

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН

УДК: 636.32/.38:612.12

Бо ҳуқуқи дастнавис

**МУРОДОВА МОҶИРА ҲУСЕНОВНА**

**БАҲОДИҶИИ МАҲСУЛНОКИИ ГҮСФАНДОН АЗ РҶИ  
НИШОНДИҲАНДАҶОИ БИОХИМИЯВИИ ХУН**

**ДИСЕРТАТСИЯ**

барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои биологӣ  
аз рӯи ихтисоси 03.01.04 – Биохимия

**Роҳбари илмӣ:** доктори илмҳои  
биологӣ профессор  
Қосимов Раҷабек  
Бобораҷабович

Душанбе – 2023

## МУНДАРИЧА

Мукаддима.....	5
<b>БОБИ I. ШАРҲИ АДАБИЁТ.....</b>	<b>12</b>
1.1. Истифодабарии нишондиҳандаҳои зардоби хун дар ташҳиси пешакии муайян намудани маҳсулнокии гӯсфандон.....	12
1.2. Нишондиҳандаҳои гематологии хун .....	19
1.3. Тағйирёбии миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун дар намудҳои гуногуни ҳайвонот.....	22
1.4. Коррелятсия байни миқдори умумии сафедаҳои полиморфии зардоби хун ва аломатҳои аз нигоҳи хоҷагӣ ғоидаовар.....	27
1.5. Тавсифномаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ.....	31
<b>БОБИ II. МАВОД ВА УСУЛҲОИ ОМУЗИШ.....</b>	<b>38</b>
2.1. Усулҳои омӯзиши ҷанбаҳои биохимиявии зардоби хуни чорво.....	38
2.2. Тавсифи хоҷагии зотпарварии ба номи С. Шерназарови ноҳияи Хуросони вилояти Хатлон.....	44
<b>БОБИ III. НАТИҶАИ ТАҲҚИҚОТ.....</b>	<b>47</b>
3.1. Омӯзиши нишондиҳандаҳои системаи полиморфии сафедаҳои зардоби хун ва алоқамандии онҳо бо баъзе аз аломатҳои миқдорӣ дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ.....	47
3.2. Омӯзиши тағйирёбии миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) он дар зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ.....	49
3.3. Омӯзиши миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар синну соли гуногун.....	54
3.4. Тағйирёбии сатҳи баъзе аз нишондиҳандаҳои зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз ҷинс ва вазни зиндаи онҳо.....	59
3.5. Омӯзиши нишондиҳандаҳои гематологии хун дар баррачаҳои зоти тоҷикӣ.....	69
3.6. Таҳлили коррелятсионии сафедаҳои полиморфӣ ва алоқамандии онҳо бо пашми тарошидашуда дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ.....	73
3.7. Таносуби тағйирёбии аллелҳои гурӯҳи хун, вобаста аз индекси монандии антигенҳои волидайн дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ.....	77

3.8. Баҳо додан ба кучқорҳои наслдиҳанда аз рӯи сифати пашм ва вазнафзункунии наслҳои онҳо бо назардошти натиҷаи тестҳои биохимиявӣ.....	82
Муҳокимаи натиҷаҳои бадастомада.....	86
Хулоса.....	99
Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо .....	101
Адабиёти истифодашуда.....	102

## НОМГУЌЙ ИХТИСОҒО

Tf – трансферрин

Hb – гемоглобин

ФИ – фосфатазаи ишқорӣ

Па – пешалбумин

Psa – посталбумин

ИМА – индекси монандии антигенҳо

ФФХ – фарқияти фардии хун

ФФХХ – фаъолияти фагоситозии ҳуҷайраҳои хун

ФБЗХ – фаъолнокии ҳуморалии бактериосидии зардоби хун

ФЛЗХ – фаъолнокии лизосомии зардоби хун

## МУҚАДДИМА

### **Мубрамӣ ва зарурати баргузории таҳқиқот аз рӯи мавзуи диссертатсия.**

Дар замони ҳозира ҳарчанд саноати химия бо суръати баланд нахҳои сунъии синтетикиро истеҳсол намояд ҳам, пашми табиӣ мавқеи худро дар самти рушди ҳунарҳои мардумӣ ва қолинбофӣ нигоҳ дошта истодааст. Хушбахтона, дар солҳои охир Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷонибдори рушди истеҳсоли матоъҳои пашминро дар корхонаҳои саноатии давлатӣ ва ғайридавлатӣ бо мақсади эҳё гардонидани ҳунарҳои мардумӣ мебошад (Г.А. Алиев., 1984., М.Л. Рачковский., Р.Б. Қосимов., 1985., В.В. Андрушкевич., 2010).

Яке аз манбаҳои асосии пашми хушсифати дар саноат истифодашаванда – ин парвариши гӯсфандони зоти тоҷикӣ мебошад, ки пашми нимдурушти сафеди қолинбоб доранд. Пашми ин зоти гӯсфандон аз рӯи таркиби морфологӣ, ҷилонокӣ ва қавигии нахҳо дар саноати қолинбофӣ, барои истеҳсоли рӯйпӯшҳои патдор, моҳути ғафси патдор ва дигар матоъҳои пашмин ба таври васеъ истифода бурда мешаванд.

Технологияи муосире, ки дар саноати сабук истифода бурда мешавад, ба истеҳсолкунандагони нахи табиӣ нисбат ба сифати маҳсулот ва навъи хушсифати пашми истеҳсолшуда талаботи ҷиддӣ пешниҳод менамояд. Дар асоси таҳқиқотҳои гурӯҳи зиёди олимон дар самтҳои гуногуни чорводорӣ, илман исбот карда шудааст, ки имконияти истифода бурдани тестҳои физиологияи биохимиявӣ дар раванди гузаронидани корҳои селекционӣ дар намудҳои гуногуни чорво натиҷаи дилхоҳ медиҳанд (Ејста Н., 1986., Новиков А. А., 1997., Ольховская Л. В., 1997., Колосов Ю.А., 2007).

Муайян намудани сафедаҳои таркиби зардоби хун ва нишондиҳандаҳои иммунологии хун барои пешгӯӣ намудани аломатҳои аз нигоҳи хоҷагӣ ғоидаовари гӯсфандон имкон медиҳанд, ки қучқорҳои наслдиҳанда аз рӯи нишондиҳандаҳои тести физиологияи биохимиявӣ интихобшуда, гарави дар оянда гирифтани баррачаҳои хушзоти солим гарданд. Исбот карда шудааст, ки бо истифода аз усулҳои муайян

намудани миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни чорвоҳои гуногун маҳсулнокии ояндаи онро пешгӯӣ намоем (Марзанов Н. С., 1989., Петренко А.И., 1999., Казановский С.А. 2001).

Бо мақсади пешгӯӣ кардани самтҳои маҳсулнокиӣ, махсусан пашми хушсифат дар баррачаҳо, истифода бурдани тестҳои физиологӣю биохимиявӣ аз ҷоида ҳолис нест.

Хун ин индикоскунандаи муҳити дохилии организм буда, нишондиҳандаҳои гематологӣ ва иммунологии он метавонад истифодакунандаи маҳсулнокии чорво гарданд. Истифода бурдани тестҳои физиологӣю биохимиявӣ имкон медиҳад, ки маҳсулнокии ояндаи чорво пешгӯӣ карда шавад. Олимони барои муайян намудани суръати рушди тақомули ғӯсфандон ва хусусиятҳои биологии баррачаҳои наврас, тағйирёбии миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хун, ки бо омилҳои ирсӣ вобаста аст истифода бурдаанд (Камышников В.С., 2013., Камышников В.С., 2014., Колосов Ю.А., 2011., Засемчук И.В., 2011., Кудрин Я.Г., 2001., Чижова Л.Н., 2001., Ольховская Л.В., 2001., Селионова М.И., 2001., Дьякова С.П., 2001., Барнаш Е.Н., 2001).

## ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

**Ҳадафи таҳқиқот.** Баҳодиҳии маҳсулнокии ғӯсфандони зоти тоҷикӣ аз рӯи нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хун.

**Объекти таҳқиқот.** Ҳамчун объекти таҳқиқоти илмӣ ғӯсфандони зоти тоҷикӣ, баррачаҳо ва наслҳои кучқорҳои зоти тоҷикӣ истифода шудаанд.

