гурӯҳи III ба андозаи $4,44 \cdot 10^9/л$ (53,7%), гурӯҳи II- $5,79 \cdot 10^9/л$ (88,9%) ва гурӯҳи I ба андозаи $4,76 \cdot 10^9/л$ (73,9%),

$P < 0,0001$) афзудааст. Дар охири давраи таҷриба гӯсолаҳои гурӯҳи III аз ҳамсолони худ дар гурӯҳҳои I ва II мутаносибан ба андозаи 13,4% ($P < 0,05$) ва 3,3% бартарӣ доштанд. Ин ба афзоиши муқовиматнокии организми гӯсолаҳо вобаста ба син ва новобаста ба онҳо хӯрондани гили бентонит ва премикси истеҳсоли маҳаллӣ бо пуркунандаи бентонити «Букача» далолат мекунад.

Захираи ишқорнокии хун дар ибтидои таҷриба дар гӯсолаҳои дахрӯзаи ҳамаи гурӯҳҳо дар ҳудуди 346 мг% буд. Дар гӯсолаҳои якмоҳа низ якхела дар ҳудуди 400 мг%; 401 ва 397 мг%- ро ташкил мекунад. Дар рафти таҷриба ин нишондиҳанда дар гӯсолаҳои гурӯҳи назоратӣ назар ба гурӯҳҳои I ва II мутаносибан, ба андозаи 0,7 ва 1,0% камтар буд. Дар синни шашмоҳагӣ тафовут дар ҳудуди гурӯҳҳо (6 - 16 мг %) чандон назаррас набуд. Вобаста ба синни гӯсолаҳои ҳамаи гурӯҳҳо захираи ишқори хун дар гӯсолаҳои шашмоҳаи гурӯҳи I нисбат ба синни якмоҳагӣ ба андозаи 22,7%, гурӯҳи II - 25,3 ($P < 0,001$) ва гурӯҳи III- 18,2% ($P < 0,01$) паст шудааст (ҷадвали 3.2.2.2., расми 3.2.2.2.)

Расм 3.2.2.2. Таркиби химиявии хуни гӯсолаҳо дар муддати таҷрибаи шашмоҳа ($\bar{X} \pm S_x$)



Миқдори қанд дар хуни гӯсолаҳо аз вақти таваллуд то шашмоҳагӣ дар ҳамаи гурӯҳҳо, қариб як хел мебошад. Тафовути байни гурӯҳҳо аз рӯи нишондиҳандаи мазкур мушоҳида карда нашуд. Фақат миқдори ками қанд дар синни семоҳагӣ дар гӯсолаҳои гурӯҳи назоратӣ ба андозаи 6,4 мг%

(10,6%, $P < 0,01$) ва 4,3мг% (7,1%, $P < 0,05$) дар мукоиса бо гурӯҳҳои таҷрибавӣ мушоҳида карда шуд.

Дар ин ҳол, бузургии муҳтавои витамини А дар зардоби хуни гӯсолаҳо вобаста ба синни онҳо зиёд мешавад.

Мӯҳтавои каротин дар зардоби хуни гӯсолаҳои якмоҳа дар ҳамаи гурӯҳҳо (гурӯҳи якум - 0,29 мг%; гурӯҳи дуҷум - 0,30 мг% ва гурӯҳи сеҷум - 0,29 мг% тақрибан як хел мебошанд. Дар дар давоми таҷриба миқдори каротини хун дар гӯсолаҳои гили бентонитӣ ва премикс қабулкарда нисбатан баланд буд. Чунончи, дар гӯсолаҳои думоҳа миқдори каротин дар гурӯҳи якум - 0,34 мг%; гурӯҳи дуҷум - 0,31 мг% ва дар гурӯҳи назоратӣ -0,27 мг % - ро ташкил медед. Гӯсолаҳои гурӯҳи якум гурӯҳҳои якум ва сеҷум мутаносибан 9,7 ($P = 0,005$) и 25,9% ($P = 0,001$) Дар синни сеҷум ва шашмоҳагӣ чунин фарқиятро дидан мумкин аст.

Дар бораи таъмин будани чорвои кишоварзӣ бо моддаҳои минералӣ, аз ҷумла калсий ва фосфор метавон то ҳадди муайян аз рӯйи таркиби онҳо дар хун маълум намуд. Онҳо, амалан, дар ҳамаи реаксияҳои биохимиявии организм, мубодилаи моддаҳо, нерӯ ва ташаккули маҳсулноқӣ иштирок мекунанд. Дар тафовут аз дигар нишондиҳандаҳои химиявии хун, таркиби минералии хуни гӯсолаҳо бо устувории нисбии худ тавсиф шудаанд.

Таҳлили натиҷаҳо шаҳодат медиҳанд, ки таркиби калсий дар хун дар дар раванди таҷриба дар ҳамаи гурӯҳҳо устувор боқӣ монда, дар ҳудуди 11,2 - 12,48 мг% қарор доранд. Дар гӯсолаҳои таҷрибавии синни шашмоҳагӣ таркиби калсий дар хун бо таъсири иловаи минералӣ ва бентонит дар ҳӯрокаи гурӯҳи якум назар ба ҳамсолони гурӯҳҳои дуҷум ва сеҷум, мутаносибан ба андозаи 0,08 ва 1,2мг% (10,6%, $P < 0,01$) баландтар мебошад.

Дар рӯзҳои аввали баъди таваллуд дар хуни гӯсолаҳо миқдори зиёди (10,1 мг %) фосфори ғайриорганикӣ ба назар мерасад. Дар синни якмоҳагӣ нишондиҳандаи мазкур дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ (дар гурӯҳи якум ба андозаи 0,38мг% ё 4,8%; дар гурӯҳи дуҷум - 0,3мг% ё 3,8%) зиёд мешавад.

Дар синни думоҳагӣ дар хуни гӯсолаҳои гурӯҳи назоратӣ таркиби фосфори ғайриорганикӣ назар ба гурӯҳи якуми таҷрибавӣ ба андозаи 0,76 мг% (9,6%) ва гурӯҳи дуюм ба андозаи 0,51 мг% (6,3%) зиёдтар аст. Дар моҳҳои минбаъда тафовути боэътимод аз рӯйи реаксияҳои фосфори ғайриорганикӣ дар миёни гурӯҳҳо ба мушоҳида намешаванд.

Сафедаҳои қисми муҳими таркиби хун буда, дар мубодилаи доимӣ бо сафедаҳои бофтаҳои организм қарор доранд, онҳо нишонаҳои гуногуни физикуи химиявӣ ва хосиятҳои биологӣ дошта, маҷмӯи функсияҳои таъминоти фаъолияти ҳаётии организмро иҷро мекунанд.

Миқдори нитрогени боқимонда вобаста ба син дар ҳамаи чорво зиёд мешавад. Дар доираи гурӯҳҳо аз рӯйи нишондиҳандаҳои мазкур тафовути назаррас мушоҳида намешавад. Миқдори нитрогени боқимонда дар ин давра аз 25,8 мг% - дар гурӯҳи якум то 46,8 мг%, дар гурӯҳи дуюм то 45,6 мг% ва дар гурӯҳи назоратӣ то 42,5 мг% ё мутаносибан, ба андозаи 81,4, 76,7 ва 64,7% ($P < 0,0001$) зиёд шудааст.

Дар синни семоҳагӣ миқдори баландтарини нитрогени боқимонда дар хуни (гурӯҳи якум - 58,9 мг%, гурӯҳи дуюм - 61,4 мг% ва гурӯҳи назоратӣ - 57,7 мг%) мушоҳида карда шуд. Дар ин ҳол гӯсолаҳои гурӯҳи дуюм, ки дар вояи хӯрокаи худ 80 гр премикси «Букқача» қабул карда буданд, аз ҳамсолони худ нисбат ба гурӯҳҳои якум ва сеюм, ба андозаи 4,2 ва 6,4% дар афзоиши қисмонӣ бартарӣ доранд.

Алоқамандии муайян байни мавҷудияти сафедаи умумӣ ва инкишофи босуръати ҳайвонот дида мешавад (ҷадвали 3.2.2.3.).

Миқдори сафеда аз якмоҳа то шашмоҳагии гӯсолаҳои гурӯҳи якум - аз 45,5 то 64,7 г/л ё ба андозаи 19,2 г/л (42,2%, $P < 0,0001$), гурӯҳи дуюм - аз 50,3 то 65,4 г/л ё ба андозаи 15,1 г/л (30,02%, $P < 0,001$) ва дар гурӯҳи назоратӣ - аз 48,9 то 62,2% ё ба андозаи 13,3 г/л (27,2%, $P < 0,001$) зиёд шудааст.

Дар ҳамаи давраҳои синнӣ таркиби сафедаи умумӣ дар гӯсолаҳои гурӯҳи дуюм, ки ба вояи хӯроки онҳо 80 гр премикси «Алояк» гили бентонит илова карда шуд, назар ба гурӯҳҳои якум ва сеюм, мутаносибан ба андозаи 4,8 г/л

(10,55%, $P < 0,05$) ва 1,4 г/л (2,9%) дар якмоҳагӣ, ба андозаи 1,3г/л (2,5%) ва 1,0г/л (1,9%) дар думоҳагӣ, ба андозаи 3,3г/л (6,3%, $P < 0,05$) ва 3,0г/л (5,7%) дар семоҳагӣ ва ба андозаи 0,7г/л (1,1%) и 13,2г/л (25,3%, $P < 0,001$) дар шашмоҳагӣ зиёдтар мебошад.

Ҷадвали 3.2.2.3. Миқдори сафедаи умумии хун ва фраксияи он дар гӯсолаҳои таҷрибавии зоти алои тоҷикии шашмоҳа бо г/л ($X \pm S_x$)

Син, моҳ.	Нишондиҳандаҳо								
	Сафедаи умумӣ			Албуминҳо			Глобулинҳо		
	Гурӯҳ								
	І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ
Дар оғози таҷрибаи 10-рӯза	38,6± 1,69			17,2± 0,96			21,4± 0,88		
1	45,5± 1,23	50,3± 2,21	48,9± 1,88	27,5± 1,04	28,8± 0,97	25,4± 0,89	18,0± 0,92	21,5± 0,83	23,5± 0,84
2	51,4± 2,33	52,7± 1,65	51,7± 1,09	25,9± 1,33	26,0± 0,69	24,6± 1,01	25,5± 0,68	26,7± 0,59	26,7± 0,68
3	52,6± 2,06	55,9± 2,02	52,9± 0,98	20,1± 0,88	25,2± 0,79	22,1± 1,06	32,5± 1,03	30,7± 0,89	30,8± 0,90
6	64,7± 2,22	65,4± 2,63	62,2± 2,14	37,6± 1,53	35,8± 0,96	34,6± 1,29	27,1± 0,75	29,6± 0,64	27,6± 0,75

Ба таври кулӣ, таҳаввули тағйироти дараҷаи сафедаи умумии зардоби хуни гӯсолаҳо ва тафовутҳои байнигурӯҳӣ бо ҷанбаи тағйироти бузургии зиёшавии вазн дар як шабонарӯзии гӯсолаҳо аз рӯйи давраҳои синӣ мувофиқат мекунад.

Навъҳои асосии сафедаҳои дар мубодилаи моддаҳо иштирокдошта албуминҳо ва глобулинҳо буданд.

Албуминҳо гурӯҳи калони сафедаҳои зардоби хун мебошанд, ки дар организм робита ва ҷойивазкунии моддаҳои ғизоиро дар узвҳо ва бофтаҳои гуногун амалӣ намуда, равандҳои мубодилавиро танзим мекунанд.

Муқаррар гардидааст, ки таҳаввули тағйироти дараҷаи сафедаи умумии зардоби хуни гӯсолаҳои ҳамаи гурӯҳҳо бо ҷанбаи тағйироти муҳтавои сафедаи умумӣ ва муассирии афзоишу инкишофи гӯсолаҳо рост меояд.

Фраксияи албумини сафедаҳои хун дар гӯсолаҳои семоҳа дар ҳамаи гурӯҳҳо ва муқоиса бо синни якмоҳагӣ, мутаносибан дар гурӯҳи якум - ба андозаи 7,4г/л (36,8, $P < 0,001$), дар гурӯҳи дуюм - ба андозаи 3,6 (14,3, $P < 0,01$) ва дар гурӯҳи сеюм ба андозаи 3,3г/л (14,9, $P < 0,05$) кам шудааст, дар гӯсолаҳои шашмоҳа бошад, зиёд мешавад. Яқбора коҳишёбии зиёди муҳтавои албумин дар хуни гӯсолаҳои семоҳа ва сипас, афзоиши қобили мулоҳизаи он дар синни шашмоҳагӣ дар гӯсолаҳои гурӯҳи якуми таҷрибавӣ ба қайд гирифта шудааст.

Глобулинҳо гурӯҳи дигари асосии сафедаҳои зардоби хуни гӯсолаҳо ба шумор мераванд, ки дар организм функсияи химоявӣ ва ҷойивазкунии моддаҳои гуногунро амалӣ менамоянд.

Вобаста ба син каме баланд шудани миқдори онҳо дар зардоби хуни гӯсолаҳои гурӯҳи якум дар синни семоҳагӣ бақайд гирифта шуда, амалан ҳуди ҳамон дараҷа дар гӯсолаҳои гурӯҳҳои дуюм ва сеюм ба қайд гирифта шудааст. Ин аз реаксияи гуногуни организми ҷавонаҳо ба шароити тағйирёбандаи муҳити беруна ва дараҷаи ғизои минералӣ дар давраҳои гуногуни синнӣ шаҳодат медиҳад.

Динамикаи дараҷаи фраксияҳои глобулинӣ сифати якхела доранд. Тафовутҳои байнигурӯҳӣ чандон назаррас набуда, дар аксарияти ҳолатҳо аз лиҳози оморӣ безътимод будаанд.

Тавре ки дида мешавад, сафеда ва фраксияҳои сафедавии зардоби хун бо тағйирёбиҳои син тасдиқ шудаанд ва дар синни шашмоҳагӣ ба меъёри чорвои калонсол баробар мешавад.

Ҳамин тавр, хӯрондани гили бентонитӣ ва премикси «Букқача» ба таркиби морфологӣ, биохимиявӣ ва минералии хуни гӯсолаҳои навъи зоти алои тоҷикӣ ва ҳолати саломатии чорвои таҳти таҷриба қарордошта дар шароити водии Ҳисор таъсири мусбат мерасонад. Бинобар ин,

нишондиҳандаҳои хуншиносии чорвои таҷрибавӣ дар ҳудуди меъёрҳои физиологӣ дар хусуси ҷараёни муътадили равандҳои мубодилавӣ шаҳодат медиҳанд ва баъзе тағйирот, аксаран, ҷанбаи синнусолӣ ва мавсимӣ доранд.

3.2.3 Афзоиш ва инкишофи гӯсолаҳо ҳангоми ба воёи хӯрокаи онҳо ҳамроҳ намудани иловаҳои хӯроки (биологӣ)

Зоти алои тоҷикӣ яке аз маъмултарин дар самти маҳсулнокии ширӣ дар Тоҷикистон мебошад, ки ҳаҷми асосии истеҳсоли шир ва инчунин гӯштро таъмин менамояд.

Зоти мазкури чорвои калони шохдор дар ҳамаи ноҳияҳои вилояти Суғд, ноҳияҳои тобеи марказ ва баъзе ноҳияҳои вилояти Хатлон ба ғайр аз минтақаҳои кӯҳистон парвариш карда мешавад. Таъмини минбаъдаи аҳоли бо гӯшти гов аз ҳисоби чорвои ширӣ дигар имконпазир нест. Ягона илочи ислоҳи ҳолати мавҷуда ривочу раванқ додани чорводорӣ гӯштӣ ва кутоспарварӣ дар кишвар, махсусан дар минтақаҳои кӯҳсор ва баландкӯҳ мебошад.

Таъсири бентонити маҳаллӣ ва премикси витаминию минералии бентонитдори «Буқача» дар хӯрокдиҳии гӯсолаҳои нари то 6-моҳа мавриди омӯзиш қарор дода шуд.

Омӯзиши инкишофи инфиродии буқачаҳои то 6-моҳа дар робита бо таъсири иловаҳои хӯрокаи минералӣ (бентонити маҳаллӣ ва премикси витаминию минералии бентонитдори «Буқача») дар хӯрокдиҳии онҳо пажӯҳиши равандҳои афзоиш ва инкишофи организм, муассирии раванди мубодилаи моддаҳо ва мутобиқшавии организми чорво ба парвариш дар шароити муайяни экологии водии Ҳисорро талаб намуда, ба аҳаммияти ҷиддии илмӣ соҳиб мебошад.

Афзоиш, инкишоф ва ташаккулёбии сифатҳои маҳсулнокии чорво аз бисёр ҷиҳатҳо ба дараҷа ва сифатнокии хӯронидан дар моҳҳои аввали ҳаёти гӯсолаҳо вобастагӣ дорад. Дар давраи таҷрибаҳо харочоти хӯрокаи гурӯҳҳо ба ҳам монанд буданд (ҷадвали 3.2.2.3.).