**Мавзӯи таҳқиқот.** Баҳодиҳии маҳсулнокии ғӯсфандон аз рӯи нишондиҳандаҳои биохимиявии хун.

**Масъалаҳои таҳқиқот.** Таҳқиқотҳо бо назардошти натиҷаҳои дар адабиёти соҳавӣ овардашуда барои беҳтар гардонидани сифати пашм, ғӯшт ва муайян намудани маҳсулнокиӣ амалӣ карда шуд.

Миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) зардоби хуни ғӯсфандони зоти тоҷикӣ ба таври кофӣ омӯхта нашудааст. Аз ҳамин лиҳоз барои муайян намудани маҳсулнокии ғӯсфандони зоти тоҷикӣ махсусан

вазнафзункунӣ, серпашмӣ, сифати пашм бо истифодаи усулҳои биохимиявии муайянкунии миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) онҳоро дар зардоби хун мувофиқи мақсад донистем. Аз ин рӯ, мавзуи интихобнамудаи мо мувофиқи матлаб мебошад.

**Усулҳои таҳқиқот.** Барои муайян намудани маҳсулнокии ояндаи чорво миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) он дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ бо усули колориметрӣ омӯхта шуд (Ерохин А. И. 1977., Машуров М. А. 1980). Дар кор усулҳои биометрӣ, мушоҳида, тавсиф, баҳисобгирӣ, хулосабарорӣ дар асоси усулҳои муосири биохимиявӣ, зоотехникӣ, биологӣ, физиологӣ ба таври амалӣ истифода шуданд.

**Соҳаи таҳқиқот.** Дар корхонаҳои саноатӣ коркарди нахҳои химиявӣ ба таври васеъ мавриди истифода қарор дода мешавад. Солҳои охир талабот ба маҳсулоти табиӣ аз ҷиҳати экологӣ тоза аз тарафи аҳоли бараъло мушоҳида мегардад. Аз ин лиҳоз сифати пашм, миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ омӯхта шуда, таҳқиқотҳо гузаронида шудаанд.

**Марҳилаҳои таҳқиқот.** Давраҳои таҳқиқоти илмӣ солҳои 2015 – 2020 – ро дар бар мегирад. Хун аз рағи гардани гӯсфандон, дар давраи хунгирӣ ба гурӯҳҳо ҷудокардашуда гирифта шуд.

Миқдори умумии сафедаҳоро дар зардоби хуни баррачаҳои навзоди генотипашон гуногун (генотипи онҳоро аз рӯи ранги пашми сар ва пойҳо) муайян намудем. Бояд қайд намуд, ки ранги пашми сар ва пойҳо дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар давоми онтогенези онҳо доимӣ буда, тағйир намеёбад ва ҳамчун инъикоскунандаи генотипи чорво истифода мешавад.

**Пойгоҳи асосии иттилоотӣ ва озмоишии таҳқиқот.** Қисми асосии кори диссертатсионӣ дар доираи мавзӯи илмӣ – таҳқиқоти кафедраи биохимияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон “Хусусиятҳои истифодабарии тестҳои физиологӣ биохимиявӣ ҳангоми ташхиси пешакии маҳсулноки дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ ва дурағаҳои он”, дар озмоишгоҳи клиникии муассисаи давлатии пажухишгоҳи гастроэнтерологии Академияи илмҳои

тиббӣ Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии ҷумҳурии Тоҷикистон, хоҷагии зотпарварии ба номи С. Шерназарови ноҳияи Хуросони вилояти Хатлон иҷро карда шудааст.

**Эътимоднокии натиҷаҳои диссертатсионӣ.** Натиҷаҳои боэътимод дар шароити минтақаи Хуросони вилояти Хатлон ба даст омад. Барои муайян намудани маҳсулнокии ояндаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ бо усулҳои биохимиявӣ миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) онҳо таҳлилҳо гузаронида шуданд.

**Навгони илмӣ таҳқиқот.** Миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун дар барраҷаҳо ва гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз ҷинс ва синну сол муайян карда шуд. Қайд кардан ба маврид аст, ки байни нишондиҳандаҳои биохимиявӣ ва маҳсулнокии алоқамандии мусбӣ мавҷуд мебошад. Шаклҳои гуногуни гемоглобин ва сафедаҳои зардоби хун, ки аз тарафи гурӯҳи генҳо идора карда мешаванд, ки дар геноми гӯсфандони зоти тоҷикӣ бо зичии гуногун вомехӯранд. Алоқамандии аниқ байни баъзе аз нишондиҳандаҳои системаи полиморфии сафедаҳои зардоби хун, аломатҳои миқдории пашми тарошидашуда ва вазни зинда дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ муайян карда шуд.

**Аҳамияти назариявии таҳқиқот.** Аҳамияти назариявии кор аз он иборат аст, ки коррелятсияи мусбӣ байни нишондиҳандаҳои ҳиссаҳои (фраксияҳои) гуногуни зардоби хун ва маҳсулнокии гӯсфандони зоти тоҷикиро нишон медиҳад. Баъзе аз нишондиҳандаҳои зардоби хунро дар ҳамоҳангӣ бо усулҳои зоотехникӣ барои пешгӯӣ намудани маҳсулнокии ояндаи гӯсфандон истифода бурдан мумкин аст.

**Аҳамияти амалии таҳқиқот.** Гӯсфандони зоти тоҷикӣ дорои иқтидори баланди генетикӣ оид ба баланд бардоштани маҳсулнокии пашмӣ ва гӯштӣ мебошанд, ки онро метавонем ба таври васеъ ҳангоми хушзоткунӣ истифода барем. Ин натиҷаҳо хоҷагидорон метавонанд ҳангоми пешгӯӣ ва ба нақшагирии маҳсулнокии ояндаи чорво истифода баранд. Истифода бурдани тестҳои биохимиявӣ дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ барои



пешгӯӣ намудани маҳсулнокии гӯштӣ ва пашми хушсифат имкон медиҳад, ки самаранокии корҳои селекционӣ ҳангоми офаридани рамаҳо, линияҳо ва оилаҳои ин зот баланд бардошта шаванд. Аз рӯи натиҷаҳои ба дастмадаи системаи полиморфии сафедаҳо тавсия дода мешавад, ки барои пешгӯӣ намудани маҳсулнокии ҳангоми гузаронидани корҳои илмӣ, таҳияи дастурҳои илмӣ аз фанҳои генетика ва физиология истифода бурда шавад. Инчунин натиҷаҳои ҳангоми навиштани китобҳои илмӣ, дастурҳои соҳаи чорводорӣ истифода бурдан мумкин аст.

#### **Нуқтаҳои химояшавандаи диссертатсия:**

1. Фарқият байни миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) асосии он, яъне албумин ва глобулинҳо дар зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ.
2. Алоқамандии бевосита байни тестҳои биохимиявӣ ва аломатҳои аз нигоҳи хоҷагӣ ғайриҷараҳат дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ.
3. Алоқамандии мусбӣ байни нишондиҳандаҳои системаи полиморфии сафедаҳои зардоби хун, аломатҳои миқдории пашми тарошидашуда ва вазни зиндаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ.
4. Вобаста аз чинс ва синну сол муайян кардани миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун дар баррачаҳо ва гӯсфандони зоти тоҷикӣ.

**Саҳми шахсии доктараб.** Муаллиф бевосита дар ҷамъоварӣ ва ҷустуҷӯи таҳлили адабиётҳои соҳавӣ, омӯзиши объектҳои таҳқиқот, гузаронидани таҷрибаҳои озмоишгоҳӣ, коркарди оморӣ, таҳлил намудани мавод ва ҷопи мақолаҳо саҳм дорад.

**Таъйиди диссертатсия ва иттилоот оид ба истифодаи натиҷаҳои он.** Натиҷаҳои асосии корҳои таҷрибавӣ аз рӯи диссертатсия дар конференсияҳои илмӣ – амалии ҷумҳуриявӣ байналмилалӣ маъруза ва пешниҳод шудаанд: конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ – амалӣ бахшида ба Даҳсолаи байналмилалии амал «Об барои рушди устувор, солҳои 2018 – 2028», «80 – солагии Юсуфов Т.Ю» дар мавзӯи: «Синтези ҳосилаҳои нави глитсеринӣ аз ҷиҳати биологӣ ғайриҷараҳат дар асоси аминокислотаҳо, пептидҳо

ва фуллерен  $C_{60}$ » (28 – 29 июни с. 2018) дар мавзӯи “Омӯзиши баъзе аз нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хун дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ” (Душанбе 2018); Конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ – назариявии ҳайати устодону кормандони ДМТ бахшида ба Дахсолаи байналмилалии амал «Об барои рушди устувор, солҳои 2018 – 2028», «Соли рушди сайёҳӣ ва хунарҳои мардумӣ», «140 – солагии Қаҳрамони Тоҷикистон Садриддин Айнӣ» ва «70 – солагии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон» дар мавзӯи “Хусусиятҳои истифодаи системаи полиморфӣ барои ташхиси пешакии маҳсулнокии пашми гӯсфандон” (Душанбе 2018); Конференсияи байналмилалии илмию амалии «Таҳсилот ва илм дар асри XXI: тамоюли муосир ва дурнамои рушд» бахшида ба «70–солагии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон» дар мавзӯи “Омӯзиши нишондиҳандаҳои гематологӣ ва физиологияи хун дар баррачаҳои зоти тоҷикӣ ва дурагаҳои он” (Душанбе 2018); Конференсияи байналмилалии илмию амалӣ дар мавзуи «Масъалаҳои муосири истифодабарии самараноки замин дар рушди соҳаи кишоварзӣ вобаста ба номусоидии иқлим» дар мавзӯи “Тағйирёбии сатҳи баъзе аз нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хуни гӯсфандон вобаста аз чинс ва вазни зиндаи ҳайвон” (Душанбе 2018); Конференсияи илмию назариявии ҳайати устодону кормандони ДМТ бахшида ба «Солҳои рушди деҳот, сайёҳӣ ва хунарҳои мардумӣ (солҳои 2019 – 2021)» ва «400 – солагии Миробид Сайидои Насафӣ» дар мавзӯи “Истифодабарии тестҳои физиолого – биохимиявӣ дар раванди гузаронидани корҳои селексионӣ дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ ва дурагаҳои он” (Душанбе – 2019); Конференсияи илмию назариявии ҳайати устодону кормандони ДМТ бахшида ба «Солҳои рушди деҳот, сайёҳӣ ва хунарҳои мардумӣ (солҳои 2019 – 2021)» ва «400 – солагии Миробид Сайидои Насафӣ» дар мавзӯи “Исследование содержания общего белка и белковых фракций в сыворотке крови у овец таджикских пород с разной продуктивностью” (Душанбе – 2019); Конференсияи илмии ҷумҳуриявӣ «Мутобиқшавии организмҳои зинда ба шароити тағйирёбандаи муҳити зист» дар мавзӯи “Сатҳи

тағйирёбии нишондиҳандаҳои резистнокии табиии ҳуҷайраҳои хун дар баррачаҳои индекси монандии антигенҳои волидайнашон гуногун” (Душанбе 2019); Конференсияи илмии ҷумҳуриявӣ «Мутобиқшавии организмҳои зинда ба шароити тағйирёбандаи муҳити зист» дар мавзӯи “Фаъолнокии баъзе аз ферментҳо дар зардоби хуни гӯсфандони зотӣ тоҷикӣ” (Душанбе 2019).

**Интишори натиҷаҳои диссертатсия.** Аз рӯи маводи диссертатсия 5 мақолаи илмӣ дар маҷаллаҳои тақризшавандаи КОА – и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 8 – фишурдаи гузоришҳо дар маводи конференсияи ҷумҳуриявӣ нашр шудаанд.

**Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия.** Диссертатсия аз муқаддима, 3 боб, хулоса, рӯйхати адабиётҳо (121 сарчашма, аз ҷумла, 33 адабиёт бо забони хориҷӣ), рӯйхати мақолаҳои чопшудаи муаллиф иборат мебошад. Қисми матнии диссертатсия аз 116 саҳифаи матни компютерӣ, аз муқаддима, шарҳи адабиётҳо, мавод ва усулҳои таҳқиқот, натиҷаҳои таҳқиқот, хулоса ва пешниҳодҳо иборат буда, фарогири 3 расм ва 24 ҷадвал мебошад.

## БОБИ I. ШАРҲИ АДАБИЁТ

### 1.1. Истифодабарии нишондиҳандаҳои зардоби хун дар ташҳиси пешакии муайян намудани маҳсулнокии гӯсфандон

Бояд қайд намуд, ки дар бисту панҷ соли охир соҳаи гӯсфандпарварӣ дар ҷумҳуриҳои собиқ Шӯравӣ ба мушкилиҳои зиёди иқтисодӣ рӯ ба рӯ шуданд. Яке аз сабабҳои асосӣ – ин ба бӯҳрони иқтисодӣ гирифтгор шудани соҳаи саноати сабуки ин кишварҳо мебошад. Истеҳсоли гӯшти гӯсфанд низ дар ин кишварҳо кам шуда истодааст. Ин раванд боиси якбора кам шудани саршумори гӯсфандони дорои маҳсулоти баландсифати хоми саноати истеҳсолкунанда гардид. Баҳои ғайривоқеӣ додан ба ин самт ҳамчун истеҳсолкунандаи маводи ғизоӣ боиси паст шудани самараи корҳои селекционӣ гардида рушди ин соҳаро зери шӯбҳа қарор доданд. Баръакс, дар давлатҳои пешрафтаи Аврупо истеҳсоли гӯшти гӯсфандро сол то сол зиёд намуда, самти инкишофи муътадили соҳаро таъмин намуда истодааст [78].

Аз солҳои 70 – уми асри гузашта сар карда, дар соҳаи гӯсфандпарварӣ усули бордоркунии сунӣ ба тариқи васеъ истифода бурда мешаванд. Ин имкон медиҳад, ки аз як сар кучқори наслдиҳандаи хушзот садҳо ва дар баъзе ҳолатҳо ҳазорҳо насл гирифта шавад. Мешҳо ин гуна имкониятро надоранд. Аз рӯи ақидаи М. И. Утиной 80 – 90 % муваффақият ҳангоми хушзоткунии рамаи гӯсфандон ба кучқорҳои наслдиҳанда, 10 – 20 % боқимонда ба мешҳо мансуб мебошад. Аз тарафи ин олим спектри васеи генетикии таркиби хуни кучқорҳои наслдиҳандаи зоти меринос ва зоти қафқози Шимолии гӯшту пашмдиҳанда, бо истифода аз панҷ системаи гурӯҳи хун (А, В, С, Д, R) ва чор системаи полиморфии сафедаҳо ва ферментҳои хун (трансферрин – Tf, гемоглобин – Hb, арилэстераза – AEs, фосфатазаи ишқорӣ) ба анҷом расонида шудааст [22].

Гурӯҳи дигари олимон муайян карданд, ки вобаста аз зоти гӯсфандон, дар хуни кучқорҳои наслдиҳанда метавонад як антигени эритроцитарӣ ва

аллелҳои локусиҳои гении системаи полиморфӣ, консентратсияи баланд ё паст дошта бошанд ва ё метавонад тамоман мавҷуд набошад [105; 108; 117].

Спектри антигенҳои хуни кучқорҳои зотҳои Қафқози Шимолӣ консентратсияи баланди антигенҳо Аа ва Аб (0,66 I/Lf) дар системаи А нишон дода шуд. Дар ин зоти гӯсфанд консентратсияи антигенҳои В<sub>i</sub> баланд (1,0 I/Lf), антигенҳои – Ве, Ве, Вg паст (0,33 I/Lf) ва антигенҳои Вс ва Вb тамоман мавҷуд набуданд. Инчунин, дар ин зот консентратсияи пасти антигени Да ва консентратсия баланди антигени R ба қайд гирифта шуданд [2].

Олим Абилов Г. М. ҳангоми омӯзишҳои худ таносуби баланди консентратсияи аллелҳои А ва В локуси гении трансферин (то 0,33 I/Lf) дар системаи полиморфии сафедаҳо ва ферментҳои таркиби хуни ин зотро муайян намудааст. Дар локуси В гемоглобини фосфатазаи ишқорӣ то 0,833 I/Lf мебошад. Баробар тақсим шудани аллелҳо дар локусиҳои гении зардоби хун аз рӯи арилэстераза низ ба қайд гирифта шудааст [1].