**Чадвали 3.2.3.1. - Масраф ва пардохти хӯрокаҳо дар давраи таҷрибаҳо
(ба ҳисоби миёна ба ҳар як сар, кг)**

Номгӯи хӯрокаҳо	Гурӯҳҳо		
	I	II	III
Шири холис	247,1	180	248,2
Хӯроки омехта	104,7	123,0	114,6
Шулхаи пунбадона	27,9	28,0	28,2
Юнучкаи сабз	675,1	702	688,3
Чуворимаккаи резакардашуда	103,1	106,5	103,5
Силоси чуворимакка	330,1	270,4	258,4
Хошоки беда (юнучка)	38,9	39,5	36,9
Бентонит	1,65	1,64	-
Премикс. Г		100	
Дар таркиби онҳо мавҷуданд:			
Воҳидҳои хӯрока	411,5	403,2	412,2
Сафедаи ҳазмшаванда	58,7	59,1	59,5
Сафедаи ҳазмшаванда ба ҳар 1 воҳ. Хӯрока	142	146	144
Масрафи воҳиди хӯрок ба ҳар 1кг вазни иловагӣ			
0 – 3-моҳагӣ	3,92	3,55	4,08
4 – 6-моҳагӣ	4,28	3,85	4,32
0 – 6 –моҳагӣ	4,10	3,7	4,20

Маълумотҳои чадвали 3.2.2.3. нишон медиҳанд, ки дараҷаи умумии хӯронидани чорвои ҳамаи гурӯҳҳо (403,2 – 412,2) воҳиди хӯрока амалан якхел будааст. Дар ҳудуди гурӯҳҳо тафовут аз рӯи дараҷаи ғизонокӣ ҳамагӣ 2%-ро ташкил меод.

Мутобиқи меъёрҳои қабулгардида барои парвариши гӯсолаҳои зоти ширӣ барои ба даст овардани модаговҳои 400-450 килограммӣ аз таваллуд то 6-моҳагӣ масраф намудани 480-490 воҳиди хӯрока ба нақша гирифта мешавад. Дар ин ҳол вазни гӯсолаҳо дар синни 6-моҳагӣ бояд ба ҳисоби миёна 125 килограммро ташкил намояд. Дар шароити таҷрибаҳо масрафи хӯрока аз таваллуд то синни 6-моҳагӣ дар муқоиса бо меъёрҳои қабулгардида ба андозаи 14,0 – 15,0% камтар буд.

Ҳангоми ҳамин гуна сарф кардани хӯрокаҳо нишондиҳандаҳои вазни зинда ва вазни иловагии ҳисоби миёнаи шабонарӯзӣ чунин будааст (ҷадвали 3.2.3.2., расми 3.2.3.1.).

Тавре, ки дида мешавад, парвариши зоти алои тоҷикии чорво, ки дар натиҷаи таҷрибаҳо айён гаштааст, афзоиш ва инкишофи муътадили чорворо таъмин намуда, ҷавобгӯ ба талаботи дараҷаи 1 ва элита нисбат ба вазни зинда будааст. Вазни иловагии миёнаи шабонарӯзии чорвои таҳти иқот қарордошта дар 2 моҳи аввали зиндагӣ баланд набуд ва дар ҳудуди 260-500 граммро ташкил меод.

Ҷадвали 3.2.3.2. - Динамикаи тағйироти вазни зинда ва вазни иловагии

ш

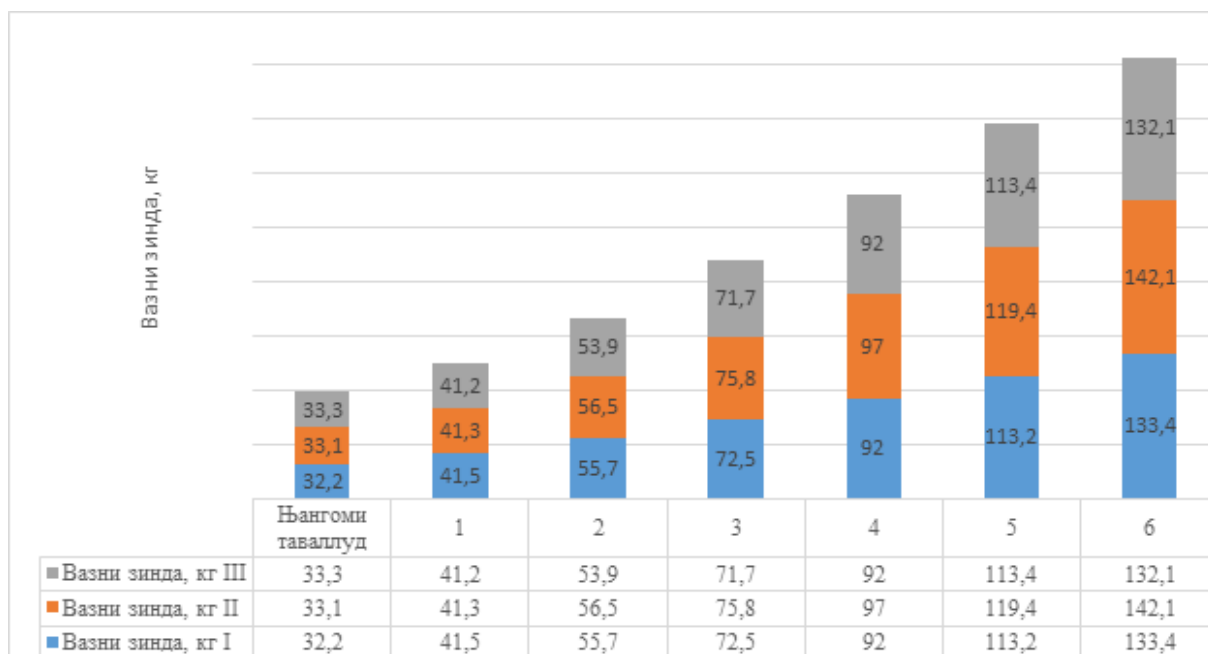
Синн, моҳ.	Вазни зинда, кг			Вазни иловагии ҳисоби миёнаи шабонарӯзӣ, г.		
	I	II	III	I	II	III
Ҳангоми таваллуд	32,2±0,89	33,1±0,58	33,3±0,94	-	-	-
1	41,5±1,20	41,3±1,22	41,2±1,08	0,306	0,275	0,264
2	55,7±1,34	56,5±1,57	53,9±1,24	0,473	0,507	0,423
3	72,5±1,46	75,8±2,04	71,7±1,98	0,560	0,643	0,593
4	92,0±2,34	97,0±2,21	92,0±2,27	0,650	0,706	0,676
5	113,2±2,47	119,4±2,56	113,4±2,33	0,706	0,746	0,713
6	133,4±2,89	142,1±2,97	132,1±2,91	0,673	0,756	0,623

Ин бо он тавзеҳ мегардад, ки дар шароити таҷрибаҳо масрафи хӯрокаҳои ширӣ барои парвариши гӯсолаҳо чандон баланд набуд (180 – 248 кг шири ҳолис дар ҳолати тамоман набудани шири беравған), бинобар ин афзоиши чорво дар моҳҳои аввал муътадил ва дар моҳҳои минбаъда бештар муассир буд. Дар синни 6-моҳагӣ вазни зиндаи чорвои ҳамаи гурӯҳҳо ба талаботи на кам аз дараҷаи 1 ҷавобгӯ буд.

Ақидаи парвариши гӯсолаҳо, ки дар таҷрибаҳо қабул шудааст, аз рӯйи усули ба даст овардани вазнҳои иловагии муътадил дар моҳҳои аввали зиндагӣ барои ҳамаи минтақаҳои истеҳсоли шири ҳолиси Тоҷикистон хос мебошад, зеро ширчӯшӣ ҳатто дар ноҳияҳои нисбатан рушдфтои

чорводории ширӣ ҳам, ба ҳисоби ҳар як модагови ему хошокхӯранда бештар аз 2000 – 2200 кг нест.

Масрафи хӯрокаҳо ба ҳар як кг вазни иловагӣ дар ҳамаи гурӯҳҳо камтар аз масрафи тавсиявӣ буда, дар гурӯҳи якум 4,1; дар гурӯҳи дуҷум - 3,7 ва дар гурӯҳи сеҷум - 4,2 воҳиди хӯрокаро ташкил мекард, яъне наздик ба 10-12% ($P>0,05$) будааст. Аз рӯйи масрафи моддаҳои ғизӣ ба ҳар як воҳиди вазни иловагӣ гурӯҳи дуҷуми таҷрибавӣ аз гурӯҳи якуми таҷрибавӣ ва гурӯҳи назоратӣ бартарӣ доштааст.



Расми 3.2.3.1. Динамикаи вазни зинда, кг

Дар ҳамаи ғӯсолаҳои таҳти назорат қарордештае, ки ба речаи хӯрокашон бентонит ва премикс илова мешуд, ҳазмшавии беҳтари маводи ғизӣ, ҳамзамон истифодаи баландтари азоти ҳазмшуда ва аминокислотаҳо ба назар расид, ки он дар вазнафзуншавӣ дар қиёс бо гурӯҳи назоратӣ хеле назаррас буд.

Умуман, дар давраи таҷрибаҳо дар ғӯсолаҳои таҷрибашаванда вазни иловагии таъминкунандаи рушди беҳтари чорвои қисман нерӯманд ба даст оварда шуд.

Ба вояи хӯрокаи гӯсолаҳои то 6-моҳа илова кардани лизин ва метионин вазни зинда ба андозаи 17,7% афзудааст ва дар ин ҳол масрафи хӯрокаҳо аз 4,65 то 3,7 воҳиди хӯрока ба 1 кг вазни иловагӣ коҳиш ёфтааст.

Дар таҷрибаҳо бо гӯсолаҳо ҳангоми кам шир додани ва дар вояи онҳо илова намудани хӯрокаҳои растанигӣ, ҳазмшавии баланд ба назар мерасад. Чунин усули хӯронидан ба бештар афзоиш ёфтани микрофлора ва микрофауна бошад, ба афзоиши ҳазмкунӣ мусоидат намуда, ҳазмшавии баланди хӯрокаҳоро таъмин мекунад. Дар таҷрибаи мо ҳазмшавии хучайраҳои растанигӣ дар гӯсолаҳои гурӯҳи дуҷуми таҷрибавӣ нисбат ба гурӯҳи назоратӣ ба андозаи 7,8% ($P < 0,05$) ва нисбат ба гурӯҳи яқум -1,5% баландтар буд.

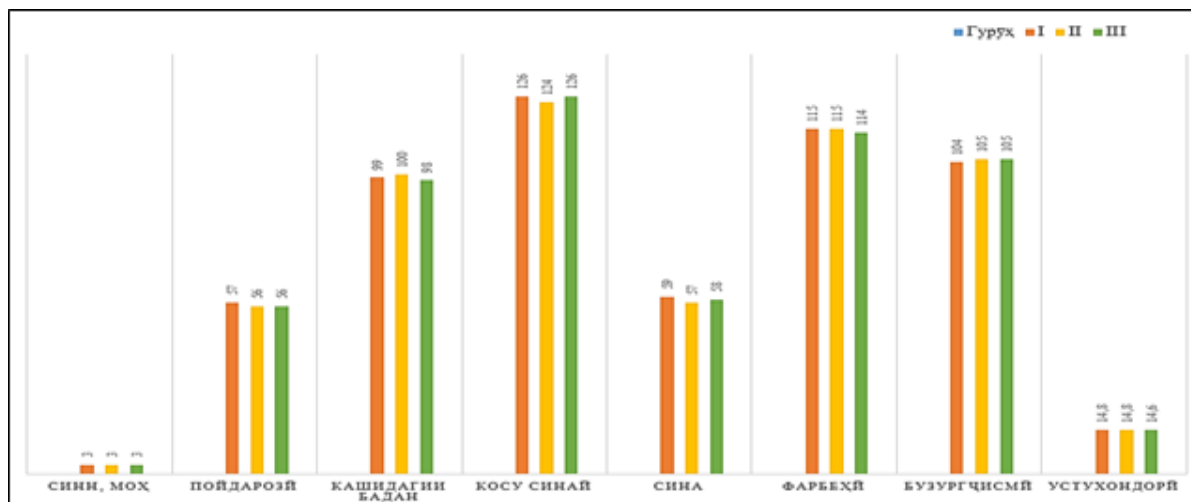
Дар тамоми муддати таҷриба дар ҳар моҳ ченакҳои нишондиҳандаҳои асосии бадани чорвои иқшаванда андозагирӣ шуда, андозаи ҷуссаи онҳо муайян карда мешуд (ҷадвали 3.2.3.3. ва расмҳои 3.2.3.2. ва 3.2.3.3.).

Ҷадвали 3.2.3.3. - Нишондиҳандаҳои андозагирии танаи чорво

Гурӯҳ	Синн, моҳ	Пойдарозӣ	Қашидагии бадан	Қосу синай	Сина	Фарбехӣ	Бузургҷисмӣ	Устухондорӣ
I	Ҳангоми таваллуд	61	93	99	58	111	106	15,5
	1	59	96	104	56	110	105	15,3
	3	57	99	126	59	115	104	14,8
	6	51	104	121	57	125	105	15,3
II	Ҳангоми таваллуд	61	95	99	57	109	104	15,5
	1	60	96	106	58	108	104	15,3
	3	56	100	124	57	115	105	14,8
	6	52	104	119	56	125	105	15,2
III	Ҳангоми таваллуд	62	92	102	59	112	105	15,5
	1	60	93	105	58	111	105	15,3
	3	56	98	126	58	114	105	14,6
	6	53	104	114	55	122	105	15,1

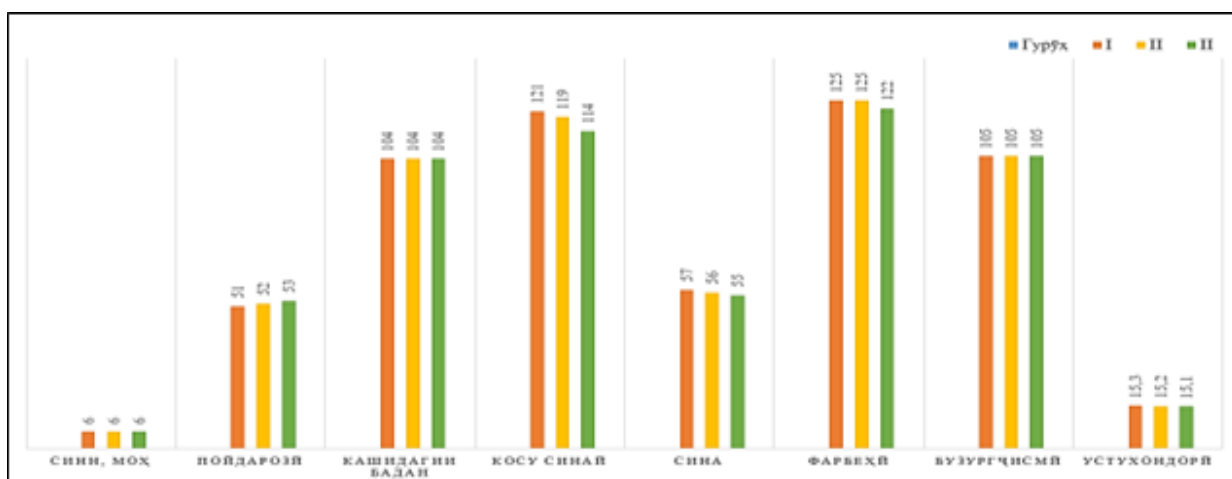
Ҳангоми баррасии ченакҳо дида мешавад, ки гӯсолаҳо инкишофи хуб доранд ва дар ҳудуди гурӯҳҳо тафовути назаррас мушоҳида намешавад.

Маълумоти бадастомада дар бораи набудани кадом як тафовутҳои байнигурӯҳии муҳим аз рӯи ченакҳои бадани букқачаҳо дар синни 3-моҳагӣ шаҳодат медиҳанд.



Расми 3.2.3.2. Нишондиҳандаҳои андозагирии танаи чорво дар 3 моҳагӣ

Баландии ёл дар ҳудуди 108,2–108,5 см, баландии чорбанд - 110,4–10,8 см, дарозии кундалангии бадан – 112,5–112,8 см, давродаври сина аз паси шонаҳо – 135,4–135,9 см, умқи сина – 49,6–50,1 см, паҳнои сина – 29,9–30,4 см, паҳнои тахтапушт– 31,4–32,0 см, паҳноии пайвастагиҳои косу рон – 32,0–32,5 см, давродаври банди пой – 15,5–15,6 см, нимдаври ақиб – 84,8–85,0 см ро ташкил меод.



Расми 3.2.3.3. Нишондиҳандаҳои андозагирии танаи чорво дар 6 моҳагӣ

Дар ҳӯронидани букқачаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ истифода намудани премикс ва бентонит ба афзоиши бештари муассири бадани чорво мусоидат намуд, ки дар натиҷа, ҳанӯз дар синни 6-моҳагӣ бартари онҳо нисбат ба

хамсолонашон аз гурӯҳи сеюм (назоратӣ) аз рӯйи бузургии ченакҳо ба мушоҳида расид. Чунончи, аз рӯйи баландии ёл бартарӣ 0,6–2,0 см (0,5–1,7%), баландии чорбанд - 1,1–2,6 см (0,9–2,2%), дарозии кундаланги бадан- 1,7–7,1 см (1,4–3,3%), гирди қафаси сина аз паси шонаҳо – 1,6–3,8 см (1,0–2,4%), чуқурии пистон – 0,9–2,8 см (2,6–8,2%), паҳнои пистон – 0,9–2,8 см (2,6–8,2%), паҳнои тахтапушт– 1,0–1,7 см (2,7–4,7%), паҳноии пайвастагиҳои косу рон – 1,2–3,4 см (3,3–9,3%), гирди банди пой — 0,1 см (0,6%), нимдаври ақиб – 3,1–4,8 см (3,1–4,8%)- ро ташкил меод.