Аз тарафи гурӯҳи дигари олимони зичии вохӯрдани аллелҳои А ва D (то 0,33 I/Lf) ва аллелҳои В ва С (то 0,167 I/Lf) дар локусиҳои трансферин ба қайд гирифта шудааст. Аллелҳои В локуси гемоглобин, арилэстеразаи зардоби хун баланд буда, (0,833 I/Lf) аллелҳои С фосфатазаи ишқорӣ ба (0,83 I/Lf) мерасад. Ҳангоми омӯхтани спектри эритроцитҳои кучқорҳои зоти гӯштию пашмии советӣ маълум гардид, ки он бо консентратсияи баланди антигенҳои Аа, Да (1,0 I/Lf), В<sub>i</sub> (0,66 I/Lf) ва тамоман мавҷуд набудани антигенҳои – Аб, Вe<sub>1</sub>, Ве, Вg, R хусусияти фарқкунандаи худро дорад [116; 113; 2; 3].

Дигар олимони ҳангоми таҳқиқҳои худ дар хуни кучқорҳои зоти мериноси маничалӣ мавҷуд будани қариб ҳамаи антигенҳои эритроцитарӣ (ғайр аз Вb) системаи В – ро бо андозаи консентратсияи баланди антигенҳои Ве, В<sub>i</sub>, Вg (0,50 – 0,66 I/Lf) муайян карданд. Дар локуси гении трансферин консентратсияи баланди аллели А (0,500 I/Lf) ва тамоман мавҷуд набудани аллели В муайян карда шудааст. Бояд қайд кард, ки дар

ҳамаи се гурӯҳи кучқорҳои наслдиҳанда аллели E локуси трансферрин мавҷуд нест [3].

Ташхисҳои Алиев Ғ.А. ҳангоми омӯзиши спектри генетикии хуни мешҳои рамаи зотҳои Қавқозии Шимоли барои ҷуфткунии байнизотӣ истифода шуда, нишон доданд, ки антигенҳои – Aa, Ab, Bb, Be, Bi, Da бо зичии ниҳоят зиёд ва антигенҳои – Ve, Vd, Vg, Ca бо зичии ниҳоят кам дар зардоби хуни ин зот вомерӯранд. Дар локуси гении трансферрин консентратсияи баланди аллелҳои A, C, D ва сатҳи ниҳоят пасти аллели E вомерӯранд. Дар локуси гении гемоглобин ва арилэстеразаи зардоби хун бошад бо зичии нисбатан зиёд ин антигенҳо дар аллели B вомерӯранд. Дар локуси фосфатазаи ишқорӣ ба миқдори зиёд аллелҳои C вомерӯранд [9; 12].

Дар наслҳои мешҳое, ки аз кучқорҳои наслдиҳандаи зоти тексел таввалуд шуда, сатҳи баланди тағйирёбии маҳсулнокии чорвоҳои дорои антигенҳои алоҳида ба қайд гирифта, фарқияти боваринок ба даст наомад. Ҳол он ки баррачаҳои дорои антигенҳои – Ve, Da ва R буда нисбат ба баррачаҳои дорои антигенҳои – Ab, Vd, Bi аз рӯи афзоиши вазни зинда дар 8 – 9 моҳагӣ афзалияти калон доштанд. Миқдори нисбатан зиёди пашм аз баррачаҳое тарошида шуд, ки дорои антигенҳои Vd, Ve ва R буданд [1].

Дар наслҳои тозаи ин зот вазни зиндаи нисбатан зиёд ҳангоми таваллуд дар баррачаҳои дорои антигени – Ab ба мушоҳида расид. Вале вазни зиндаи нисбатан зиёд ҳангоми аз модина ҷудо кардан дар чорвоҳои дорои антигенҳои – Ab, Vd, Da, R ва вазни зиндаи кам дар баррачаҳои дорои антигенҳои – Vd, Ve, Ca ба қайд гирифта шуд. Маҳсулнокии баланди пашм дар баррачаҳои дорои антигенҳои Aa ва Da мушоҳида гардид [3; 119].

Ҳангоми омӯзиши алоқамандӣ байни шаклҳои трансферрин ва маҳсулнокии чорво, дар насли кучқорҳои зоти Қавқозии Шимоли вазни зиндаи нисбатан зиёди баррачаҳо ҳангоми таваллуд мушоҳида гардидааст. Фардҳои дорои трансферрини фенотипи AA ва AD нисбат ба баррачаҳои дорои трансферрини фенотипи – AB, BD ва CD муайян карда шудааст. Муайян гардидааст, ки дар таҳқиқоти гурӯҳи дигари олимон вазни зиндаи

нисбатан зиёд ва вазнафзункунӣ ҳангоми аз модина ҷудо намудани баррачаҳо дар чорвоҳои дорои трансферрини фенотипи AA ва AB ва вазни нисбатан кам дар баррачаҳои дорои трансферрини фенотипи – BD ба қайд гирифта шуд [3].

Дар байни наслҳои кучқорҳои зоти сергӯшту серпашми советӣ вазни нисбатан зиёд ҳангоми таваллуд дар баррачаҳои мушоҳида карда шуд, ки дорои трансферрини фенотипи BD ва BD буданд. Вазни нисбатан зиёд ҳангоми аз модина ҷудо намудани баррачаҳои дорои трансферрини фенотипи AA, BD, CD ва DD нисбат ба баррачаҳои дорои трансферрини фенотипи – AB, AD ва BB мушоҳида гардид. Фарқият дар баррачаҳои дорои трансферрини фенотипи AA ва BD боваринок буд ( $P < 0,05$ ) ва он нисбат ба баррачаҳои дорои трансферрини фенотипи BB аз рӯи афзоиши вазни зинда афзалият дошт. Ғайр аз ин сатҳи нисбатан ками вазнафзункунӣ нисбат ба ҳисоби миёна дар баррачаҳои дорои трансферрини фенотипи AD мушоҳида шуд [20; 13; 120; 119].

Дар байни наслҳои кучқорҳои зоти тексел ҳангоми аз модина ҷудо намудан вазни зиндаи нисбатан зиёдро баррачаҳои доштанд, ки дорои трансферрини M ва CD буданд ва афзоиши вазни зинда бошад дар баррачаҳои дорои трансферрини CD мушоҳида карда шуд. Нисбат ба маҳсулнокии пашм аллелҳои трансферрин ҳолати миёна ва ё мобайнро доштанд. Дар байни наслҳои тозаи зоти тексел вазни нисбатан камро ҳангоми таваллуд баррачаҳои дорои трансферрини CD доштанд, вале ҳангоми аз модина ҷудо намудан онҳо нисбат ба ҳамсолони худ аз рӯи вазни зинда ва вазнафзункунӣ афзалият нишон доданд [20; 118].

Ҳангоми омӯختани алоқамандӣ байни шаклҳои гемоглобин ва сифати маҳсулнокӣ муайян карда шуд, ки дар байни наслҳои кучқорҳои зоти Қафқози Шимоли барандагони гемоглобини фенотипи AA нисбат ба ҳамсолони худ афзалият доштанд. Наслҳои дорои гемоглобини фенотипи AB ва BB аз рӯи вазни зинда ҳангоми таваллуд ва серпашмии худ аз ҳамсолони худ фарқ мекарданд ва афзалият доштанд. Вазни нисбатан зиёд ва муътадил зиёд шудани вазни зинда ҳангоми аз модина ҷудо намудан дар

чорвоҳои дорои фардҳои гомозиготӣ аз рӯи аллели В мушоҳида карда шуд. Фардҳои дорои генотипи гетерозиготӣ аз рӯи ин нишондиҳандаҳо мавқеи мобайниро ишғол менамуданд [66; 17].

Дар наслҳои қучқорҳои зоти сергӯшту серпашми советӣ вазни зиёди баррачаҳо хангоми таваллуд ва аз модина чудо намудан, дар баррачаҳо мушоҳида гардидааст, ки дорои гемоглобини АВ буданд. Вале онҳо аз рӯи пашми тарошидашуда ва зиёдшавии вазни зинда нисбат ба ҳамсолони худ, ки дорои гемоглобини фенотипи ВВ мебошанд, нишондиҳандаҳои нисбатан пасттар буд. Чорвоҳои дорои гемоглобини фенотипи АВ ва ВВ дар байни наслҳои қучқорҳои зоти тексел аз ҳамдигар қариб фарқ намекарданд [68].

Дар байни баррачаҳои зотан тоза фардҳои гетерозиготӣ нисбат ба фардҳои гомозиготӣ аз рӯи вазни зинда хангоми таваллуд ва миқдори пашми тарошидашуда афзалият доштанд. Аз рӯи вазни зинда хангоми аз модина чудо намудан ва афзудани вазни зинда чорвоҳои дорои гемоглобини фенотипи АА ва АВ нисбат ба ҳамсолони худ аз зоти Қафқози Шимолии дорои гемоглобини фенотипи ВВ афзалият доштанд [25].

Хангоми омӯхтани алоқамандӣ байни шаклҳои арилэстеразаи зардоби хун ва сифати маҳсулноки муайян карда шудааст, ки дар наслҳои қучқорҳои зоти Қафқози Шимолӣ баррачаҳои дорои алэстеразаи фенотипи НВ нисбат ба ВВ аз рӯи вазни зинда хангоми таваллуд ва миқдори пашми тарошидашуда афзалият доштанд, вале аз рӯи вазни зинда хангоми аз модина чудо намудани баррачаҳо ва афзудани вазни зинда тамоюл ба камшавӣ доранд [81; 115].

Полиморфизми гемоглобин аз тарафи ду гени идоракунандаи кори гемоглобин, НвА ва НвВ идора карда мешавад, ҳол он ки гени НвА бо консентратсияи хело кам вомерӯрад. Дар гӯсфандоне, ки дар минтақаҳои кӯҳӣ ва наздикӯҳӣ парвариш карда мешаванд, консентратсияи ин ген хело паст мебошад. Дар гӯсфандоне, ки дар давлатҳои Осиёи Миёна ва Қазоқистон парвариш карда мешаванд, аз 8 В Тf – локуси гени маълум



буда, фақат 5 тои он муайян карда шудааст. Камшавии шумораи аллелҳо эҳтимол аз сифати пасти ин аллелҳои генӣ бошад. Бо назардошти генотипи ҳар як ҳайвон, мавҷуд будани аллелҳои генӣ ва зиготанокии онҳо амалиётҳо ба анҷом расонида шуд [107; 16].

Тақсимшавии фенотипии гемоглобинҳои зери омӯзиш қарор гирифта гемоглобин, трансферрин, пешалбумин ва посталбумин ба бузургии, ки интизораш будем, мувофиқат мекунад. Ин бузургӣ бо истифода аз формулаи Харди – Вайенберг барои популятсияҳо ҳисоб карда шудааст ва он ба критерияи ( $Px^2 < 0,95$ ) мувофиқат мекунад. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки баробарии генетикӣ дар популятсия мавриди омӯзиш қарор дода шуд, мавҷуд мебошад [62]. Дар Psa – локуси гени гӯсфандони зоти тоҷикӣ се аллели аутасомии кододоминанти PsaA, PsaB, PsaC муайян карда шудааст. Аллели гени сеюм PsaC, ки мо омӯзишашро ба роҳ мондем, аввалин бор пешниҳод шуда истодааст [38].

Як гурӯҳ олимон чунин ақида доранд, ки имконияти истифода бурдани фаъолнокии баъзе аз ферментҳои таркиби зардоби хуни чорво барои пешгӯӣ кардани сифати маҳсулот дар давраи аввали инкишофи онҳо имконпазир мебошад. Сафедаҳои таркиби зардоби хуни чорво хусусияти тағйирёбӣ доранд, аз ҳамин сабаб, онҳо наметавонанд ба таври обективӣ ифодакунандаи бузургии сифати маҳсулоти гӯсфандон бошанд [111; 77; 45].

Ба ақидаи ин олимон раванди фаъолнокии ферментҳо дар организми чорво вобаста ба синтези сафедаҳои таркиби бофтаҳо ва узвҳои гуногуни организм ҳангоми ҳазми хӯрок, ки дар организми онҳо мегузарад, гуногун мешаванд. Олимони О. К. Смирнов ва дигарон мавҷуд будани алоқаи боваринокро байни фаъолнокии фосфатазаи турш ва андозаи вазни зиндаи мешҳо муайян намуданд. Ҳангоми нарасоии ғизо на ҳама вақт таркиби аминокислотаҳо барои мукамал гузаштани синтези сафедаҳо дар организм кифоягӣ мекунад [42; 18].

Ҳангоми ташаккулёбии организм дар раванди инкишофёбии аминокислотаҳо барои организм аҳамияти калон доранд, чунки дар ин

давра ташаккулёбии бофтаҳо ва узвҳо аз ҳисоби ҳазми аминокислотаҳо ва сафедаҳои системаи хӯрокҳазмкунӣ бо суръати баланд мегузарад. Ҳол он, ки на ҳама вақт дар дохили меъдаи чорво ин аминокислотаҳо мавҷуд мебошанд [59; 56].

Гурӯҳи дигари олимон муайян намуданд, ки фаъолнокии аминотрансферази зардоби хуни баррачаҳои 2 – 4 моҳаро барои пешгӯӣ намудани маҳсулнокии пашми онҳо дар оянда истифода бурдан имконпазир мебошад. Аз рӯи натиҷаҳои ба дастовардаи олимон коэффитсиенти коррелятсия байни фаъолнокии ферменти аминотрансфераза ва миқдори пашми тарошидашуда дар гӯсфандон аз 0,51 Вд/л ва ё мкат/л то 0,69 Вд/л мебошад [15; 33; 36; 62].

Дар соҳаи чорводорӣ сохтори полиморфии сафедаҳои таркиби хун ҳамчун нишондиҳандаҳои генетикӣ истифода бурда мешавад. Таркиби генӣ ва ё генофонди чорво дар ҳудуди як намуд доимӣ боқӣ монда аз фарқияти зотҳо ва оилаҳои дохилизотии ҳамон намуди ҳайвон вобаста намебошад. Дар баъзе ҳолатҳо гуногунии ночизе мушоҳида мешавад, ки ин ба ҳолати умумии таркиби генӣ таъсири худро намерасонад.

Ҳангоми омӯختани алоқамандӣ байни шаклҳои гемоглобин ва сифати маҳсулнокӣ муайян карда шуд, ки дар байни наслҳои кучқорҳои зоти Қафқози Шимолӣ барандагони гемоглобини фенотипи АА нисбат ба ҳамсолони худ афзалият доштанд. Наслҳои дорои гемоглобини фенотипи АВ ва ВВ аз рӯи вазни зинда ҳангоми таваллуд аз рӯи серпашмии худ аз ҳамсолони худ фарқ карда афзалият доштанд [15; 3; 89].

Колотова Р.С. дар солҳои 70 – уми асри гузашта нишон дода буд, ки дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ тағйирёбии зичии генҳои системаи полиморфии сафедаҳои таркиби зардоби хун дар дохили чорвоҳои як зот мавҷуд мебошад. Маълум гардид, ки генҳои зиёд қисман аломатҳоро идора менамояд, ки ба аломатҳои миқдорӣ таъсир расонида, ба дигар аломатҳо низ ба таври плейотропӣ таъсири худро расонида метавонанд [49].

Таҷрибаҳо оид ба омӯختани алоқамандӣ байни мувофиқ омадани шаклҳои гемоглобин ва трансферрин бо аломатҳои миқдорӣ дар

гӯсфандони дорои маҳсулноки гуногун дошта гузаронида шудаанд. Гӯсфандон аз рӯи фаъолнокии ферменти аминотрансфераза ва фосфатазаи зардоби хун барои бордор намудан чудо карда шудаанд, ки ба сатҳи сернаслӣ ва зинда мондани баррачаҳои навзод таъсири мусбии худро расонид.

Фосфатазаи ишқорӣ ва ферменти гидролитикӣ асосан дар чигар синтез шуда, бо шарбати талха ба организм паҳн мешавад. Дар ҳолати  $pH = 8 - 9$  будан фаъолнокии оптималии он мушоҳида карда мешавад. Ин ферменти ғайримуқаррарӣ буда, раванди реаксияҳоро ҳангоми гидролизи бисёр аз эфирҳои фосфорӣ метезонад, дар зардоби хун изофермент мавҷуд мебошад [106].

Сарчашмаи асосии фосфатазаи ишқорӣ дар чорвоҳои ҷавони инкишофёбандаи бофтаҳои устухонӣ мебошад. Вазифаи асосии фосфатазаи ишқорӣ ин захира намудани фосфати калсий дар таркиби бофтаҳои устухон аст. Суръати баланди фаъолияти фосфатазаи ишқориро дар таркиби зардоби хун ҳангоми ташаккулёбии устухон дар ҷавонаҳои навзод ба қайд гирифта шудааст [29; 37].

Ҳамин тариқ ба хулоса омадан мумкин аст, ки натиҷаи тестҳои биохимиявӣ: гемоглобин, трансферин ва фосфатазаи ишқориро дар раванди чуфтikuнии чорво, хоста гирифтани чорвоҳои хушзот бо мақсади дар як самт истифода бурдан, чудо намудани чорво ва парвариши онҳо васеъ истифода бурдан мумкин аст.