Тавре ки маълум аст, нишондиҳандаҳои мутлақи ченакҳои вазни бадан тасаввуроти пурраи хусусиятҳои зохирии чорворо дода наметавонанд. Дар бораи хусусиятҳои бадани онҳо метавон аз рӯйи қимати андозаҳои қазоват намуд, ки аз таносуби ченакҳои алоҳида баҳамалоқаманди нишондиҳандаҳои ҷудогонаи бадан иборат мебошанд.

Маълумоти бадастомада шаҳодат медиҳад, ки дар синни 6-моҳагӣ қимати ченаки бадани гӯсолаҳо дар чорвои гурӯҳҳои назоратӣ ва таҷрибавӣ, амалан дар як сатҳ қарор доштааст.

Ҳамин тавр, ба вояи хӯрокаи гӯсолаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ илова намудани бентонит ва премикс ба ташаккули ҷисми хуб инкишофёфтаи чорво мусоидат кардаанд. Дар ин ҳол самараи бештарин аз гӯсолаҳои ба даст омад, ки дар ратсиони хӯрокаи онҳо премикси бентонитдори «Буққача» ба миқдори 80 г аз моддаи хушки ратсион ба як сар дар якшабонарӯз илова карда шуда буд.

Рушди узвҳои дохилӣ. Дар таҷрибаи мо тағйир ёфтани дараҷаи хӯронидан ба инкишофи узвҳои дохилӣ таъсири гуногун мерасонд. Ҳамин тариқ, паст шудани сатҳи ғизои ширӣ дар ҳайвонҳои гурӯҳи таҷрибавӣ боиси афзоиши интенсивии меъда (захм 13%, ҷигар 7,6%, дил 7,8%, шуш 26,8%, инчунин дарозии қисми борики рӯда 9,4 % мегардад. Вазни пӯсти чорвои нав забҳшуда дар гурӯҳи таҷрибавӣ пеш аз вазни кушташуда 6,7 % ташкил дод, дар гурӯҳи назоратӣ 7,6%, яъне аз меъёри муқарраршудаи баромади пӯст барои чорвои ширдеҳ амалан зиёд набуд.

Маълум аст, ки ғадуди сипаршакл танзимгари афзоиш ва инкишофи ҳайвонҳо мебошад, бинобар ин омӯзиши тағйироти функцияҳои ғадуди сипаршакл аҳамияти кам надорад.

Дар таҷрибаи мо ғадуди сипаршакли букқачаҳои ҳар ду гурӯҳ аз ҷиҳати намуд аз ҳамдигар фарқ намекард ва сохти фолликулярии муътадил дошт. Фолликулаҳо андозаи миёна доштанд, аммо андозаҳои хурдтар низ вомехӯрданд. Диаметри дохилии онҳо дар ҳайвонҳои гурӯҳи таҷрибавӣ 85,8 микрон ва дар гурӯҳи назоратӣ 86,7 микрон буд. Баландии эпителиуми пӯшиши фолликулҳо якқабата, цилиндрӣ ё мукааб буда, дар гурӯҳи таҷрибавӣ ба 5,0 микрон ва дар гурӯҳи назоратӣ ба 5,6 микрон баробар буд. Ҳам сохтори морфологӣ ва ҳам гистологии ғадуди сипаршакли букқачаҳо шаҳодат меод, ки қисман иваз кардани шири ҳолис ба вазифаҳои он таъсири муайяне намерасонад.

Вазни забҳ ва баромади забҳ. Натиҷаҳои таҳқиқот шаҳодат медиҳанд, ки вазни зиндаи пеш аз забҳ (баъди 24 соати гушнамонӣ) дар гурӯҳи таҷрибавӣ 18 килограмм зиёд аст, назар ба гурӯҳи назоратӣ (233 ба 215 кг)

Чорвои гурӯҳи таҷрибавӣ аз ҷиҳати вазни чорвои навзабҳшуда низ аз гурӯҳи назоратӣ 8,0 кг зиёд буда, аз ҷиҳати баромади забҳ аз гурӯҳи назоратӣ 0,6 % (50,6 нисбат ба 51,2 %) кам буд.

Аз ҷиҳати баромади лаҳм ҳайвоноти гурӯҳи таҷрибавӣ аз чорвои назоратӣ 5,15 кг зиёд шуд.

Таҳлили таркиби химиявии гӯшт ва равғани ҷавонаҳо дар таркиби гӯшт (гурӯҳи таҷрибавӣ - 76,66 % ва гурӯҳи назоратӣ - 76,36 %) зиёд будани обро нишон дод, ки ба хусусиятҳои зоти ҳайвонот вобаста аст. Микдори равған дар гӯшт кам буда, дар гурӯҳи таҷрибавӣ 3,36 % ва дар гурӯҳи назоратӣ (дар гӯшти майдашуда) 0,37% зиёд буд, табиист, ки дар мушакҳои дарозии пушт равған камтар буд ва мо байни гурӯҳҳо тафовути чиддӣ наёфтем.

Дар таркиби протеин ҳам дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ ва ҳам назоратӣ фарқият вучуд надошт ва ин нишондод дар гурӯҳи таҷрибавӣ ба 21,00% ва

дар гурӯҳи назоратӣ 0,28% зиёд мутаносибан 21,62 ва 0,12% буд. Миқдори хокистар дар ҳар ду гурӯҳ 1,00% буд.

Ҳангоми таҳлили таркиби химиявии чарбу маълум гардид, ки намноқӣ дар гурӯҳи таҷрибавӣ 1,59%, таркиби рағған 2,60 %, протеин 1%, моддаҳои хушк 1,43% зиёд назар ба ҳайвоноти гурӯҳҳои назоратӣ буданд. Ҳарорати обшавии он тақрибан якхела буд (46,6 ва 46,3⁰C).

Миқдори триптофан дар мушакҳои дарозтарини пушти букқачаҳои гурӯҳи таҷрибавӣ 386,1 мг%, дар гурӯҳи назоратӣ 3,1 мг% камтар буд, фарқият дар гӯшти кӯфташуда (майдашуда) - 43,4 мг% ба фоидаи гурӯҳи таҷрибавӣ арзиши бештар расид ва оксипролин дар гурӯҳи назоратӣ 2,5 мг % зиёд буд, дар гӯшти майда миқдори оксипролин қариб як хел буд (134,3 мг% ва 133,3 мг%).

Диаметри нахҳои мушакҳои дарозтарини пушти букқачаҳои гурӯҳи таҷрибавӣ 23,08 микрон ва дар ҳайвоноти назоратӣ 2,80 микрон зиёд буд, яъне дар ҳайвоноти гурӯҳи таҷрибавӣ нахҳои мушакҳо бештар доначадор гардиданд.

Ҳангоми омӯختани мулоимии гӯшт маълум гардид, ки аз рӯи ҳаҷми кӯшишҳои барои буридани гӯшти намунаи бирёншуда сарфшуда дар байни гурӯҳҳо фарқият дида намешавад, ҳамин тавр гурӯҳи таҷрибавӣ 1,49 ва назоратӣ 1,41 кг/см² ташкил намудааст.

Дар ҳайвонҳои гурӯҳи таҷрибавӣ нисбат ба гурӯҳи назоратӣ миқдори витамини А дар чигар 0,55 мг% (гурӯҳи таҷрибавӣ 2,83 мг%) зиёд шуд. Инро бо он шарҳ медиҳанд, ки ба ҳайвонот аз синни барвақт хӯрокҳои растанигӣ бо иловаи витамину микроэлементҳо бештар дода мешуданд.

3.3. Самаранокии иқтисодии истифодаи бентонит ва премикси

бентонитдори «Букқача» ҳангоми парвариши гӯсолаҳо

Барои ошкорсозии самаранокии бентонит ва премикси бентонитдори «Букқача» ҳангоми парвариши гӯсолаҳо масрафи хӯрокаҳо ба 1 сентнер вазни иловагӣ, арзиши хӯрокаҳои дар давраи таҷриба истифодагардида,

инчунин масрафи бентонит ва премикси бентонитдори «Букқача» ҳисоб карда шуданд. Ҳамзамон ба ин нукта таваҷҷуҳ дода шуд, ки ҳангоми шумораи якхелаи чорво дар гурӯҳҳо, масрафи меҳнат оид ба нигоҳубини чорво ва арзиши маъмурию хоҷагидорӣ ҳам якхел будааст.

Маълумот оид ба арзиши аслии хӯроқиҳои масрафшуда аз ҳисоботи солонаи хоҷагӣ барои солҳои 2018-2023 гирифта шудааст.

Арзиши як сентнери хӯроқаҳо ба ҳисоби сомонӣ чунин буд:

1. Шир – 450
2. Хӯрокаи омехта – 400
3. Шулҳаи пунбадона – 380
4. Юнучқаи сабз – 30
5. Ҷуворимақкаи сабз – 40
6. Силоси ҷуворимақка – 25
7. Хошоки беда (юнучқа) – 20
8. Намаки ош – 100
9. Нархи бентонит - 500

Арзиши воқеии хӯроқаҳои ба ҳисоби миёна барои як сар чорво масрафгардида дар гурӯҳи назоратӣ 49 сомонию 80 дирам, дар гурӯҳи якуми таҷрибавӣ 48 сомонию 73 дирам ва дар гурӯҳи дуюми таҷрибавӣ 41 сомонию 06 дирамро ташкил меод. Дар муддати давраи 180 - рӯзаи таҷриба ба ҳар сар чорво ба ҳисоби миёна дар гурӯҳи якум 1652 г ва дар гурӯҳи дуум 1643 г бентонит ва премикс масраф карда шуд. Арзиши 1 кг бентонит ва премикси бентонитдори «Букқача» 5 сомонӣ ва хароҷоти иловагӣ дар гурӯҳи якум 8 сомонию 26 дирам ва дар гурӯҳи дуум 7 сомонию 21 дирам ба ҳар сар чорворо ташкил мекард.

Хароҷоти умумистеҳсолӣ, умумихоҷагӣ ва дигар хароҷоти бевосита (пардохтҳои истеҳсолӣ ва ғайра) 8 сомонию 60 дирам ё ки 12% аз хароҷоти умумиро ташкил меод.

Дар маҷмӯъ маблағи хароҷот шомили музди меҳнат мешуд ки тибқи гурӯҳҳо дар гурӯҳи якум 76 сомонию 16 дирам, дар гурӯҳи дуум 69 сомонию 57 дирам ва дар гурӯҳи назоратӣ 68 сомонию 68 дирам будааст.

Дар ин ҳол арзиши як сентнер воҳиди хӯрокаи (бо шумули шир) дар гурӯҳи якуми таҷрибавӣ ва назоратӣ 11 сомонию 30 дирам, дар гурӯҳи дууми таҷрибавӣ- 9 сомонию 99 дирамро ташкил меод. Ин бо он тавзеҳ мегардад, ки чорвои гурӯҳи дууми таҷрибавӣ маҳсулоти ширӣ камтар будааст. Ҳангоми арзиши миёнаи фуруши як сентнер гӯшт бо вазни зинда 5000 сомонӣ будан, арзиши умумии вазни иловагӣ дар гурӯҳи якум ба 5058 сомонӣ, дар гурӯҳи дуум - ба 5158 сомонӣ ва гурӯҳи сеюм 5143 сомонию ташкил додааст. Вазни иловагии умумӣ дар гурӯҳи якум ба 148 сомонӣ, дар гурӯҳи дуум - ба 81 сомонию 18 дирам ва дар гурӯҳи сеюм ба 143 сомонӣ баробар шудааст.

Бинобар ин, даромади ҳолис аз рӯйи гурӯҳҳо дар гурӯҳи якум 1069 сомонию 75 дирам, дар гурӯҳи дуум 1081 сомонию 18 дирам, гурӯҳи сеюм 1075 сомонӣ будааст, ки дар чорвои гурӯҳи дуум нисбат ба гурӯҳи назоратӣ ба маблағи 60 сомонию 18 дирам баландтар мебошад.

Маълумоти овардашуда нишон медиҳад, ки корбурди бентонит ва премикси бентонитдори «Буққача» дар миқдори илова ба вояи хӯрокаи гӯсолаҳо ҳангоми масрафи 180 кг шири ҳолис дар давраи ширӣ аз лиҳози иқтисодӣ манфиатовар аст.

БОБИ 4. БАРАСИИ НАТИЧАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Нақшаи хӯрокдиҳии гӯсолаҳо, ки шомили 330-350 кг шири холиси беравған дар як моҳ мебошад, ғизодиҳии муносиби аминокислотаҳо ва ғизоҳои минералиро таъмин мекунад, зеро онҳо осон азхудшаванда ва барои истифода дастрасанд. Бинобар ин, ҳангоми корбурди чунин нақша мушкилоти ғизогирии аминокислотаҳо дар гӯсолаҳо чиддӣ ба миён намеояд.

Мувофиқи нишондоди Т.А. Иргашев ва диггарҳо (2018) ба имконияти истифодаи аминокислотаҳо дар истеҳсоли ивазкунандаҳои хӯрокаи сафедавии ҳайвонотӣ, махсусан ивазкунандаҳои шир, ки бояд ба андозаи ҳадди ақал ҳамчун бо арзиштарин маҳсули хӯрокворӣ ба кор бурда шавад. Бинобар ин, истифодаи оқилонаи шири холис ҳангоми парвариши гӯсолаҳо дар замони ҳозира яке аз масъалаи муҳим мебошад [60, с.124]

Соли 2018 дар Ҷумҳурии Тоҷикистон аз ҳар сар модагов ба ҳисоби миёна 1660 кг шир дӯшида шудааст. Аз ин миқдор шир тибқи ангораҳои мавҷудаи хӯрокдиҳӣ барои ғизои гӯсолаҳо ҳадди ақал 20% лозим мешавад. Ин маънои онро дорад, ки арзиши парвариши гӯсолаҳо дар ҷумҳурӣ хеле баланд аст.

Дар солҳои охир аксарияти хоҷагиҳои Тоҷикистон бо мақсади баланд бардоштани ҳаҷми шири молӣ гӯсолаҳоро бештар бо хӯрокиҳои растанигӣ бо масрафи камтари хӯрокиҳои ширӣ (аксаран 180-200л) парвариш мекунанд.

Маълум аст, ки сафедаҳои хӯрокиҳои растанигӣ аз аминокислотаҳо ва моддаҳои минералии алоҳидаи ивазнашаванда бой нестанд.

Маълумоти як қатор муаллифон [1, с.14], натиҷаҳои таҳқиқотҳо аз он шаҳодат медиҳанд, ки дар таркиби хӯрокиҳои набототӣ мӯҳтавои аминокислотаҳо, макро ва микроэлементҳои ивазнашаванда кам мебошанд.

Бояд пешбинӣ намуд, ки ҳангоми истифодаи нақшаҳои ширдиҳии гӯсолаҳо бо миқдори маҳдуди шир ва истифодаи бештари хӯрокаи набототӣ зарурати назорат ва мувозинати ғизогирии аминокислотаҳо ва маводҳои минералӣ ба миён меояд.

Масъалаи мазкур нав аст ва сарфи назар аз он ки дар соҳаи таҳқиқоти илмии чорводорӣ, маълумот оид ба таъсири аминокислотаҳо ҳамроҳ бо маводи минералӣ комёбиҳои назаррас вучуд дошта бошанд ҳам, таъсири онҳо ба афзоиш ва инкишофи гӯсолаҳо дар шароити водии Ҳисори Тоҷикистон ба таври бояду шояд омӯхта нашудааст.

Тибқи натиҷаи таҳқиқот ҳайвоноти нухшоркунанда (гӯсолаҳо)-ро ба ҷумлаи ҳайвоноти ҳассос нисбат ба шароити ғизохӯрии минералӣ дар давраи аввали афзоиш мансуб медонанд, то аз он сабаб, ки дар онҳо ба қадри кофӣ функцияҳои пешмеъдаҳо инкишоф наёфтааст.

Бинобар ин, барои гӯсолаҳо дар сафедаи хӯроқа вучуд доштани аминокислотаҳои ивазнашаванда (лизин, метионин ва ғайра) макро ва микроэлементҳо хеле заруранд, бинобар набудани қобилияти синтезкунӣ мебошанд, ки онро дар ин ҳайвонот набудани қобилияти таркибсозӣ умуман ва ё ба миқдори нокофӣ будани он водор месозад.

Ҳангоми хӯронидани бентонит ва премикс ба ҷавонаҳои нухшоркунанда ва натиҷаҳои мусбати онҳо дар қорҳои олимон оварда шудаанд. Онҳо нишон додаанд, ки ҷавонаҳои қорвои кишоварзӣ, дар давраи аввали зиндагии худ ба аминокислотаҳо, хусусан ба метионин ва моддаҳои минералӣ барои инкишофи бофтаҳои устухонӣ зарурат доранд.

Дар ҷумҳурии мо оид ба ошкорсозии таъсири бентонит ва премиксҳои бентонитдор ба нишондиҳандаҳои физиологӣ ва маҳсулнокии гӯсолаҳо дар давраи аз таваллуд то 6-моҳагӣ таҳқиқоти илмӣ гузаронида нашудааст. Бинобар ин, мо дар таҷрибаҳои худ кӯшиш намудем, ки таъсири бентонит ва комплекси премикси витаминию минералии истеҳсоли ватании «Буққача»-ро ҳангоми дараҷаҳои гуногуни ғизодиҳии ширии гӯсолаҳо ба мубодилаҳои азотӣ, аминокислотаҳо, моддаҳои минералӣ, афзоиш ва инкишофи онҳо ошкор намоем.

Таҷрибаҳои гузаронидаи мо дар шароити иқлими гарм (водии Ҳисори Тоҷикистон) дар гӯсолаҳои қорвои зоти алои тоҷикӣ дар давраи аз таваллуд то 6-моҳагӣ муқаррар карда шуд, ки иловаҳои витаминию минералии

намудҳои гуногун дорои таъсиррасониҳои хуби барангезандагӣ ба организми чорво буда, ба системаҳои физиологӣ ва биохимиявии онҳо таъсири мусбат мерасонад.

Ба ғӯсолаҳо хӯрокдиҳии онҳо ба тағйирёбии мубодилаи моддаҳо дар самти тақвияи равандҳои ассимилятсионӣ, инчунин истифодаи беҳтари моддаҳои ғизоии хӯрокаҳо мусоидат намуд. Дар ин ҳол таъсири назаррас ба нишондиҳандаҳои ҳазмшавии хӯрокаҳо дар синни барвақтии ғӯсолаҳо ҷой доштааст. Чунончи, дар синни семоҳагӣ коэффитсиентҳои ҳазмшавии нах (клетчатка) дар гурӯҳи якуми таҷрибавӣ ба 31,9%, дар гурӯҳи дуюм - ба 33,4% ва дар ғӯсолаҳои гурӯҳи назоратӣ - ба 25,6%, равшан бошад, мутаносибан ба 20,5%, 16,7% ва 10,4 баробар шудаанд.

Сафедаи хӯрокаҳо ҳам аз тарафи ғӯсолаҳои бентониту премикс қабулкарда беҳтар ҳазм карда мешуд. Коэффитсиенти ҳазмшавии сафеда дар ғӯсолаҳои гурӯҳи якуми таҷрибавӣ - ба 65,4%, гурӯҳи дуюм - ба 60,4% ва гурӯҳи назоратӣ - ба 57,1% баробар шуда буд. Коэффитсиенти ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ дар ғӯсолаҳои гурӯҳи якуми таҷрибавӣ хеле баландтар буд. Чорвои гурӯҳи дуюми таҷрибавӣ дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ моддаҳои ғизоиро ба андозаи бештар аз 3,3 - 7,8% ($P < 0,01$) ҳазм кардаанд. Дар синни шашмоҳагӣ ғӯсолаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ моддаи органикӣ ва нахро беҳтар ҳазм намуданд. Коэффитсиенти ҳазмшавии нах дар ғӯсолаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ 52,4% - 56,1% -ро дар муқобили 48,7% дар чорвои гурӯҳи назоратӣ ташкил медед.

Аз рӯйи нишондиҳандаҳои боқимонда дар ин давраи синнусолӣ тафовутҳои назаррас дар миёни гурӯҳҳо ба мушоҳида нарасид. Натиҷаҳои ба дастовардашуда оид ба таъсири мусбатии иловаҳо ба ҳазмкунии ғизоро таҳқиқотҳои олимони дигарро тасдиқ мекунад.

Чунончи, Т.А. Иргашев ва диг. (2018) қайд мекунад, ки ғӯсолаҳои шашмоҳа ҳангоми ба хӯрокаи онҳо илова кардани бентонит ва премикс моддаҳои ғизоиро беҳтар ҳазм мекунанд [62, с.364].

Ф.М. Раҷабов ба он ишора мекунад, ҳамзамон бо муътадилшавии дараҷаи элементҳои сафедавӣ-витаминӣ-минералӣ дар вояи хӯрокии гӯсолаҳои аз 1-моҳа то 6- моҳа дар онҳо ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ ба таври назаррас беҳтар гардидааст. Ҳамин гуна натиҷаҳо ро иттилоъ медиҳанд [128, с. 7].

Тавозуни нитроген ва аминокислотаҳо дар чорвои ҳамаи гурӯҳҳо, дар ҳамаи давраҳо мусбат мебошанд. Ворид кардани бентонит ва премикс дар вояи хӯрокаи гӯсолаҳои таҷрибавӣ ба беҳтаршавии истифодаи сафеда ва аминокислотаҳои ҷудоғонаи хӯроқаҳо мусоидат менамояд. Гӯсолаҳои гурӯҳи якуми таҷрибавӣ дар синни семоҳагӣ коэффитсиенти ҳазмшавии систеинро 43,68%, дар шашмоҳагӣ - 46,47%, гурӯҳи дуҷуми таҷрибавӣ, мутаносибан 39,74% ва 42,24%, гурӯҳи назоратӣ - 31,62% ва 33,67% -ро доштанд. Дараҷаи мубодилаи систеин дар гӯсолаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ баландтар буд.

Истифода ва таҳшиншавии лизин ҳам, дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ баландтар буд. Дар гӯсолаҳои гурӯҳи якум дар синни семоҳагӣ барои таҳшиншавӣ, 6,4г лизин, дар шашмоҳагӣ 10,46 г, дар гурӯҳи дуҷум, мутаносибан - 6,4 ва 10,24 г, дар гурӯҳи назоратӣ бошад, - 5,57 ва 9,15 г истифода гардид. Дар синни се ва шашмоҳагӣ ҳазмшавии гистидин дар гурӯҳи якум 72,07% ва 61,40%, дар гурӯҳи дуҷум- 76,85% ва 60,03% ва дар гурӯҳи сеҷум - 70-76% ва 59,34%-ро ташкил намуд. Илова кардани бентонит ва премикс ба истифодаи беҳтари гистидин ба ҳисоби миёна ба андозаи 6,09% аз тарафи гӯсолаҳои семоҳа мусоидат намуд.

Аргинин аз тарафи гӯсолаҳои иловаҷоро танҳо дар семоҳагӣ қабулкарда беҳтар азхуд карда шуд. Чунончи, агар коэффитсиенти ҳазмшавӣ дар ин синнусол мутаносибан ба гурӯҳҳо - 76-27%, 76,14% ва 70,78% бошад, онгоҳ дар шашмоҳагӣ нишондиҳандаи мазкур дар миёни гурӯҳҳо, амалан яксон (61,58 – 63,17) буд.

Бентонит ва премикс дараҷаи мубодилаи треонинро дар синни семоҳагӣ аз 76,90% то 73,84% афзоиш додааст. Бо синну сол коэффитсиенти ҳазмшавии ин аминокислота андаке тағйир ёфта, дар синни шашмоҳагӣ аз

рӯйи гурӯҳҳо мутаносибан - 62,01%, 60,91% ва 54,9%-ро ташкил намуд. Чорвои гурӯҳҳои таҷрибавӣ ҳангоми истеъмоли бентонит ва премикс дар синни семоҳагӣ ва шашмоҳагӣ онро дар организм 3-3,5 баробар бештар нисбат ба чорвои назоратӣ боқӣ гузоштанд. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки хӯрокаҳои водии Ҳисори Тоҷикистон талаботи чорвои рушдкунандаро пурра қонеъ намегардонанд.

Мо натиҷаҳои таҳқиқоти худро бо пажӯҳишҳои муаллифони дигар [45, с. 4; 50, с.241] муқоиса намуда, чунин ақидаеро пешниҳод мекунем, ки дар чорвои нухшоркунанда дар моҳҳои нахустини зиндагӣ метионин аминокислотаи маҳдудкунанда мебошад.

Ҳазмшавии валини фенилаланин дар ҳамаи давраҳои таҷрибаҳо дар ҳамаи гурӯҳҳо наздик буд. Бинобар ин, дар шароити таҷриба ба ғӯсолаҳо додани бентонит ва премикс ба мубодилаи аминокислотаҳои мазкур таъсири назаррас намерасонанд.

Қобили қайд аст, ки ҳазмшавии ҳамаи аминокислотаҳои ивазнашаванда бо синну сол, коҳиш меёбанд, ба истиснои систедин, ки коэффитсиенти ҳазмшавии он бо синну сол афзоиш меёбад. Ин падида, эҳтимолан бо он тавзеҳ мешавад, ки бо синну сол эҳтиёҷ ба аминокислотаҳои алоҳида тағйир меёбад, илова бар он, як қисми баъзе аминокислотаҳо ба аминокислотаҳои дигар мегузаранд, қисми дигар бошад, метавонад ҳамчун маводи энергетикӣ дар организми чорво истифода гардад.

Коэффисенти ҳазмшавии баъзе аминокислотаҳо метавонанд, шартан барзиёд бошанд. Масалан, метионин метавонад ба систеин табдил ёбад ва сириин ба треонин метавонад ба коҳишёбии азхудшавии он мусоидат намояд; кадом як қисми метионин бо бактерияҳо дар ҳазорхона бо таҷзияи H_2S турш мешавад.

Маълумоти таҷрибаи мо нишон медиҳад, ки воридкунии иловаҳо ба истифодаи беҳтари аминокислотаҳои хӯрока мусоидат мекунад.

Бентонит ва премикс ба таҳшиншавии барзиёди сулфур дар организм мусоидат мекунад. Қиматҳои мутлақи таҳшиншавии сулфур дар ғӯсолаҳое,

ки бентонит ва премикс қабул карда буданд, беҳтар буда ва мутаносибан дар гурӯҳҳои гусолаҳои семоҳа-2,53 г, 2,70 г ва 1,86 г, дар гусолаҳои синни шашмоҳа бошад, - 6,08 г, 5,45 г ва 3.63 г -ро ташкил намудааст.

Дарачаи баландтари талаботи сулфур дар гусолаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ аз ҳисоби бентонит ва премикс ба миён омадааст. Бо синну сол коэффитсиенти таҳшиншавии сулфур аз миқдори қабулгардида дар чорвои хамаи гурӯҳҳо афзоиш кардааст.

Ҳамзамон бо афзоиши таҳшиншавии сулфур дар организми чорвои таҷрибавӣ истифодаи систеин ҳам, беҳтар гардидааст. Дар ҳайвоноти дарачаи олий сулфур дар иловаҳои бентонитдор, эҳтимолан, метавонад ба сулфури систеин табдил ёбад. Бинобар ин, комилан имконпазир аст, ки дар организми гусолаҳои шашмоҳа қисми қобили мулоҳизаи элементҳои воридгардидаи сафедаву витамин ва минералдор ба сулфур мубаддал мешаванд ва қисми боқимонда ба пайвастагиҳои муҳим таркиб мешаванд.

Афзоишҳои дарачаи унсурҳои сафедаву витамин ва минералӣ дар ратсиони хӯрокаи гусолаҳои синни семоҳа ба истифодаи беҳтари калсий ва фосфори хӯрокаҳо мусоидат намуд. Дар ин синну сол дар чорвои гурӯҳи якум 33,2% калсий, 10,2% фосфор, дар гурӯҳи дуум, мутаносибан 34,1% ва 11,6% дар гурӯҳи сеюм - 33,4% ва 6,4% аз миқдори қабулшуда боқи монда буд. Дар гусолаҳои гурӯҳи назоратӣ дар ин синну сол мувозинати фосфор нисбат ба гурӯҳҳои таҷрибавӣ бештар шиддатнок буд.

Дар синни шашмоҳагӣ мубодилаи калсий дар гусолаҳои гурӯҳи назоратӣ беҳтар буд. (эҳтимолан, элементҳои сафедавию витаминӣ ва минералӣ талаботи гусолаҳои шашмоҳаро дар ин элемент афзоиш додаанд) ва фосфор, баръакс дар чорвои премикс ва бентонит қабулкарда беҳтар буд.

Бузургии мутлақи таҳшиншавии фосфор, мутаносибан дар гурӯҳҳо ба 4,19 г; 5,26 г ва 1,9 г баробар аст, ки дар фоиз аз қабулшуда 27,9, 1; 34,7% ва 12,8 % сафедаро ташкил дод. Маълумоти мазкур бо таҳқиқотҳои [49, с.87], мувофиқат мекард.

Ба вояи хӯрокаи воридкардани иловаҳои сафедавию витаминӣ ва минералӣ ба мубодилаи хлор, калий ва натрий таъсири муайян мерасонид. Ҳарорати баланди ҳавои муҳит ва нурпошии офтоб дар шароити таҷрибагузаронӣ ба муассиршавии мубодилаи обию намакӣ мусоидат карда, боиси тавозуни манфии хлор дар организми чорвои таҳти таҷриба қарордошта гардид. Ҳамин гуна маълумот дар таҷрибаҳои муаллифон, мушоҳида қардан мумкин аст.

Дар асоси маълумоти таҷрибаҳои мо ба хулоса омадан мумкин аст ки дар талаботи ғӯсолаҳо дар шроити иқлими гарм дар моҳҳои тобистон ба хлор баландтар аз меъёрҳои тавсиявӣ мебошад ва инро бояд ҳангоми ташкили ҳӯрокдиҳии меъёришудаи чорво ба назар гирифт.

Сарфи нерӯ ба як воҳиди вазни зиндаи ғӯсолаҳои гурӯҳи назоратӣ дар ҳамаи давраҳои синну солӣ бештар мебошад. Чунончи, дар синни семоҳагӣ масрафи маҳсулоти гарм, мутаносибан ба гурӯҳҳо - 2,25; 2,25 ва 2,40 ккал буд, ки ба андозаи 6,6% камтар нисбат ба гурӯҳи назоратӣ мебошад, дар синни шашмоҳагӣ масрафи маҳсулоти гармӣ, мутаносибан -1,72, 1,68 ва 1,35 ккал, ё ба андозаи 7,5-10,1% ($P < 0,01$) камтар нисбат ба гурӯҳи назоратӣ аст. Бинобар ин тахмин намудан мумкин аст ки ғӯсолаҳои иловаҳои сафедавию витаминӣ ва минералӣ қабулкарда, маводи энергетикӣ вояи хӯроқро бо сарфа масраф қардаанд, яъне дар организм бештар сафеда, равшан ва ангиштобҳоро захира қардаанд. Инро маълумоту нишондоди тавозуни азот дар аминокислотаҳо тасдиқ мекунад.

Таҳқиқоти хун дар мӯҳтавои гемоглобин, эритроцитҳо, лейкоцитҳо, глютамини умумӣ, барқароркунанда ва туршшуда, азоти боқимонда, сафеда ва фраксияҳои онҳо, ишқоршавии захиравӣ, канд, калсий, фосфор ва каротин нишон дод, ки додани элементҳои сафедавию витаминӣ ва минералӣ ба бисёр тарафҳои мубодила таъсири мусбат расонида ҳолати сиҳати чорворо бештар менамояд.

Маълумоти илмию хоҷагидорӣ шаҳодат медиҳад, ки иловаи бентонит ва премикс ҳангоми миқдори ками хӯроқаҳои ширӣ ба вазни иловагии ҳисоби

миёнаи гӯсолаҳо ва пардохти хӯроқаҳо инъикос меёбад. Ин нукта дар асарҳои таҳқиқоти бисёр муҳаққиқон аз қабили Ф.Н. Байгенов, В.Т. Головань, Т.А. Иргашев А.П. Калашников бараъло дарҷ гардидааст. Дар шароити таҷрибаи мо самаранокии бентонит ва премикси «Букқача» дар гурӯҳи таҷрибавӣ 28% камтар шири холиси бадастоварда нисбат ба чорвои гурӯҳи назоратӣ зоҳир гардид [63, с.39].

Аз рӯйи нишондиҳандаҳои вазни зинда чорвои гурӯҳи дуюм на танҳо аз чорвои гурӯҳи назоратӣ камтар набуданд, балки бартарии муайян доштанд. Самаранокии бентонит дар давраи гузариши гӯсолаҳо ба ғизохӯрии ғайриширӣ, ки дар гӯсолаҳои гурӯҳи дуюм дар синни 4,5-5,0-солагӣ ба таври назаррас зоҳир гардид. Дар шароити маъмулии хоҷагидорӣ дар ин давра якбора коҳишёбии вазни иловагии шабонарӯзӣ ва табоҳшавии ҳолати гӯсолаҳо қой доштааст. Маводи таҷриба оид ба зарурати ҳаллу фасли масъалаи корбурди бентонит ва премикси истеҳсоли ватанӣ ҳангоми такмили вояҳои хӯроқаҳо барои гӯсолаҳои синни ширхорагӣ шаҳодат медиҳад.

Таъкид кардан зарур аст, ки самаранокӣ аз додани бентонит ва премикс ба гӯсолаҳо, эҳтимолан на танҳо аз миқдор, балки аз сифати он вобаста мебошад.

Дар ин маврид метавон танҳо баъд аз муайянкунии сифати вазни иловагӣ, яъне аз рӯйи ҷамъшавии рағған, сафеда ва дигар моддаҳо хулоса намуд, чун, ки нишондиҳандаи вазни зинда на ҳамеша дараҷаи азхудшавӣ ва истифодаи хӯроқаҳои додашавандаро ба таври воқеӣ инъикос мекунад, зеро рағған ва сафеда баъзан аз ҳучайра обро берун мебарорад ва бо ҳамин миқдори моддаи хушкро дар 1 кг вазни зинда баланд мебардоранд.