## **1.2. Нишондиҳандаҳои гематологии хун**

Сафедаҳо вазифаҳои бунёдкунандаи махсусро иҷро намуда, яке аз маводи ивазнашавандаи дохили организми зинда ба ҳисоб мераванд. Сафедаҳо маводи асосии пластикӣ мебошанд, ки инкишоф ва афзоиши муътадилро дар организмҳои ҷавони ҳайвонот иҷро менамоянд. Вазифаи асосии эритроцитҳо бошад, ин кашонидани газҳои таркиби хун ба воситаи сафедаи рангаш ҳархелаи гемоглобин мебошад.

Ҳангоми омӯхтани нишондиҳандаҳои биохимиявии хуни баррачаҳои наринаи 4 – моҳаи зоти эдилбойи бо мақсади муайян намудани маҳсулнокии гӯшти муайян намуданд, ки миқдори умумии сафедаҳо дар таркиби зардоби хуни ин зоти гӯсфандон мавҷудбуда, бо ширнокӣ ва коэффитсиенти маҳсулнокии гӯштии он алоқамандии зич доштааст [23; 32; 40].

Ҳангоми гузаронидани омӯзиш дар баррачаҳои 18 – моҳа муайян карда шуд, ки онҳо аз рӯи сатҳи гемоглобин куллан аз ҳамдигар фарк намекарданд. Натиҷаи таҳқиқотҳо дар ҷадвали 1 оварда шудааст.

**Ҷадвали 1. – Нишондиҳандаҳои гематологии баррачаҳои 18 – моҳа (n=15) (M±m)**

Нишондиҳандаҳо	Меъёрҳои муқаррарӣ	Гурӯҳҳо		
		I	II	III
Гемоглобин, г/л	90 – 135	126,8±2,4	124,5±1,6	125,0±6,7
Эритроцитҳо, 10 <sup>-12</sup> /л	7 – 12	8,6±0,12	8,5±0,14	8,9±0,10
Сафедаҳои умумӣ, г/л	60 – 75	70,3±2,2	69,4±2,1	72,3±1,6

Дар рафти таҳқиқотҳо дар баррачаҳои 18 – моҳа аз рӯи тағйирёбии сатҳи гемоглобин фарқият, яъне сатҳи нисбатан баланди гемоглобин дар баррачаҳои гурӯҳи хуни I нисбат ба баррачаҳои гурӯҳи хуни III ва II ба қайд гирифта шуд, ки он аз 6,8% (P<0,05) то 13,5% (P<0,05) ташкил дод [30; 112].

Бояд қайд намуд, ки аз тарафи олимони омӯхтани нишондиҳандаҳои гематологии ҳайвоноти таҳқиқшаванда дар сатҳи муътадили нишондиҳандаҳои физиологӣ қарор доштанд. Вале дар синни 23 – моҳагӣ миқдори нишондиҳандаҳои зерин омӯзиш қароргирифта дар ҳамаи ҳайвонот паст шудаанд. Эҳтимол ин давра аз ҳолати физиологии балоғатрасии онҳо вобаста бошад. Дар ин давра омӯзишҳои таркиби хун гузаронида шуда буданд (сайти интернетии [www.dissercat.com/](http://www.dissercat.com/) /biokhimicheskie – i – immunogeneticheskie – parametry – krovi – v – prognozirovani – produktivnosti – ovets).

Аз рӯи натиҷаҳои бадастовардашуда маълум гардид, ки вобаста аз зиёдшавии синну сол дар чорвоҳои ҳамаи гурӯҳҳо миқдори эритроцитҳо каму беш тамоюли зиёдшавиро гирфтанд. Дар навбати худ, ҳангоми муқоиса кардани натиҷаҳо дар байни чорвоҳои гурӯҳҳои гуногун фарқияти кулӣ пайдо карда нашуд [57; 54; 43]. Натиҷаи таҳқиқот дар ҷадвали 2 пешниҳод карда шудааст.

**Ҷадвали 2. – Нишондиҳандаҳои гематологӣ ва биохимиявӣ баррачаҳои серпашм дар синни 23 моҳагӣ (n=15) (M±m)**

Нишондиҳандаҳо	Меъёри муқаррарӣ	Гурӯҳҳо		
		I	II	III
Гемоглобин, г/л	90 – 135	95,68,±2,98	89,6±3,3	82,9±4,7
Эритроцитҳо, $10^{-12}/л$	7 – 12	9,4±0,14	9,2±0,21	9,3±0,25
Сафедаҳои умумӣ, г/л	60 – 75	68,5±1,24	63,8±1,3	63,9±1,7

Олимон дар таҷрибаҳои худ бо муайян намудани миқдори умумии сафедаҳои таркиби зардоби хун доираи таҳқиқотҳояшонро маҳдуд намудаанд. Вобаста ба ин, дар баррачаҳои синни 18–моҳа ин нишондиҳанда дар гурӯҳҳо фарқи кулли муайян карда нашуд. Вале дар давраи омодагии бордоршавии (23 моҳагӣ) чорвоҳои гурӯҳи I – ум миқдори умумии сафедаҳо нисбат ба чорвоҳои гурӯҳи II – юм ва III – юм ба андозаи 7,1% ва 7,3% мутаносибан зиёд буданд.

Ҳамин тавр ба пуррагӣ муайян карда шудааст, ки имконияти истифода бурдани тестҳои иммунологӣ ва биохимиявӣ дар селекцияи ҳайвоноти хоҷагии қишлоқ имконпазир буда, ба таври зарурӣ истифода нашуда истодааст. Алоқамандии зичии нишондиҳандаҳо бо сифати маҳсулнокии чорво низ муайян гардидааст.

### 1.3. Тағйирёбии миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун дар намудҳои гуногуни ҳайвонот

Маълум аст, ки миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун аз 6,8 то 7,8 % ҳаҷми умумиро ташкил медиҳад. Таркиби сафедаҳои зардоби хун аз албумин 2,9 – 3,4%, глобулин 3,8 – 4,3% ва фибриноген 0,1% иборат мебошад [64].

Таркиби ҳиссаҳои (фраксияҳои) албумин ва глобулин гуногун буда, аз пешалбумин, албумин;  $\alpha$  – ,  $\beta$  – ,  $\gamma$  – глобулинҳо иборат мебошад. Сафедаҳои зардоби хун гуфта, сафедаҳои плазмаро меноманд, ки он баъд аз ҷудо карда гирифтани элементҳои дигари хун ва фибриноген боқӣ мемонад. Албуминҳо – ин гурӯҳи сафедаҳои мебошанд, ки хусусияти баланди ҳаракати электрофоретикӣ доранд. Дар байни сафедаҳои зардоби хун онҳо сафедаҳои мебошанд, ки таркибашон якхела буда, аз 98% аминокислотаҳо иборат мебошанд. Нуқтаи изоэлектрикии албумин дар ҳолати  $pH = 4,9$  будан вазни молекулавиаш 65000 – 70000 ва давраи нимтаҷзияи он 3,7 шабонарӯзро ташкил менамояд. Онҳо дар об хуб ҳазм мешаванд [25; 41].

Албумин ва дигар сафедаҳои зардоби хун нақши маҳлули буфериро бозида, дар ҳамоҳангӣ бо дигар системаҳои буферии доимӣ будани  $pH$  хунро таъмин менамояд. Дар хуни намудҳои гуногуни ҳайвонот албумин аз 30 то 55% ҳаҷми умумии сафедаҳои зардоби хунро ташкил менамояд. Ин сафедаҳо дар гепатотсити ҷигар синтез шуда, дар он ҷо то 80% ҳаҷми сафедаҳои зардоби хунро ташкил менамояд. Албумин дар худ миқдори зиёди заряди электрикиро доро мебошад. Вазни ками молекулавӣ ва миқдори зиёди заряд доштани молекулаҳо имкон медиҳад, ки он дар фазои электрикӣ суръати баланди ҳаракат дошта бошад. Аз ин рӯ, сафедаҳо нисбатан осонтар аз деворҳои капиллярҳои бофтаҳо гузашта, пеш аз гидролиз шудан аминокислотаҳои он озод шуда, барои синтези сафедаҳои махсуси бофта сарф карда мешаванд. Ҳамин тавр, албумин ҳамчун захираи аминокислотагии организм ба ҳисоб меравад.