Дар таҷрибаҳои гузаронидашуда бо таҳшиншавии баландтари нитроген ва аминокислотаҳо дар организми гӯсолаҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ, инчунин ҳазмшавии баландтари маводи ғизоии вояи хӯроқа ва маҳсули гармии якхела тасдиқи худро меёбад.

Маводи таҷриба ва маълумоти адабиёти соҳавӣ оид ба корбурди бентонит ва премиксро дар хӯрокдиҳии чорвои нахшоркунанда ҷамъбаст

намуда, ба хулоса омадан мумкин аст, ки баробар кардани вояҳои хӯроқаҳо аз рӯи элементҳои сафедавию витаминӣ ва минералӣ ба болоравии ҳазмшавии маводи ғизоӣ аз лиҳози аминокислотаҳо, беҳтаршавии мубодилаи нитроген, моддаҳои минералӣ, нерӯ, функцияҳои ҳифзӣ, физиологӣ, болоравии сифатҳои маҳсулноки мусоидат мекунад.

Корбурди унсурҳои сафедавию витаминӣ ва минералӣ дар хӯрокдихии гӯсолаҳо дар давраи тобистон ҳангоми нигоҳдории онҳо дар заминаи вояҳои хӯроқаи дорои юнучкаи сабзи баландсафеда ва осоназхудшаванда ва хӯрокҳои омехта дар шароити харочоти начандон баланди хӯроқаҳои ширӣ (180-200кг) мувофиқи мақсад мебошад.

Дар ҳолати парвариши гӯсолаҳо бо харочоти барзиёди шир истифодаи премикс дар давраи тобистон қобили қабул нест.

Хулосаҳо

Ҳангоми дараҷаи гуногуни ғизодиҳии ширии гӯсолаҳо дар давраи аз таваллуд то синни шашмоҳагӣ таъсири бентонит дар вояи 80-100г ва 80 г премикси «Букқача» дар вояҳои ғизой ба мубодилаи азот, аминокислотаҳои ивазнашаванда, моддаҳои минералӣ, неру, ҳазмшавии моддаҳои ғизоии ратсионҳои хӯрокаи манзараи хун, афзоиш, инкишоф ва пардохти хӯроқаҳои мавриди омӯзиш қарор гирифтааст [2-М; 3-М; 4-М].

1. Ба ратсионҳои хӯрокаи гӯсолаҳо илова кардани бентонит дар вояи 80-100г ва 80 г аз премикси «Букқача» ҳангоми масраф кардани 120-150 кг шири холис ба афзоиши ҳазмшавии сафеда - ба 3,3%, равған - ба 6,3%, селюлит - ба 7,8%, истифодаи азот - ба 3,3% ва аминокислотаҳо: систеин - ба 8,12%, лизин - ба 9,33%, гистидин - ба 6,09%, аргинин - ба 5,36%, валин - ба 5,62%, фенилаланин - ба 8,33%; афзоиши таҳшиншавии метионин аз 4 то 10 г; сулфур аз 1,9 то 2,7 г ($P < 0,05$ и $0,01$) мусоидат намуд [5-М; 7-М].

2. Дар шашмоҳагӣ ба гӯсолаҳо хӯронидани бентонит ва премикс ба афзоиши ҳазмшавии равған - ба 2,4%, клетчатка - ба 3,7%, аминокислотаҳо: систеин - ба 3,57%, лизин - ба 2,93%; таҳшиншавии метионин аз 4 то 14,4 г; сулфур аз 3,63 то 5,45 г; фосфор ба - 21,9% ($P < 0,05$ и $0,01$) мусоидат кардааст. [15-М; 18-М].

3. Дар ҳолати якхела будани хароҷоти хӯроқаҳои ширӣ дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ ва назоратӣ (120-150 кг шири холис дар як моҳ) дар синни семоҳагӣ ба ратсионҳои хӯрокаи гӯсолаҳо илова кардани бентонит дар вояи 100 г ва 80 г премикс ба болоравии ҳазмшавии моддаҳои ғизой - протеин ба 8,3%, равған - ба 10,1%, селюлит - ба 6,3%; болоравии нобуд кардани азот - ба 8,3% ва аминокислотаҳо: систеина - ба 12,06%, лизин - ба 10,32%, аргинин - ба 5,49%, фенилаланин - ба 5,93%; афзоиши таҳшини метионин - аз 4 то 10 г, сулфур - аз 1,9 то 2,5 г ($P < 0,01$) мусоидат намуд [1-М; 9-М].

4. Дар синни шашмоҳагӣ гӯсолаҳои бентонит ва премикс қабулнамуда ба афзоиши ҳазмшавии клетчатка - ба 3,7%, аминокислотаҳо: систеин - ба 7,8%, лизин - ба 3,41%; треонин - ба 7,11%, таҳшиншавии метионин аз 4,1 то

13,7 г; сулфур аз 3,6 то 6,1 г; фосфор - ба 15,1% ($P < 0,05$) мусоидат кардааст. Бентонит дар вояи 100г ва 80 г премикс аз моддаи хушки ратсион таъсири муайян ба истифодаи калсий, калий, ва хлор нарасонд [20-М; 17-М].

5. Хӯронидани бентонит ва премикс ба таркиби эритроситҳо, лейкоцитҳо, калсий, фосфор, ишқоршавии захиравӣ, қанд, глютатион (умумӣ, туршшуда ва барқароркунанда), азоти боқимонда, сафеда ва фраксияҳои он, инчунин нишондиҳандаҳои клиникӣ (харорати бадан, суръати набз ва нафаскашӣ) дар давраи аз таваллуд то шашмоҳагӣ таъсири манфӣ надоштааст [6-М; 21-М].

6. Масрафи неру ба воҳиди вазни зинда дар гӯсолаҳои гурӯҳи назоратӣ дар ҳамаи давраҳои синну соли бештар буд. Чунончи, дар семоҳагӣ масрафи харорати бадан дар гурӯҳҳо, мутаносибан 2,25; 2,25 ва 2,40 ккалорияро ташкил намуд ё ба андозаи 6,6% нисбат ба гурӯҳи назоратӣ камтар буд, дар синни шашмоҳагӣ бошад, мутаносибан 1,72, 1,68 ва 1,35 ккал, ё ба андозаи 7,5-10,1% ($P < 0,01$) камтар назар ба назоратӣ будааст [8-М; 17-М; 19-М].

7. Ба вояи хӯрокаи гӯсолаҳои гурӯҳи I таҷрибавӣ премикс, ки ба таври илова ба ВХ 80г премикси бентонитдорро дар 6-моҳагӣ гирифта буданд, аз рӯйи вазни зинда аз ҳамсолони гурӯҳи II ба андозаи 8,7кг (6,8%) аз гурӯҳи назоратӣ ба миқдори 10,0кг (7,6%, $< 0,05$) ва афзоиши миёнаи шабонарӯзии вазн, мутаносибан ба андозаи 0,083г (12,3%) ва 0,133 (21,3%, $< 0,01$) бартарӣ доштанд [10-М; 11-М; 16-М].

8. Ҳангоми парвариши гӯсолаҳо бо меъёрҳои камтари хӯрокиҳои ширӣ (120 кг шири холис) истифодаи бентонит дар вояи 80-100 г ва 80 г премикс аз моддаи хушки ратсион хӯроки ҳамон гуна вазнафзункунироро таъмин мекунад, ки ҳангоми масрафи 150 кг ширӣ холис дар як моҳ муяссар мегардид, яъне коҳишёбии масрафи хӯрокаҳо ба андозаи 11% ($P < 0,01$) (аз 4,2 то 3,7 воҳиди хӯрока) ба 1 кг вазнафзункунии вазни зинда рост меомад. Илова кардани бентонит ва премикс дар ҳолати кам будани миқдори хӯрока ба вазнафзункунии вазни зиндаи миёнаи шабонарӯзии гӯсолаҳо ва пардохти хӯрока таъсири мусбат мерасонад [12-М; 13-М; 14-М].

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот

Дар шароити водии Ҳисор ҳангоми хӯронидани гӯсолаҳо дар заминаи ратсионҳо дар вақти дохил намудани юнучкаи сабз ва иловагиҳо хароҷотҳои на он қадар баланди хӯрокаи ширӣ (120-150 кг шири холис дар як моҳ) илова ба вояи 80-100 г бентонит ва 80 г премикс аз моддаи хушки вояи хӯрокаи гӯсолаҳо хӯронидан мувофиқи мақсад мебошад.

Бо мақсади қабули якхелаи иловаҳои сафедаро витамини минералӣ ба организми гӯсолаҳо онҳоро зарур аст, ки ду бор дар якшабонарӯз бо вояи шабонарузии ду тақсими баробар хӯронидан лозим аст. Хӯронидан бо иловаҳои сафедаро витаминӣ ва минералӣ дар давраи синну соли то 3-4 моҳагӣ бо хӯроқҳои серғизо мувофиқи мақсад мебошад. Ҳангоми ташкил намудани хӯронидани гӯсолаҳо, ратсионҳои хӯроқи онҳоро аз рӯйи таркиби аминокислотаҳои ивазнашванда, калсий, фосфор, натрий, хлор ва ғайра бояд ҳатман таҳти назорат қарор дод. Аз ин лиҳоз, истифодаи бентонит ва премикси “Буққача” барои нашъунамои ҷисмонии ҷавонаҳои 3 моҳа ва 6 моҳа натиҷаҳои дилхоҳ дода тавонист. Бинобар ин барои истифода ба хоҷагиҳои зотпарварӣ тавсия додани он мумкин аст.

Рӯйхати адабиёт

- [1] Абдуллоев, Х.Д. Рост, развитие и качество мяса таджикского типа черно-пестрого скота в условиях Гиссарской долины Таджикистана / Х.Д. Абдуллоев // Автор. дисс. на соис. уч. ст. канд. с.- х. наук. Душанбе, 2016. 22 с.
- [2] Агапов С.Ю. Влияние кормового концентрата «Сарепта», бишофита на молочную продуктивность коров / С.Ю. Агапов, С.И. Николаев, М.А. Коханов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекс: наука и высшее профессиональное образование. – 2010. – Т. 19. – № 3. – С. 131-135.
- [3] Адизова Ш.Т. Сорбционные характеристики химически модифицированного бентонита / Ш.Т. Адизова, М.Р. Амонов // Научный журнал Universum: технические науки. 2024. Вып. 6 (123). - С. 15-22. Издатель: ООО «МЦНО» (г. Москва).
- [4] Алиев А.А. Эффективность введения селена в состав опытно-минерального премикса для кормления телят / А.А. Алиев, З.М. Джамбулатов, Э.Р. Нагиев // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2013 - № 6. – С. 69-73.
- [5] Аллабердин И.Л. Эффективность балансирования рационов коров по содержанию минеральных веществ / И.Л. Аллабердин, М.Г. Маликова, Б.Г. Шарифьянов, З.М. Ярмухаметова // Достижения науки и техники АПК. – 2007. - № 6. – С. 55.
- [6] Андреев, А.А. Молочная продуктивность и качество молока коров при использовании в рационах силоса из суданской травы / А.А. Андреев, А.А. Расстригин // Зоотехния. – 2007. - № 2. – С. 23-24.
- [7] Андросова Л.Ф. Обогащение рационов коров на Сахалине цинком / Л.Ф. Андросова // Зоотехния. – 2004. - № 9. – С. 16-18.
- [8] Аникин А.С. Принципы нормирования потребностей в протеине для дойных коров / А.С. Аникин, Р.В. Некрасов, Н.Г. Первов, А.Т. Мысик // Зоотехния. – 2012. - № 9. – С. 5-7.

- [9] Аннамухамедов О. и др. Организация нормированного кормления сельскохозяйственных животных в условиях их интенсивного использования / О. Аннамухамедов и др / – Тр. ВАСХНИЛ. – 1988. – С. 96-107.
- [10] Антонова, В.С. Основы научных исследований в животноводстве: учебное пособие / В.С. Антонова, Г.М. Топурия, В.И. Косилов // – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2008. – 218с.
- [11] Арнаутовский И.Д. Значение балансирующих БВМД и цеолитов в рационах коров для получения экологически чистого молока в условиях Приамурья / И.Д. Арнаутовский, С.А. Гусева // Зоотехния. – 2009. - № 4. – С. 9-11.
- [12] Афанасьев М.П. Белковый состав и технологические свойства молока коров в период завершения лактации [Текст] / М.П. Афанасьев, А.Р. Мухаметшина, Н.Н. Мухаметгалиев, Р.Р. Хаертдинов // Достижения науки и техники АПК. – 2010. - № 9. – С. 42-44.
- [13] Байгенов Ф.Н. Влияние минерально-витаминных добавок на молочную продуктивность коров таджикского типа черно-пестрой породы/ Ф.Н. Байгенов, Т.А. Иргашев, Э.С. Шамсов // Мат. междунауч. практ. конф. / Актуальные вопросы производства продукции животноводства и рыбоводства. (2-3 марта 2017г.) РФ Саратов. 2017. С.11-14.
- [14] Байгенов Ф.Н. Использование бентонита и витаминно – минеральных добавок в рационе дойных коров в условиях Гиссарской долины Таджикистана / Ф.Н. Байгенов // Автореф. дисс... на соис. уч. степ. к. с.-х. наук. Душанбе. 2019. 20с.
- [15] Байгенов Ф.Н. Качества молока при включении в рацион коров витаминно-минеральных кормовых добавок / Ф.Н. Байгенов, Т.А. Иргашев, Э.С. Шамсов // Материалы I совместной с институтом животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук международной научно-практической конференции: «Состояние и

- перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства» (23-25 ноября 2017 г.). – Уфа: ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», 2017, С. 35-39.
- [16] Байгенов Ф.Н. Качественные показатели молока-сырья при включении в рацион коров витаминно-минеральных кормовых добавок / Ф.Н. Байгенов, Т.А. Иргашев, Э.С. Шамсов // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. ст. по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Курганской области (19 марта 2018 г.) / под общ. ред. Сухановой С.Ф. – Курган: Издво Курганской ГСХА, 2018. – С.417-421.
- [17] Байгенов Ф.Н. Кормовые добавки и их влияние на химический состав молока / Ф.Н. Байгенов, Т.А. Иргашев, М.О. Каримова, Р.Г. Калякина // Научный вестник ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет». – Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ // По материалам Международной научно-практической конференции «Интеграция науки и практики как условие продовольственной безопасности», (16-20 сентября 2019 г.), 2019. – № 7(1). – С. 455-465.
- [18] Байгенов Ф.Н. Молочная продуктивность и качество молока при включении в рацион коров витаминно-минеральных кормовых добавок / Ф.Н. Байгенов, Т.А. Иргашев, В.И. Косилов, Э.С. Шамсов, М.О. Каримова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 1 (69). С. 194-198.
- [19] Байгенов Ф.Н. Молочная продуктивность коров таджикского типа черно-пестрой породы при использовании кормовых добавок / Ф.Н. Байгенов, Т.А. Иргашев, Э.С. Шамсов, В.И. Косилов // Современные тенденции развития биологической и ветеринарной науки: сборник материалов международной научно-практической конференции. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2018. С. 236-241.

- [20] Байгенов Ф.Н. Молочная продуктивность коров таджикского типа черно-пестрой породы при скармливании минерально-витаминных добавок / Ф.Н. Байгенов, Т.А. Иргашев, Э.С.Шамсов // Научные достижения в области животноводства за 25-лет Государственной Независимости Республики Таджикистан // под общей редакцией / Сб. науч. трудов. Душанбе: “Андалеб Р” 2016.- С. 155-161.
- [21] Байгенов Ф.Н. Молочная продуктивность коров таджикского типа черно-пестрой породы при использовании кормовых добавок / Ф.Н.Байгенов, Т.А. Иргашев, Э.С. Шамсов, В.И. Косилов // Мат. меж. науч. практ. конф. / «Современные тенденции развития биологической и ветеринарной науки» посвящ. 100 - летию профессоров, д-в вет. наук Сундукова П. П. и Подковырова Я.Т. (20 - 22 апреля 2017 г). Оренбург, Россия. 2017. С. 25-28.
- [22] Бобоев Ҳ. Географияи табиии Тоҷикистон. – Душанбе: Маориф, 2014. – 356 с.
- [23] Бобохонов А. Б. Табиат ва захираҳои табиии водии Ҳисор. – Душанбе: Дониш, 2017. – 284 с.
- [24] Бобозода И.А. Хусусиятҳои биоэкологии ва ҷиғзи захираи растаниҳои субтропикии Тоҷикистон / И.А. Бобозода // дис.. д.б.н. - Душанбе – 2025. -306 с.
- [25] Беляев В.И. Хроматографические методы анализа : учеб. пособие / В.И. Беляев // Москва: Лань, 2018. – 256 с. – ISBN 978-5- 8114-1234-5.
- [26] Богомоллов В.В. Влияние кормления на продуктивность и качество молока / В.В. Богомоллов // Ветеринария и кормление. – 2010. - № 5. – С. 17.
- [27] Бозымов К.К. Технология производства продуктов животноводства / К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, В.И. Косилов и др. // Уральск: Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, 2016. Т. 2. 530 с.

- [28] Быкова О.А. Мясная продуктивность молодняка симментальской породы при использовании в рационах кормовых добавок из местных источников // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 5 (55). С. 117–120.
- [29] Варакин А.Т. Влияние новых кормовых добавок на продуктивность дойных коров и качество молока / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин, Е.А. Харламова // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2013. - № 6. – С. 6-11.
- [30] Васильев, К. Минеральная добавка (бентониты) / К. Васильев, Ю. Мералиев // Птицеводство. –1989. – №11. – С.30-31.
- [31] Волнин А.А. Исследование аминокислотного состава кормовой добавки методом ионообменной хроматографии / А.А. Волнин, А.В. Мишуров, А.А. Михина, А.А. Коротаева, А.В. Севко // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2018. – Т. 80, №1. – С. 199 – 205. DOI: 10.20914 / 2310-1202. 2018-1-199- С.-205.
- [32] Волюнкина М.Г. Использование премикса «Санмикс» в кормлении коров / М.Г. Волюнкина // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2011. - № 7. – С. 8-11.
- [33] Воробьева Н.В. Кормовая база - залог высокой продуктивности животных / Н.В. Воробьева // Зоотехния. – 2010. - № 7. – С. 23-24.
- [34] Воробьева С.В. Переваримость и усвояемость питательных веществ у бычков при скармливании силоса из сорго сахарного / С.В. Воробьева, В.Н. Сидоров, В.А. Девяткин, И.В. Дуборезов // Зоотехния. - 2011. - № 9.- С. 11-17
- [35] Гамко Л.Н. Переваримость питательных веществ у дойных коров при скармливании в рационах мергеля / А.Н. Гамко, Е.А. Лемеш // Зоотехния. – 2012. - № 5. – С. 9-10.

- [36] Гаффаров А.К. Кормление сельскохозяйственных животных (на таджикском языке) / А.К. Гаффаров, Ф.М. Раджабов // - Душанбе: изд.-во ТАУ, 2007. – 355 с.
- [37] Гаффаров А.К. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных / А.К. Гаффаров, Ф.М. Раджабов // (на таджикском языке) – Душанбе: изд.-во ТАУ 2007. – С.203.
- [38] Гизатова Н.В. Эффективность использования питательных веществ тёлками казахской белоголовой породы при скармливании им пробиотической добавки Биодарин /Н.В. Гизатова, И.В. Миронова, Г.М. Долженкова, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 104–106.
- [39] Головань В.Т. и др. Влияние скармливания балансирующей кормовой добавки на рост молодняка крупного рогатого скота и молочную 101 продуктивность коров / В.Т. Головань С.А. Пустовой, С.Н. Кочегаров, С.А. Согорин, Т.А. Краснощекова // Зоотехния 2011. – №1. С.13-15.
- [40] Горковенко Л.Г. Рациональное использование протеина люцерны / Л.Г. Горковенко, С.А. Потехин, Л.Ф. Кондратьева // Зоотехния. – 2010. - №3. – С. 12-15.
- [41] Горяев. Б. Н. Камера для подсчета клеток крови (классическая методика, СССР, 1940). – Москва, 1940 С.-120.
- [42] Гуреев В.М. и др., Влияние хозяйственно-биологических особенностей черно-пестрого скота в зависимости от условий его кормления и содержания / В.М. Гуреев. // «Вклад молодых ученых в развитие аграрной науки XXI века»: материалы междунар. науч.-практич. конф. – Рязань, 2004. – С. 96-97.
- [43] Ғуломова Ш. Ҳ. ва дигарон, Усулҳои таҳқиқоти клиникӣ ва биохимииҳои озмоишгоҳӣ / Ғуломова Ш.Ҳ., Тошболтаева С.С., Шамсудинов Ш.Н., Амонов Б.П., Аминов А.Ҳ. // «Истеъдод». 734025, Душанбе, хиёбони Рудақӣ, 36.- С. 116-176.

- [44] Демидова И., Божкова С. Энергетическая кормовая добавка в рационе высокопродуктивных коров / И. Демидов. С. Божков // Зоотехния – 2007. – № 4. – С.6.
- [45] Дзагуров Б.А., Влияние скармливания бентонита молодняку крупного рогатого скота на обмен азота, минеральных элементов и усвояемость питательных веществ рациона / Еременко В.И., Карлов А.Г., Паюхина М.А., Суворова В.Н. // E3S Web of Conferences, чилд 254, 2021, № 08028.-с.-6.
- [46] Заяц В.Н. Скармливание пропиленгликоля в комплексе с ниацином и глицерином высокопродуктивным коровам / В.Н. Заяц, А.В. Кветковская М.А. Надаринская // Зоотехния. – 2009. - № 3. – С. 13-14.
- [47] Зернов, Р.В. Евро-северо-восток России: рецептура и эффективность применения премиксов для коров / Р.В. Зернов, В.А. Гребнев, С.Г. Ступников // Кормопроизводство. – 2012. - № 4. – С. 38-40.
- [48] Зиннатуллин, И.М. Белковый состав крови бычков при включении в их рацион кормового концентрата «Фелуцен» К-6 / И.М. Зиннатуллин. // Современные направления инновационного развития ветеринарной медицины, зоотехнии и биологии: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора ветеринарных наук, профессора Х.Х. Абдюшева (к 120-летию со дня рождения). – Уфа: ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 2015. – С. 237-240.
- [49] Зиннатуллин, И.М. Влияние углеводно-витаминно-минеральной добавки на продуктивность молодняка крупного рогатого скота / И.М. Зиннатуллин, Т.С. Кубатбеков, В.И. Косилов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2016. – №4. – С.87-92.
- [50] Зиннатуллин, И.М. Гематологические показатели бычков при включении в их рацион кормового концентрата «Фелуцен» К-6 / И.М. Зиннатуллин // Современные направления инновационного развития

- ветеринарной медицины, зоотехнии и биологии: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора ветеринарных наук, профессора Х.Х. Абдюшева (к 120-летию со дня рождения). – Уфа: ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 2015. – С. 241-243.
- [51] Зиннатуллин, И.М. Применение углеводно-витаминно-минерального кормового концентрата «Фелуцен» К-6 в кормлении сельскохозяйственных животных / И.М. Зиннатуллин, Э.Р. Халирахманов, А.А. Нигматьянов // Пища. Экология. Качество: Материалы XIII международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 437-442.
- [52] Иргашев Т.А. Влияние бентонита и премикса в кормлении ремонтных телок на обмен азота / Т.А. Иргашев, Ф.Н. Байгенов, И.В. Миронова // «Состояние и перспективы развития животноводства и ветеринарии Сибири и Дальнего Востока», посвящ. 100-летию д.с.-х. н., профессора, заслуж. Деятели науки РФ и Республики Бурятия Мункоева К.Т. / Материал. науч.-практич. конфер. (27-30 июня 2019г). Улан-Удэ, 2019. –С. 47-53.
- [53] Иргашев Т.А. Влияние минеральной подкормки на рост и развития бычков черно-пестрой породы/ Т.А.Иргашев, Э.С. Шамсов //Сб. науч. тр. -2004. - С.38-42.
- [54] Иргашев Т.А. Влияние минеральных добавок на гематологические показатели коров в условиях Гиссарской долины / Т.А. Иргашев, Ф.Н. Байгенов, Э.С. Шамсов // Мат. респуб. конф. посвященной 80-летию памяти, академика ТАСХН, профессора Х.М. Сафарова / «Физиологические механизмы адаптации организма к различным условиям среды» (30 мая 2017г) Душанбе. 2017. С. 91-94.
- [55] Иргашев Т.А. Влияние пробиотической кормовой добавки Биодарин на формирование мясных качеств телок симментальской породы /

- Т.А.Иргашев, В.И.Косилов, С.С.Жаймышева, С.Т. Кубатбеков, Б.С.Нуржанов // Доклады ТАСХН №2 (56), Душанбе. 2018. –С. 33-38.
- [56] Иргашев Т.А. Метаболизм кальция и фосфора в организме высокопродуктивных лактирующих коров / Т.А. Иргашев, Э.С. Шамсов, Ф.Н. Байгенов, М.О. Каримова // Инновационные технологии увеличения производства высококачественной продукции животноводства: матер. II Междунар. научно-практической конференции Института животноводства таджикской академии сельскохозяйственных наук совместно с ФГБОУ ВО Башкирским государственным аграрным университетом (18-19 Октября 2018 г.). – Душанбе: «ЭР-граф», 2018. -С. 226-328.
- [57] Иргашев Т.А. Молочная продуктивность коров таджикского типа черно-пестрой породы при скармливании минерально-витаминных добавок / Ф.Н. Байгенов, Т.А. Иргашев, Э.С. Шамсов // Научные достижения в области животноводства за 25-лет Государственной Независимости Республики Таджикистан // под общей редакцией / Сб. науч. трудов.- Душанбе: “Андалеб” -2016.- С. 155-161.
- [58] Иргашев Т.А. Обменазота при использовании бентонита и премикса в кормлении ремонтных телок / Т.А. Иргашев, Ф.Н. Байгенов, Ю.Н. Чернышенко // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства. Материалы VII Международной научно-практической конференции, проводимой совместно с Томским сельскохозяйственным институтом-филиалом ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ (6-8 июня). – Уфа: ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», 2019. - С.32-35.
- [59] Иргашев Т.А. Переваримость питательных веществ рациона дойных коров при использовании бентонита и премикса в условиях долинной зоны Таджикистана / Т.А.Иргашев, Э.С. Шамсов, Ф.Н. Байгенов, М.О. Каримова, В.И. Косилов // Инновационные технологии увеличения производства высококачественной продукции животноводства: матер.

- I междунар. научно-практической конференции института животноводства таджикской академии сельскохозяйственных наук совместно с ФГБОУ ВО Башкирским государственным аграрным университетом (18-19 Октября 2018 г.). – Душанбе: «ЭР-граф», 2018. С. 323-325.
- [60] Иргашев Т.А. Переваримость питательных веществ рациона при скармливании телятам бентонитом и премиксом / Т.А. Иргашев, М.О. Каримова, Т. Салимов, Ф.Н. Байгенов, Д.Д. Эргашев, В.И. Косилов // *Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения А.П. Калашникова / ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста; сост.: Р.В. Некрасов, Е.Н. Делягина, С.А. Никитин. - Дубровицы: ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2018. - С. 124-126.*
- [61] Иргашев Т.А. Рекомендации по использованию бентонитовой глины в рационе кормления крупного рогатого скота / Т.А. Иргашев, Э.С. Шамсов, Д.М. Ахмедов // -Душанбе: «Медиа Алянс Тоҷикистон, 2016. -11 с.
- [62] Иргашев Т.А. Эффективность использования витаминно-минеральных кормовых добавок на качество молока коров / Т.А. Иргашев, Ф.Н. Байгенов, В.В. Герасименко // *Пути реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 -2025 годы: Материалы международной научно-практической конференции (19-20 апреля 2018 г.). / под общ. ред. д. с.-х. н., проф. Сухановой С.Ф. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2018. – С. 362-366.*
- [63] Иргашев Т.А., Шамсов Э.С. Влияние минеральной подкормки на рост и развития бычков черно-пестрой породы // *Сб науч. тр. -2004. - С. 38-42.*

- [64] Иргашев Т.А., Шамсов Э.С., Ахмедов Д.М. Рекомендации по использованию бентонитовой глины в рационе кормления крупного рогатого скота. Душанбе: Медиа Алянс Тоҷикистон, 2016. 11 с.
- [65] Кавардаков Ю.Я. Эффективность использования силосных и зерносенажных рационов для коров / Ю.Я. Кавардаков, Л.Г. Боярский // Зоотехния. – 2001. - № 5. – С. 16-18.
- [66] Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие (3-е издание, переработанное и дополненное) / А.П. Калашников, И.В. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова // Научно-практическое издание. – 2003. - С. 344.
- [67] Калашников А.П. Полноценное кормление – главное условие повышение продуктивности животных / А.П. Калашников // Стратегия развития животноводства России – XXI век: сборник материалов научной сессии Россельхозакадемии. - Москва, 2001, часть 1, с. 142-145.
- [68] Калашников А.П. Совершенствование норм энергетического и протеинового питания животных / А.П. Калашников, В.В. Щеглов // Зоотехния. – 2000. - № 11. – С. 14-17.
- [69] Калашников А.П. Современные проблемы в оценке питательности кормов и нормирования кормление животных / А.П. Калашников // Зоотехния. – 1999. - № 6. – С. 9-13.
- [70] Калашников А.П. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы телят в разные возрастные периоды / А.П. Калашников, В.И. Ильин, С.В. Мартынов // Зоотехния. - 2019. - № 6.- С. 45-48.
- [71] Калашникова А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание, переработанное и дополненное. / Под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. - Москва. 2003. - 456 с.
- [72] Калинин В.А. Молочная продуктивность коров при различных типах

- кормления и способах скармливания кормов / В.А. Калинин, А.С. Козлов // Вестник Орел ГАУ. – 2013. - № 1. – С. 118-121.
- [73] Каримова М.О. Влияние бентонитсодержащих премикса на метаболизм серы у молодняка таджикского типа черно-пестрой породы / М.О. Каримова // матер. II Междунар.научно-практич. конф. Института животноводства ТАСХН совместно с ФГБОУ ВО Башкирским государственным аграрным университетом (18-19 Октября 2018 г.). – Душанбе: «ЭР-граф», 2018. - С.335-337.
- [74] Каримова М.О. Живая масса и экстерьер телят при скармливании бентонитсодержащего премикса / Каримова М.О., Иргашев Т.А., Байгенов Ф.Н., Никонова Е.А. / Научный вестник ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет». – Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ // По материалам Международной научно-практической конференции «Интеграция науки и практики как условие продовольственной безопасности», (16-20 сентября 2019 г.), 2019. – № 7(1). – С. 428 - 436.
- [75] Каримова М.О. Рост и развитие телят при добавлении в их рацион бентонитсодержащего премикса «Букача» / Каримова М.О., Иргашев Т.А., Косилов В.И., Байгенов Ф.Н. // Биотехнологические аспекты управления технологиями пищевых продуктов в условиях международной конкуренции: сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (19 марта 2019 г.) / под общ. ред. проф. Сухановой С.Ф. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2019. – С.116-120.
- [76] Каримова М.О. Рост и развитие телят при скармливании бентонита и бентонитсодержащего премикса / М.О. Каримова, Т.А. Иргашев, Ф.Н. Байгенов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 4 (78). –С. 205- 208.
- [77] Каримова М.О. Эффективность использования бентонита и бентонитсодержащего комплекса вкормлении телят / М.О. Каримова,

- Т.А. Иргашев, Х.Х. Тагиров // «Состояние и перспективы развития животноводства и ветеринарии Сибири и Дальнего Востока», посвящ. 100-летию д.с.-х. н., профессора, заслуж. Деятели науки РФ и Республики Бурятия Мункоева К.Т. / Материал. науч.-практич. конфер. (27-30 июня 2019г). Улан-Удэ, 2019. –С. 180-184.
- [78] Кацитадзе Б.В., Козманишвили А.Г., Мерабишвили М.С. Использование карбамида, обработанного бентонитом, для производства комбикормов. //Химия в сельском хозяйстве, 1974. №1. –С. 71-73.
- [79] Квадяева В.А. Содержание нитратного азота в кормах и рационах коров племзавода «Пушкинское» / В.А. Квадяева, Н.В. Воробьева // Зоотехния. – 2010. - № 7. – С. 29-30.
- [80] Кирнос И.О. и др., 2011; Адаптивная система кормления – решающий фактор в реализации генетического потенциала продуктивности коров / И.О. Кирнос, И.В. Сулова, В.М. Дуборезов // Зоотехния 2011. – №9. С.9-11.
- [81] Кирнос И.О. Полноценное кормление – надежный резерв увеличения производства молока / И.О. Кирнос // Зоотехния. – 2007. - № 5. – С. 10-11.
- [82] Клейменов Н.И. Организация нормированного кормления сельскохозяйственных животных в условиях их интенсивного использования / Н.И. Клейменов. – Тр. ВАСХНИЛ. – 1988. – С. 96-107.
- [83] Климаев А.И. Особенности пищеварения и обмена веществ у коров черно-пестрого голштинизированного скота при различных типах кормления: Автореф. дисс... на соис. уч. степени канд. биол. наук 03.00.13 – Орел, 2005. – 19с.
- [84] Кожахметов А.Е. Биосинтез микробильного белка в преджелудках телят при включении в рацион бентонита // Известия АН Каз.ССР, №3, 1990. –С. 92-94.