Албумин вазифаи идора кардани фаъолнокии гармонҳо, ферментҳо, антибиотикҳо ва дигар моддаҳои фаъоли биологӣ иҷро менамоянд. Дар қатори дигар сафедаҳои зардоби хун, албумин дар кашонидан ва идора кардани концентратсияи катионҳо ва анионҳои калтсий, магний, атсетат, ки барои ҳаёти ҳаррузаи организм зарур буда, иштирок менамоянд. Ҳангоми ба организм ворид шудани металҳои вазнин, албумин ба он пайваस्ताгӣ ҳосил намуда, онро безарар гардонда ба воситаи чигар аз организм ба берун мебарорад. Албумин ҳамчун сафедаи асосӣ ба сифати сарчашмаи захиравии нитрогени аминокислотаҳо ва эҳтимол пептидҳо дар организм хизмат карда, дар мубодилаи сафедаҳо нақши ҳалқунандаро иҷро менамояд.

Глобулинҳо ин гурӯҳи калони сафедаҳои сохторашон гуногун мебошанд, ки вазифаи муҳими биологиро иҷро менамоянд. Ба таркиби глобулинҳо  $\alpha$  – ,  $\beta$  – ,  $\gamma$  – глобулин дохил мешаванд. Сафедаҳои зардоби хун, ки дар чараёни электрофарез аз паси албумин ҳаракат менамоянд, номи  $\alpha$  – глобулинро гирифтаанд. Вобаста аз шароите, ки электрофарез гузаронида мешавад (фарез дар қоғаз, дар агар – агар ва ё дар гели полиакриламидӣ) ба тариқи мушаххас сафедаҳо ба якчанд тасмаҳои алоҳидаи кулл, яъне ба ҳиссаҳо (фраксияҳо) ҷудо мешаванд. Вазни молекулавии ин гурӯҳи сафедаҳо дар ҳудуди аз 160 то 200 ҳазор ҳиссача буда, нуқтаи изоэлектрикии онҳо дар ҳудуди нишондиҳандаи гидрогенӣ, яъне  $pH = 4,7 - 5,2$  қарор гирифтаанд. Онҳо асосан дар чигар синтез мешаванд. Аз байни дигар сафедаҳо  $\alpha$  – глобулинҳо дар раванди метоболизм нисбатан зудтар ворид мешаванд (давраи нимтаҷзияи он 0,6 – 0,8 шабонарӯз мебошад). Сафедаҳои зардоби хун  $\alpha$  – глобулинҳо дорои сохтори мураккаб буда аз сафедаҳо – пептидҳо ва қисми сафедагӣ ва ғайрисафедагӣ иборат мебошад [46; 4; 110].

Ба қисми ғайрисафедагии  $\alpha$  – глобулинҳо асосан карбогидридҳо ва ба миқдори кам липидҳо дохил мешаванд.  $\alpha$  – глобулинҳо дар худ заряд дорад, ки он ба заряди молекулаи албумин баробар мебошад, вале андозаи

молекулаи он нисбатан калон аст, аз ҳамин сабаб, онҳо дар майдони магнити нисбат ба молекулаи албумин сустар ҳаракат мекунанд [55].

Дар таркиби хун  $\alpha$  – глобулинҳо ҳамчун сафедаҳои кашонанда махсусгардонида шудаанд, чунки онҳо қобилияти баланди ба реаксия воридшудан бо дигар пайвастагиҳо (липидҳо, карбогидридҳо, витаминҳои дар равшан ҳазмшаванда ва пигментҳои талхаро) доранд. Сафедаҳои ҳиссаҳои  $\alpha$  – глобулинҳо аз карбогидридҳо бой буда (миқдори онҳо аз 25 то 35%) – и ҳиссаҳои (фраксияҳо) карбогидрадҳои ба таркиби ин сафеда пайвастбударо ташкил мекунанд. Дар таркиби  $\alpha$  – глобулинҳо сафедаҳои карбондори махсусгардонидашудаи гаптоглобин ва серулоплазмин мавҷуд аст, ки вазифаи кашонидани металҳо иҷро менамояд. Масалан, гаптоглобин кашонандаи оҳан ва мис; серулоплазмин кашонандаи миси дорои оксидазаи фаъол мебошанд [56].

Дар ҳиссаҳои (фраксияҳо)  $\alpha$  – глобулинҳо миқдори на он қадар зиёди антитела (масалан антитела ба муқобили барангезандаи бемории дарунравӣ ба истилоҳ дизентерия) мавҷуд мебошанд. Инчунин дар таркиби ин ҳиссаҳои (фраксияҳо) сафедаҳои дар раванди лахташавии хун иштироккунанда ва баъзе аз дигар ферментҳо низ мавҷуд мебошанд. Сафедаҳои ҳиссаҳои  $\beta$  – глобулин дар дастгоҳи электрофореграмма аз паси  $\alpha$  – глобулинҳо ҷой мегиранд. Аз ҳамин сабаб таркиби онҳо аз ҳамдигар фарқ мекунанд [61].

Аз байни ин сафедаҳо метавонем сафедаҳои вазни молекулавиашон хурдро то 90 ҳазор Далтон ва сафедаҳои вазни молекулавиашон калонро то 1,3 млн. Далтонро ҷудо карда гирем. Нуқтаи изоэлектрикии  $\beta$  – глобулинҳо дар ҳудуди нишондиҳандаи гидрогенӣ, яъне  $pH = 4,4$  қарор гирифтааст [34].

Сафедаҳо асосан дар ҷигар ва қисман дар бофтаҳои лимфоидии узвҳои дигар синтез мешаванд. Муҳлати нимтаҷзияи  $\beta$  – глобулинҳо аз 0,5 то 8 шабонарӯз мебошад.  $\beta$  – глобулинҳо ба гурӯҳи сафедаҳои мураккаб дохил мешаванд. Андозаи заррачаҳои  $\beta$  – глобулинҳо нисбатан калон мебошад, вале зарядаш нисбат ба  $\gamma$  – глобулинҳо кам мебошад, аз ҳамин сабаб дар



майдони электрикӣ аз қафо ҳаракат менамояд. Дар  $\beta$  – глобулинҳо қобилияти баланди ҳосил намудани комплексҳо мавҷуд мебошад. Онҳо дар аксарияти компонентҳои таркиби хун, махсусан бо липидҳо пайвастагиҳои комплексиرو ҳосил менамоянд [75; 44; 15].

Дар ин ҳиссаҳои (фраксияҳо) то 70 – 75% липидҳои таркиби хун ҷамъ шудаанд.  $\beta$  – глобулинҳо бо осонӣ ба маҳлулҳои гуногун ба реаксия ворид шуда, вазифаи кашонидан ва безаргардониданро иҷро менамоянд [45].

Молекулаи  $\beta$  – глобулин ба худ атомҳои карбон, витаминҳо, гармонҳо, ферментҳо, липидҳо ва маҳсулотҳои гуногуни дар мубодилаи моддаҳо дар ҳуҷайра ҳосилшуда ва пайвастагиҳои захираки ба организм воридшударо пайваст менамояд [60].

Ба таркиби сафедаҳои, ки дар раванди лахташавии хун иштирок мекунанд, дохил мешаванд: протромбин, глобулини антигемотрофилий ва ғайра. Массаи асосии ҳиссаҳои  $\beta$  – глобулинро липопротеидҳо ташкил менамоянд, вале дар ин ҷо ду металлопротеид – сафедаи трансферин, ки дар таркибаш оҳан дорад ва сафедаи серулоплазмин, ки дар таркибаш мис дорад, асосӣ мебошад.

Яке аз вазифаҳои асосии трансферин – ин кашонидани оҳан аз системаи хӯрокҳазмкунӣ ба тамоми организм, яъне ба қойе, ки гемоглобин ва баъзе аз ферментҳо, ки дар таркибашон оҳандошта синтез мешаванд, мебошад. Трансферин сафедаи камҳаракати зардоби хун дар асбоби электрофореграмма ин  $\gamma$  – глобулинҳо мебошанд. Ин сафедаҳо ҳамчун омилҳои муҳофизати организм ба ҳисоб мераванд.  $\gamma$  – глобулинҳо ин ҳиссаҳои сафедаҳои мебошанд, ки хусусияти физико – химиявиашон гетерогенӣ мебошанд [85]. Спектри васеи ҳаракати электрофоретикии зарраҳои ин сафеда дар маҳлул ва гуногун будани массаи молекулашон шаҳодат медиҳад. Нақши физиологии  $\gamma$  – глобулин асосан бо равандҳои иммунологӣ алоқаманд мебошад, чунки таркиби онро асосан антителаҳо ташкил менамоянд. Антителаҳо дар таркиби зардоби хун, дар қараёни муҳофизати ғайримахсусгардонидашуда доимо иштирок мекунанд. Онҳо ҳамчун компонентҳои асосии зардоби хун синтез мешаванд, на ҳамчун ба

муқобили микроорганизмҳои патогенӣ ҷавоб додан. Инчунин ҳангоми стимулятсияҳои гуногун вазифаи худро иҷро мекунад [88; 35].