- [85] Кожевников С.В. Биологически активные вещества в кормах для цыплят-бройлеров / С.В. Кожевников, С.Ф. Суханова // Зоотехния. – 2010. - № 4. – С. 16-17.
- [86] Колотилов И. Диета для коровы / И. Колотилов, И. Лягушкин, А. Гроздова // Агротехника и технологии. – 2010. - № 1. – С. 42- 47.
- [87] Корнеев Н.А., Романенко А.А., Васильев А.В. Глина – естественный сорбент цезия-137 // Аграрная наука. -1996. - № 1.-С.11-12.
- [88] Косилов В.И. Влияние кормовой добавки Ветоспорин-актив на весовой рост бычков-кастратов симментальской породы / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, П.И. Христиановский, Н.К. Комарова, Т.С. Кубатбеков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 3 (65). - С. 127–129.
- [89] Косилов В.И. Влияние пробиотической добавки биогумитель 2г на эффективность использования питательных веществ кормов рационов / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Д.С. Вильвер, Т.С. Кубатбеков // АПК России. 2016. Т. 23. № 5. - С. 1016–1021.
- [90] Косилов В.И. Влияние пробиотической кормовой добавки Ветоспорин-актив на мясную продуктивность бычков-кастратов симментальской породы / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Т.С. Кубатбеков, Т.А. Иргашев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 5 (67). С. 168–171.
- [91] Косилов В.И. Переваримость и использование питательных веществ и энергии корма тёлками при введении в рацион Биодарина / В.И. Косилов, И.В. Миронова, Г.М. Долженкова, Е.Н. Черненко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 6. С. 233–236.
- [92] Косилов В.И. Потребление и использование питательных веществ рационов бычками симментальской породы при включении в рацион пробиотической добавки Биогумитель 2Г / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Н.В. Пекина, Т.С. Кубатбеков, Д.А. Вильвер // Известия

- Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 1 (63). С. 204-207.
- [93] Кочегаров С.Н. Физиолого-экологические подходы к оптимизации микроминерального питания молодняка крупного рогатого скота / С.Н. Кочегаров, Т.А. Краснощекова, Р.Л. Шарвадзе и др. // Зоотехния. – 2012. – № 5. – С. 13-14.
- [94] Кубатбеков, Т.С. Влияние препарата «Фелуцен» К-6 на обмен кальция в организме бычков / Т.С. Кубатбеков, И.М. Зиннатуллин // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (23-24 сентября, 2016г.). – Уфа: Башкирский ГАУ, 2016. – С. 170-172.
- [95] Кудряшева, Н.С. Физическая химия: учебное пособие. Раздел «Кинетика химических реакций и правило Вант-Гоффа» / Н.С. Кудряшева.- Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2009. - 312. - ISBN 978-5-7638-1734 - 8.
- [96] Кузмина И.Ю. Перспективы использования местного растительного сырья в кормлении крупного рогатого скота / И.Ю. Кузмина // Зоотехния 2011. – №3. С.12-14.
- [97] Кузнецова, Н.В. Влияние кормовых добавок на продуктивность дойных коров / Н.В. Кузнецова, А.С. Кузнецов, Л.В. Сычева // Зоотехния. – 2009. - № 4. – С. 4-6.
- [98] Кузьминова Е. Лечебно-профилактические премиксы / Е. Кузьминова, М. Семененко, А. Фонтанецкий // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2011. – № 5 – С. 51-53.
- [99] Кузьминовой Е. Премиксы для коров на Камчатке // Е.Кузьминовой, М. Семененко / Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – № 5. – С.15-16.
- [100] Курдоглян А.А. Кормление высокопродуктивных коров чернопестрой породы в период раздоя / А.А. Курдоглян // Кормление 100

- сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2012. – № 12. – С. 42-49.
- [101] Лаптев Г. Целлобактерин для высокоудойных коров / Г. Лаптев, В Романов // Сельскохозяйственные вести. – 2008. – №1. – С. 18-22.
- [102] Лебедев П.Т. Практические методы исследования в физиологии животных: учеб. Пособие. –М. : Высшая школа, 1976. - 272 с.
- [103] Левахин, В. Пробиотик Лактобифадол в кормлении молодняка / В. Левахин, В. Швиндт, Т. Тимофеева // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – № 7. – С. 23-24.
- [104] Мальцев А. Использование сапропеля в качестве наполнителя премиксов / А. Мальцев, Н. Мальцева, О. Ядрищенская, Л. Богданова // Птицеводство. – 2009. - № 7. – С. 24-25.
- [105] Маслен Г. В., Лихтенштейн А. О., Нахрова З. В., Зайцев В. И., Садеков М. К., Коновалов Л. Г., о титриметрическом методе определения щелочного запаса цельной крови (метод Неводову). Казанский медицинский журнал, 1971, т. 52, № 1, с. 82-83.
- [106] Миколайчик И. Влияние минерально-витаминного премикса на основе бентонита на продуктивность и физиологическое состояние коров / И. Миколайчик, Л. Морозова, В. Юдин // Главный зоотехник. – 2008. - № 9. – С. 22-24.
- [107] Миколайчик И. Премикс на основе бентонита / И. Миколайчик, В. Юдин // Животноводство России. – 2007. - № 8. – С. 39.
- [108] Миронова И.В. Переваримость основных питательных веществ рационов бычков чёрно-пёстрой породы и её двух-трёхпородных помесей / И.В. Миронова, В.И. Косилов, Н.М. Губашев, Е.Г. Насамбаев // Ғылым және білім. № 2 (39). 2017. С. 12–17.
- [109] Миронова И.В. Продуктивные качества и биоконверсия питательных веществ и энергии корма в мясную продукцию бычками-кастратами бестужевской породы при скармливании глауконита/И.В. Миронова, Н.М. Губайдуллин, И.Н. Исламгулова // Известия Оренбургского

- государственного аграрного университета. 2010. № 1 (25). - С. 53–55.
- [110] Миронова И.В. Эффективность использования пробиотика Биодарин в кормлении тёлочек / И.В. Миронова, Г.М. Долженкова, Н.В. Гизатова, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (59). С. 207–210.
- [111] Мусаев Ф.А. Углеводно-минеральная добавка в рационе откармливаемых бычков / Мусаев Ф.А. // Зоотехния. -1990. -№11. - С.35-36.
- [112] Мухина Н. Минеральные добавки, регулирующие кислотно–щелочное равновесие в рационах коров / Н. Мухина, А. Смирнова, А. Смирнов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2007. – № 7. – С. 41 – 42.
- [113] Мысик А.Т. О развитии животноводства в СССР, РСФСР, Российской Федерации и странах мира / А.Т. Мысик // Зоотехния. – 2013. - № 1. – С. 2-6.
- [114] Мысик А.Т. Питательность кормов, потребность животных и нормирование кормления / А.Т. Мысик // Зоотехния. – 2007. - № 1. – С. 7-13
- [115] Мысик А.Т. Развитие животноводства в мире и России / А.Т. Мысик // Зоотехния. – 2015. - № 1. – С. 2-5.
- [116] Мысик А.Т. Состояние животноводства в мире, континентах, в отдельных странах и направления развития / А.Т. Мысик // Зоотехния. – 2015. - № 1. – С. 2-6.
- [117] Неводов Н. Г. Определение щелочного резерва крови / Н.Г. Неводов // Журнал физиологической химии. – Ленинград, 1930. – Т. 1. – с. 45-52.
- [118] Николаев С.И. Кормление молочного и мясного скота: учеб. пособие / С.И. Николаев, А.Г. Чешева, Р.И. Малахова, В.В. Гамага. – Волгоград: ИПК ФГОУ ВПО ВГСХА «Нива», 2008. – 120 с
- [119] Никонова Е.А. Влияние скармливания кормовой добавки ветоспорин-актив на изменение весовых показателей бычков-кастратов

- симментальской породы / Никонова Е.А., Газеев И.Р., Иргашев Т.А//Доклады ТСХА: Сборник статей. Вып. 291. Ч. V / М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2019. С. 225-228.
- [120] Овсянников А.И. Основы опытного дела в / А.И. Овсянников // Учебное пособие. М.:Колос, 1976. – 304 с.
- [121] Пелевина, Г.А. Спиртовая барда – наполнитель премиксов для животных / Г.А. Пелевина, В.П. Леденев // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2006. - № 6. – С. 55-57.
- [122] Петров О.Ю. Влияние уровня жира в рационах нетелей на их рост и использование питательных веществ кормов / О.Ю. Петров, Е.Н. Полтаев, А.Л. Роженцов // Зоотехния. – 2010. - № 3. – С. 20-21.
- [123] Петрова Ю.А. Обмен азота и молочная продуктивность лактирующих коров при скармливании минерального премикса, обогащенного критическими аминокислотами / Ю.А. Петрова // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2012. - № 10. – С. 32-35
- [124] Петрункин А.М. Определение кальция в сыворотке крови комплексонометрическим методом / А.М. Петрункин // Лабораторное дело. – 1959. - № 3. – с. 25-28.
- [125] Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский // – М.: Колос, 1969. - С. 252.
- [126] Пономарева, Е.А. Использование ферментной добавки Фиброзайм в рационах коров-первотелок / Е.А. Пономарева, Н.И. Татаркина // Материалы конференции молодых ученых. Наука и образование агараному производству. – Тюмень, 2006. – С. 106-109.
- [127] Пономаренко, Ю.А. Безопасность кормов, кормовых добавок и продуктов питания: монография / Ю.А. Пономаренко, В.И. Фисинин, И.А., Егоров // – Минск: Экоперспектива, 2012. -С.864
- [128] Раджабов Ф.М. Научные и практические приемы совершенствование норм и рационов кормления молочных коров в условиях

- Таджикистана / Ф.М. Раджабов // Теоретический и научно-практический журнал «Кишоварз». - 2009. - № 4 (44). - С. 6-10.
- [129] Раджабов Ф.М. Научные и практические приемы совершенствования кормления коров в долинной зоне Таджикистана / Раджабов Ф.М., // Автореф. дисс.... на соискание уч. степени доктора с.-х. наук. - Душанбе, 2010. - 48с.
- [130] Раджабов Ф.М. Рациональное использование кормовых ресурсов и кормление сельскохозяйственных животных в условиях Таджикистана / Ф.М. Раджабов, Т.А. Иргашев, В.И. Косилов, С.Г. Исламова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 2 (76). - С. 218-221.
- [131] Раджабов Ф.М. Современные вопросы протеинового питания жвачных животных // Научно-производственный журнал «Кишоварз». – 2005. – № 1. – С. 27-30.
- [132] Раджабов Ф.М., Влияние уровня энергетического и протеинового питания на состав кровяных телец // Вестник ТНУ-2014 №1 (126)- С. 170-174.
- [133] Раджабов Ф.М., Сравнительное изучение эффективности скармливание молочным коровам силоса из кукурузы и сорго-суданского гибрида –Кишоварз-2013 №4 (60) С. 30-32.
- [134] Ранделин Д.А. Повышение молочности мясных коров за счет введения в их рационы премикса «Стимул» / Д.А. Ранделин // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. – 2012. – № 4. – С. 124-127.
- [135] Рогачев В.А. Дифференцированное и комплексное влияние различных кормовых добавок на молочную продуктивность коров / В.А. Рогачев, С.С. Ли, Е.С. Степаненко // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 91. – № 5. – С. 86-89.

- [136] Романенко Л.В. Полноценность кормления высокопродуктивных коров и методы ее контроля / Л.В. Романенко // Зоотехния. – 2007. - № 3. – С. 10-14.
- [137] Романов В. Лечебные премиксы для коров и телят / В. Романов, А. Солдатов, О. Романов // Животноводство России. – 2009. - № 2. – С. 51.
- [138] Рузиев, Т.Б. Хозяйственно-биологические особенности коров чернопестрой породы разного генотипа / Т.Б. Рузиев // Афтореф. дисс... на саиск. учен. степ. канд. с-х. наук. Ленинград-Пушкин, 1991.21с.
- [139] Скворцова А.А. Техника исследования кровообращения, газоэнергетического обмена и лёгочного дыхания у сельскохозяйственных животных: практическое руководство / А.А. Скворцова, И.И. Хренов // Москва: Изд-во АН СССР, 1961. - 82с.
- [140] Соболев Н. Обеспечить отрасль российскими премиксами: мечта или реальность / Н. Соболев // Животноводство России. – 2011. - № 8. – С. 64-65.
- [141] Солошенко В.А. Эффективность использования ферментных препаратов в рационах коров Среднего Приобья / В.А. Солошенко, Х.В. Загитов, С.В. Шадрин // Зоотехния. – 2009. - № 3. – С. 8-11.
- [142] Тагиров Х.Х. Качественные показатели молочной продуктивности при скармливании коровам пробиотика «Биогумитель-Г» / Х.Х. Тагиров, Ф.Ф. Вагапов, Н.Ш. Никулина, И.В. Миронова // Молочное и мясное скотоводство. 2014. № 8. С. 28–30.
- [143] Усков Г.Е. Повышение протеиновой питательности рационов крупного рогатого скота / Г.Е. Усков, С.В. Гончаров, В.С. Иванов, С.В. Алексеев // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2011. - № 9. – С. 6-9.
- [144] Усович А.Т., Лебедев П.Т. Методы определения минеральных элементов в растительных кормах и тканях животных / Лебедев П.Т.,

- Усович А.Т. // Методы исследования кормов, органов и тканей животных Изд. 3, перераб. и доп. 1976. 389 с.
- [145] Файзрахманов Р.Н, Разработка и применение витаминно-минеральных добавок «Сапромикс» для коррекции воспроизводительной функции коров. Казань-2015 С. 100-102.
- [146] Фисинин В.И. Новое в кормлении животных: Справочное пособие / Под общ. ред. В.И. Фисинина, В.В. Калашникова, И.Ф. Драганова, Х.А. Амерханова. - М.: изд.-во РГАУ - МСХА, 2012. С. 612.
- [147] Харламов А.В. Эффективность производства высококачественной, экологически чистой говядины / А.В. Харламов, В.А. Харламов, О.А. Завьялов, В.В. Ильин // Вестник мясного скотоводства. 2013. № 3 (81). С. 60–65.
- [148] Чехранова С. В. Эффективность использования премиксов в кормлении дойных коров. //Автореф. Дисс... на соис. уч. степени канд. с.-х. наук. Волгоград, 2014. 21с.
- [149] Чичаева В.Н. Организация полноценного кормления крупного рогатого скота в условиях племзавода «Пушкинское» / В.Н. Чичаева, А.В. Шишкин, Н.П. Шпинев // Зоотехния. – 2010. - № 7. – С. 24-26.
- [150] Шамсов Э.С. Эффективность использования разных доз бентонита при выращивании и откорма бычков черно-пёстрой породы в условиях центрального Таджикистана // Автореф. дисс...на соис. уч. степени к. с.-х наук. Душанбе, 2008. - 21 с.
- [151] Шомуродова З.М. Совершенствование рационов кормление молочных коров в условиях Гиссарской долины Таджикистана // Автореф. дисс. на соис.уч. степени канд. с.-х. наук. Душанбе. 2015. 21с.
- [152] Эргашев Д.Д. Влияние бентонитов на продуктивные качества сельскохозяйственных животных и птиц / Д.Д. Эргашев, Ф.Н. Байгенов, Д.К. Комилзода, Т.А. Иргашев, Ш.Э. Бозоров // Вестник Таджикского национального университета (научный журнал) / Серия естественных наук. №1/2. Душанбе. Сино, 2017. С. 246-250.

- [153] Эргашев Д.Д. Использование бентонитов в народном хозяйстве Таджикистана / Д.Д. Эргашев, Ф.Н. Байгенов, Т.А. Иргашев, Ш.Э. Бозоров // Вестник Таджикского национального университета (научный журнал) / Серия естественных наук. №1/3. Душанбе. Сино, 2017. С. 263-270.
- [154] Эргашев Д.Д. Научные достижения отрасли животноводства за 25 лет независимости Республики Таджикиста / Д.Д. Эргашев, С.Т. Норбабаева, Т.А. Иргашев и др. // – Душанбе: «Андалеб», 2016 –С. 295-300.
- [155] Юсупов, Р.С. Гематологические показатели бычков чёрно-пёстрой породы при применении биостимулятора нуклеопептид / Р.С. Юсупов, Г.Г. Ибатова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. –2015. –№1. –С.122-125.
- [156] Якимов А.В. Эффективность использования комбикормов с сухой спиртовой бардой и ферментом в рационах крупного рогатого скота / А.В. Якимов, В.В. Громаков, А.И. Рахматуллин, М.М. Хасанов // Зоотехния. – 2011. - № 9. – С. 13-14.
- [157] Яковлев А.Г. Bentonит в кормлении крупного рогатого скота черно-пестрой породы // Аграрный вестник Урала. -2008. - №4 (46). - С.38-39.
- [158] Ярмоц Л. Влияние кормовой добавки "Элевейт - фармпак" на переваримость питательных веществ и молочную продуктивность коров / С. Кривич, Л. Ярмоц, А. Хамидуллина // Главный зоотехник. – 2013. – № 1. – С. 17-20.
- [159] Яценко А.П. Эффективность использования кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» в кормлении крупного рогатого скота. / А.П. Яценко, А.В. Гордиенко, С.И. Николаев // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2010. – Т. 20. – № 4. – С. 133-138.

- [160] Ярымова И.А. Действие ширинской минеральной воды разной температуры на функциональную деятельность желудка / Гриднева В.И., Мамонова Н.В., Сошникова Т.А., Батухтина Т.В. // Матер. Межрегион. научн. конференции Сибири и Дальнего Востока, посвященной 150-летию со дня рождения академика Ивана Петровича Павлова. Томск. 25-26 ноября 1999.- Изд-во ТГУ. - Томск, 1999.- с.147-149.
- [161] Bhattacharjee, S.H. Level and the toxicopathologic effects of deoiled mustard-cakke (*Brassica Juncea*) meal in Japanese quails (*Coturnix coturnix Japonica*) / S.H. Bhattacharjee, M.K. Bhowmik // *Indian Journal of Animal Sciences* 63(4): 465-470, April 1993.
- [162] Blaxter K.Z. Energy – protein relationships in Huminbs /K.Z. Blaxter // *Pross. Internftional Cong. Nutrition – Mexika. – 1973. – Vol.3. – P.122-127.*
- [163] Briggs A. P. (1924) «Some applications of the colometric phosphate method». *Journal of Biological Chemistry*, 52 (2), p. 255-264.
- [164] Buck. G. Grieve D. Minerals for dairu Caftie. Ministrj of Aqr. and Food, 1974, № 410 / 52. P. 107.
- [165] Cera K.R., Mahan D.S. Effect of dietary calcium and phosphorus level sequences on performance, structural sounness and bone characteristics of growing-finishing swine // *J. Anim. Sci.- 1988. - V. 66. - P 159-160.*
- [166] Cottyn B.G. et al. Unwilted and prewilted grass silage for finishing bulls // *Grass and Forage Science*, 1985. vol. 40. p. 119-125.
- [167] Doaa E. Effects of bentonite supplementation on milk yield, milk composition, digestibility and nutritive values in Holstein cows. / Doaa E. Saad, A.A. Osman, S.A. Soliman // *Journal of Animal, Poultri & Fish Production*, 10(1), P. 21-25. DOI: 10.21608/japfp. 2021. 178519
- [168] Fisher L.S., Mackay V.C. The investigation of soclium Bicarbonate of bentonite as supplements insilages bed to lactation cows. // *Canad.J.Anim. Sei.* 1983. Vol. 34. P. 201-208.

- [169] Gupta, M.K. Effect of replacement of fish-meal in the calf starter by groundnut-cake and mustard-cake on the performance of crossed calves / M.K. Gupta, B.B. Srivastava, N.N. Pathak, H. Panday // *Indian Journal of Animal Sciences* 62 (10) P. 102-104, October 1992.
- [170] Helminen J. Tillsatsmedel vid ensilering / *Nordisk Husdjursseminarium*, 26-29 apr., 1982. №117. p. 88-94. 108 135. Israels H., Lofqvist P. Resultat av ensilageanalyser vid mejerirna i Os-terboffen och ostra Nuland hosten 1987-varen 1988 // *Landman och Andelsfolk*, 1988. v. 65. № 5. p. 231.
- [171] Hurley W.L. Recent developments in the roles of vitamins and minerals in reproduction / W.L. Hurley, R.M. Doane // *Journal of Dairy Science*, 1989. 72(3), 784-804.
- [172] Jahn E. Sodium and calcium bentonite supplementation in the diet of early weaned calves / E. Jahn, L.C. Chaudhary, P.A. Thacker // *Journal of Dairy Science*. -1985.-Vol. 68, №6.-P. 153-159.
- [173] Kjeldahl J. A new method for the determination of nitrogen in organic substances. *Zeitschrift fur analytische Chemie*. 1883.-Bd. 22, 366-382.
- [174] Kukovics Z. Effect of bentonite supplementation on the fattening performance of beef cattle and the environmental stress / Z. Kukovics, Z. Naar, A. Szakacs // *Animal Welfare, Ethology and Housing Systems (AWETH)*. -2022.-P 77-85.- DOI:10.17205 / aweth. 7059
- [175] Lagaly G. Clay Mineral Nanocomposites / G. Lagaly, S. Ogata, I. Dekany // In: F. Bergaya, G. Lagaly (eds.) *Handbook of Clay Science. Developments in Clay Science*. Vol. 5B. – Amsterdam: Elsevier, 2013. – P. 643-793.
- [176] Matsumoto, T. Use of rapeseed meal in ration for poultry / T. Matsumoto – *Review, Japan Poultry Sc.*, 1972, 96: 243-254.
- [177] Namayandeh A. Trace and Rare Earth Element Distribution and Modality During Diagenetic Alteration of Volcanic Ash to Bentonite Deposits / A. Namayandeh, S. Modabberi & A. Lopez-Galindo // *Clays and Clay*

Minerals. – 2024, Vol. 68, № 1, p. 50-66. DOI: 10.1007/s42860-019-00054-9

- [178] Razavi S.A., Effects of dietary supplementation of bentonite and *Saccharomyces cerevisiae* cell wall on acute-phase protein and liver function in high-producing dairy cows during the transition period / S.A. Razavi, F. Fatahnia, A.M. Tahmasbi, G.A. Moghaddam & M.H. Ghaffari // *Tropical Animal Health and Production*, -2019. – T. 51, (5). – C. 125-137.
- [179] Santos M.M. dos an updated review on cattle thermoregulation: physiological responses, biophysical mechanisms, and heat stress alleviation pathways / dos M.M. Santos, J.B.F. Souza-Junior, M.R.T. Dantas, L.L.M. de Macedo Costa // *Environmental Science and Pollution Research*, 2021, Volume 28, Issue 24, pages 471-485.
- [180] Soxhlet F. The gravimetric determination of milk fat. *Politechnisches Journal*, 232, 1879, - p. 461-465.
- [181] Stohman Contributions to the Establishment of a Rational Feeding of Ruminants: Practical-Agricultural and Chemical-Physiological Investigations; for Farmers and Physiologists. Vol. 2: On the Utilization of Feed Substances by the Fully Grown Cattle and on Meat Formation in its Body. Braunschweig: C. A. Schwetschke g Sohn. 8, 456 pp.
- [182] Spears J.W. Role of antioxidants and trace elements in health and immunity of transition dairy cows / J.W. Spears, W.P. Weiss // *The Veterinary Journal*. – 2008. – Vol. 176, №1. – P. 70-76.
- [183] Srikandakumar A. Effect of heat stress on plasma concentrations of thyroid hormones in cattle. / A. Srikandakumar, E.H. Johnson // *Veterinary Research Communications*. 2004, 28(3): 231-241
- [184] Todorov N. Thyroid hormones and metabolic responses in dairy cows with different milk yields. / N. Todorov, Y. Ilieva. // *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. 2014, 20(6): 143-147.
- [185] Villalba D., Preweaning growth curves in Brown Swiss and Pirenaica calves with emphasis on individual variability / D. Villalba, I. Casaus, A.

- Sanz, J. Estany & R. Revilla // *Journal of Animal Science*, 2000. 78(5), 132-140.
- [186] Volhard J. «On the Volumetric Determination of Chlorine, and Iodine. » *Justus Liebigs Annals of Chemistry*, Vol. 179, 1874, pp.313-339.
- [187] Wang, C. Effects of lysine and methionine supplementation on milk protein synthesis in dairy cows / C. Wang, H.Y. Liu, Z. Yang, // *Animal Feed Science and Technology*, 2010, Vol. 155, pp. 172–181.
- [188] West J. W. Effects of heat stress on production in dairy cattle. / J.W. West // *Journal of Dairy Science*, -2003.- Vol.86, No. 6.- P. 2131-2144.
- [189] Wu G. Roles of amino acids in growth of animals with emphasis on arginine and threonine / G. Wu, S.M. Davis // *Journal of Animal Science*. – 2005. – Vol. 83, Suppl. – P. 13-25.
- [190] Xu, C. Supplemental threonine improves immune response in growing calves / C. Xu, F. Zhao, T. Zhang // *Livestock Science*, 2012, Vol. 145, pp. 80–87.
- [191] Young, A.W. Efficiency of lysine utilization in high-producing dairy cows / A.W. Young, D.H. Smith // *Journal of Dairy Science*, 1983, Vol. 66, pp. 355–362.
- [192] Zeng J. Heat stress affects dairy cow health status through blood oxygen availability / J. Zeng, H. Sun, J. Liu // *Journal of Animal Science and Biotechnology*. – 2023.- Vol. 14, Article 116. – DOI:10. 1186/ s40104-023-00915-36p.
- [193] Zhang Q. Heat stress affects dairy cow performance via oxidative stress, hypothalamic-pituitary-adrenal axis, gut microbiota, and multi-dimensional mitigation / Q. Zhang, L. Yang, Y. Li, P. Gu, R. Si, L. Zhu, W. Zhang // *Frontiers in Veterinary Science*. – 2025. – Vol. 12. – Article 1686241. – 23p. DOI: 10.3389/ fvets. 2025. 1686241.
- [194] Zhang S. Effects of sulfur supplementation on rumen microbiota and fiber digestion in cattle / S. Zhang, H. Liu, G. Zhao // *Frontiers in Veterinary Science*. – 2020. –Vol. 7. – Article 539 – 547.
- [195] Zinn R.A. Metabolism of sulfur-containing amino acids in ruminants / R.A. Zinn, F.N. Owens // *Journal of Nutrition*, 1986, Vol. 116, pp. 671-681.

Интишорот аз рӯйи мавзуи диссертатсия

Монаграфия

[1-М]. Каримова М.О. Использование минерально-белково-витаминных добавок в животноводстве Таджикистана / Т.А. Иргашев, Э.С. Шамсов, Ф.Н. Байгенов, В.И. Косилов, Д.Д. Эргашев, М.О. Каримова – Душанбе: «КВД Матбаа» 2021. – 354 с.

I. Мақолаҳое, ки дар маҷаллаҳои тақризишаванда ва тавсияшавандаи Комиссияи олии аттестасионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба таъб расидаанд:

[2-М]. Каримова М.О. Клинические показатели и газоэнергетический обмен телят при использовании бентонита и премикса в условиях долинной зоны Таджикистана / М.О. Каримова, Т.А. Иргашев, В. И. Косилов, О.А. Быкова// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2018. -№ 2 (70). -С. 156-159.

[3-М]. Каримова М.О. Рост и развитие телят при скармливании бентонита и бентонитсодержащего премикса/ М.О. Каримова, Т.А. Иргашев, Ф.Н. Байгенов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2019. -№ 4 (78). –С. 205- 208.

[4-М]. Каримова М.О. Метаболизм незаменимых аминокислот в организме телят под влиянием кормовой добавки/ М.О. Каримова, Т.А. Иргашев, В.И. Косилов, Ф.Н. Байгенов, М.Б. Ребезов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -№4(84). - Оренбург, 2020. - С. 302-307.

[5-М]. Каримзода М.О. Влияние бентонитсодержащего премикса «Букача» на состав крови откормливаемых бычков / М.О. Каримзода // Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук. –Душанбе, 2024. -№4(82). –С.141-148.

[6-М]. Каримзода М.О. Мубодилаи газу нерӯӣ ва нишондиҳандаҳои клиникии ғӯсолаҳо ҳангоми дар воҷи маводҳои физӣ илова кардани премикси витаминӣ минералии «Букача» / М.О. Каримзода // «Паёми

донишгоҳи омӯзгорӣ. Бахши илмҳои табиӣ » - Душанбе, 2024 № 4 (24).- С 207-210.

Тавсиянома

[7-М]. Иргашев Т.А., **Каримова М.О.**, Шамсов Э.С., Байгенов Ф.Н. Дастури методӣ оид ба истифодабарии гили бентонит ва премикс дар хӯронидани ғӯсолаҳои то 6 моҳа – Душанбе: “Эр- граф”, - 2020.- 20 с.

[8-М]. Иргашев Т.А., Шамсов Э.С., Раҷабов Ф.М., Эргашев Д.Д., **Каримова М.О.**, Байгенов Ф.Н. Тавсиянома оид ба истифодабарии самаранокӣ вояҳои гуногуни гили бентонит дар давраи парвариш ва парвории буҷаҷаҳо – Душанбе: “Эр- граф”, - 2020.- 24 с.

Мақолаҳои илмие, ки дар маҷалаҳо ва дигар нашрияхон

илмӣ- амалӣ чоп шудаанд:

[9-М]. **Каримова М.О.** Влияние минеральных добавок на гематологические показатели телят в условиях Гиссарской долины/ М.О. Каримова, Т.А. Иргашев // Мат. III Всероссийской молодежной конф. - школе с междунар. участием «Достижения химии в агропромышленном комплексе», посвященной 75-летию академика АН РБ И.Б. Абдрахманова (30 мая - 1 июня 2017 г). Уфа. Башкирский ГАУ. -2017. -С. 33-37.

[10-М]. **Каримова М.О.** Влияние бентонитсодержащих премикса на метаболизм серы у молодняка таджикского типа черно-пестрой породы// Инновационные технологии увеличения производства высококачественной продукции животноводства: матер. II междунар. научно-практической конференции института животноводства таджикской академии сельскохозяйственных наук совместно с ФГБОУ ВО Башкирским государственным аграрным университетом (18-19 Октября 2018 Г.).– Душанбе: «ЭР-граф», -2018. -С. 335-337.

[11-М]. Каримова М.О. Переваримость питательных веществ рациона при скармливание телятам бентонитом и премиксом/ Иргашев Т.А., Каримова М.О., Салимов Т., Байгенов Ф.Н., Эргашев Д.Д., Косилов В.И. // Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения А.П. Калашникова - Дубровицы: ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, -2018. -С. 124-126.

[12-М]. Каримова М.О. Влияние бентонитосодержащего премикса на рост и развитие телят/ Каримова М.О., Иргашев Т.А., Байгенов Ф.Н., Калякина Р.Г., Гизатуллин Р.С. //Срвременные проблемы зоотехнии://Материалы II Межд.науч.-практич. конференц. посещен. памяти д.с.-х.н., профессора Муслимова Б.М. (14 ноября 2019 год) Костанайский государственный университет им.А. Байтурсынова. – Костанай, -2019. -С.159-164.

[13-М]. Каримова М.О. Влияние бентонита и бентонитсодержащего премикса на водно-солевой обмен организма телят в условиях жаркого климата Таджикистана/ Иргашев Т.А., Каримова М.О., Байгенов Ф.Н., Косилов В.И. // «Проблемы опустынивания: Динамика, оценка, решение» Материалы Межд. научно-практич. конф. (13-14 декабря 2019 г.). Самарканд, Узбекистан -2019. – С. 120-123.

[14-М]. Каримова М.О. Живая масса и экстерьер телят при скармливание кормовых добавок/ Каримова М.О., Губайдуллин Н.М., Иргашев Т.А. // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: мат. VIII Меж. научно-практ. конф. / Башкирск. гос. аграр. ун-т, Томск. с.-х. ин-т [и др.]. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос». – 2020 – С.59-61.

[15-М]. Каримова М.О. Дастури методӣ оид ба истифодабарии гили бентонит ва премикс дар ҳӯронидагии ғӯсолаҳои то 6 моҳа /Иргашев Т.А., Каримова М.О., Байгенов Ф.Н., Шамсов Э.С. //– Душанбе: “Эр- граф”, - 2020.- 26 с.

[16-М]. Каримова М.О., Ҳазмшавии моддаҳои ғизоии воёи хӯроки ғӯсолаҳо дар шароити водии Ҳисор/ М.О. Каримова, Ф.Н. Байгенов Э.С. Шамсов, Т.А. Иргашев, С.Х. Олимов //Сб. научн. статей науч. Практ. конф. Инновационные технологии производства, переработка продуктов животноводства, птицеводства, рыбоводства и пчеловодства в Республики Таджикистан (29 марта 2022г). Душанбе. ООО “Нушоб”. 2022. С.27-30.

[17-М]. Каримова М.О. Нишондиҳандаҳои сифати ғӯшти лаҳми буққачаҳои зоти симменталӣ. / С. Олимов, Т.А. Иргашев, Э.С. Шамсов, Д.М. Ахмедов, М.О. Каримова //Проблема адаптации организма человека и животных под влиянием различных экологических факторов: Сб. статей респуб. научно-практ. конф. с между. участием, посвящ. 85- летию со дня рож. академика Х.М. Сафарова (04 мая 2022 г ТНУ. - Душанбе: ТНУ, 2022. С.356 -366.

[18-М]. Каримова М.О. Эффективность использования бентонита и бентонитсодержащего премикса на расход кормов, рост и развитие телят / Иргашев Т.А., Байгенов Ф.Н., Каримова М.О., Олимов С.Х., Фаткуллин Р.Р., Седых Т.А. Аграрный вестник Приморья. г. Уссурийск, 2022 С.26-29.

[19-М]. Каримова М.О. Влияние бентонитсодержащего премикса «Букача» на качества откармливаемых бычков/ Иргашев Т.А., Шамсов Э.С., Каримова М.О. // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы XII Международной научно-практической конференции / Башкирск. гос. аграр. ун-т, Новосиб. гос. аграр. ун-т [и др.]. - Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023 -С.25-28.

[20-М]. Каримова М.О. Влияние бентонитсодержащего премикса «Букача» на качества откармливаемых бычков/ Иргашев Т.А., Шамсов Э.С., Каримова М.О. // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы XII Международной научно-практической конференции / Башкирск. гос. аграр.

ун-т, Новосиб. гос. аграр. ун-т [и др.]. - Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023 -С.25-28.

[21-М]. Каримова М.О. Влияние бентонита и бентонитсодержащего премикса на рост и развитие телят/ Каримова М.О., Иргашев Т.А. // Современные проблемы развития ветеринарной медицины и биотехнологии: Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием 31 ноября 2023 г. /под общей редакцией М.С. Сеитов - Электрон. дан. (1,35 Мб) - Оренбург: ФГБОУ ВО ОГАУ, Оренбург. 2023. С.228-229.