Базе аз  $\gamma$  – глобулини махсусгардонидашуда дар ҳайвонот зери таъсири антиген қарор намегирад, онҳо, пеш аз ҳама бо маҳлулҳои антипеннӣ, ки ба воситаи даҳони чорво, роҳҳои нафаскашии онҳо то ба меъда ва рӯдаҳо рафта мерасанд, дохил мешавад. Ин ҳиссаҳои (фраксияҳои)  $\gamma$  – глобулин номи кашонандаро гирифтааст [93].

Байни маҳсулнокии ширӣ ва глобулини таркиби зардоби хун алоқамандӣ ва ё коррелятсияи манфӣ мавҷуд мебошад. Ҳиссаҳои (фраксияи) албумин ва  $\alpha$  – глобулин дар давраи авҷи ширдӯшӣ баланд шуда, дар охири он паст мешавад. Миқдори албумин дар зардоби хуни ҳайвонҳои ҳомиладор то давраи муайян дар як сатҳ доимӣ монда, дар моҳи ҳафтуми давраи ҳомиладорӣ паст мешавад. Эҳтимол он бо афзудани синну сол ҳайвоноти таҷрибавӣ дар батни модина буда алоқаманд бошад. Раванди каму зиёд шудани глобулин дар давраи пурраи ширдихӣ номунтазам мебошад. Дар марҳилаи аввали ширдихӣ миқдори глобулин зиёд шуда, то ба анҷом расидани давраи ширдихӣ оҳиста – оҳиста кам шудан мегирад ва дар охир боз якбора зиёд мешавад. Дар ҷавонаҳое, ки дар таркиби хунашон комплекси фосфатид – албумин доранд, то ба охир ин нишондиҳанда оҳиста – оҳиста зиёд мегардад [86]. Дар раванди инкишофи чорво на танҳо таносуби сафедаҳои дар таркиби зардоби хун тағйир меёбад, балки баъзе аз хусусиятҳои ин сафедаҳо, ба монанди ҳосил намудани комплекси пайвастагиҳои биологӣ бо маҳлулҳои гуногун низ тағйир меёбад [89; 104].

Дар раванди калон шудани ҷавонаи ҳайвони калони шохдор миқдори албумин, махсусан комплекси калсий – албумин ҳама вақт зиёд шуда, вале комплекси калсий – глобулин қариб, ки мавҷуд нест. Ҳангоми иммунизатсияи асп бо анатоксини столбиянӣ дар таркиби хуни онҳо миқдори албумин ва комплекси холестерин – албумин зиёд шуда, миқдори комплекси пайвастагии глобулин хело кам тағйир ёфтааст [102].

Барои хоҷагидор зарур аст, ки наслҳои аз мешҳои бадастомадашуда, солим бошанд ва ҳам дар оянда маҳсулоти хуби гӯшту пашм диҳанд. Ба ҳамаи дастовардҳои илмӣ нигоҳ накарда, дар соҳаи гӯсфандпарварӣ ҳар сол шумораи марги баррачаҳои навзод дар рамаҳо бо сабабҳои гуногун мушоҳида кара мешавад, ки он ба хоҷагӣ зарари калони иқтисодӣ мерасонанд. Сабабҳои марги баррачаҳои навзод гуногун аст. Аз нигоҳубин ва ҳӯронидани мешҳои таваллудкарда то ҳолати иммунобиологии организми модина, инчунин ҳолати иммунии баррачаҳои навзод, хусусиятҳои ирсии волидайн, ки бо маҳсулнокии чорво алоқаманд вобастагӣ дорад. Сабаби дигар ин мувофиқ омадани нишондиҳандаҳои генетикии хуни нарина ва модинаи баррачаҳои навзод шуда метавонад [84].

Натиҷаҳои, ки дар адабиётҳои илмӣ соҳавӣ оварда шудаанд, нишон медиҳанд, ки самти асосии хушзоткунӣ, беҳтар кардани гӯсфандон ба андозаи 80 – 90% аз мақсаднок, ҷудо ва хоста гирифтани мешҳо ва кучқорҳо вобаста мебошад [38; 101].

#### **1.4. Коррелятсия байни миқдори умумии сафедаҳои полиморфии зардоби хун ва аломатҳои аз нигоҳи хоҷагӣ фоидаовар**

Академик Алиев Ғулом Алиевич бо ҳамкоронаш хангоми гузаронидани таҷриба дар баррачаҳои гӯсфандони зоти тоҷикӣ ва натиҷаи таъсири генҳоро бо омилҳои физиологии идоракунандаи раванди ташаккулёбии пигмент ё меланогенезро омӯхтаанд. Онҳо муайян намуданд, ки кадом аз ин омилҳои физиологӣ ба ташаккулёбии пигменти пашми баррачаҳои ин зот таъсири худро мерасонанд ва генҳои идоракунандаи ин раванд кадом генҳо мебошанд [10].

Аз адабиётҳои бадастоварда шуда ахбори мукамалро оиди ба он, ки бо кадом нишондиҳандаҳои физиологӣ биохимиявии хун, раванди ташаккулёбии меланогенезро дар гӯсфандони зотҳои гуногун аз ҳамдигар фарқкунанда, дарёфт карда натавонистем. Баробари тағйирёбии ранги пашм: сиёҳ, малла, сурх ва сафеди хира миқдори заррачаҳои пигмент дар

дохили пиёзаки пашм тағйир ёфта меистад ва реаксияҳои биохимиявӣ ҳангоми пайдо шудани ин рангҳо низ бояд аз ҳамдигар фарқ кунанд.

Дар адабиётҳои илмии соҳавӣ оид ба сифат, миқдор ва иҷрои вазифаҳои функционалии пигменти меланин дар пиёзаки пашми морфологии аз ҳамдигар фарқкунанда маълумоти сахҳ оварда нашудааст.

Вале К. Чимбов бо ҳамкоронаш маълумоти илмие пешниҳод намуданд, ки меланосома ва тирозиназа ба тақсимшавии меланоситҳо дар шароити *in vivo* ҳангоми мунтазам будани ҳолати физиологӣ ва набудани таъсири омилҳои беруна монё намешаванд. Бо суръати тез калон шудани андозаи пигменти меланин ба тақсимшавии меланоситҳо вобаста буда, суръати баланди меланогенезро дар пиёзаки пашм таъмин менамояд. Дар ин ҷо низ муаллиф қайд менамояд, ки кадоме аз ҷараёнҳои физиологиро биохимиявӣ дар раванди митоз ва меланогенез дар пиёзаки пашм гузаштаанд маълум нест.

Фарқи назарраси физиологӣ дар он аст, ки меланогенез дар пиёзаки пашм, ки дар он шаклҳои гуногуни пашм ташаккул меёбанд, вобаста аз зоти гӯсфанд ба таври гуногун мегузарад. Дар солҳои охир мутахассисони соҳаи чорводорӣ ҳангоми селекция бо мақсади баланд бардоштани сифати маҳсулоти чорво ва беҳтар намудани аломатҳои мавҷудаи чорво, ба таври васеъ усулҳои физиологиро биохимиявӣ ва иммунологиро истифода бурда истодаанд [92; 82].

Ҳангоми омӯختани хусусиятҳои фарқкунандаи меланогенез ва ҷараёни идоракунии ин раванд дар пиёзаки пашми гӯсфандони зоти карпати кӯҳӣ, ки ранги пашмашон ҳарранга буданд, нишон дод, ки дар байни мавқеи ҷойгиршавии ферменти тирозиназа дар пӯст ва сохторҳои ҳосилкунандаи пашм алоқамандӣ мавҷуд мебошад. Ҷ алоқаро байни фаъолнокии ин ферменти асосии ҳосилкунандаи меланин ва захира намудани маҳсулоти охирин – меланин дар пашм, суръати афзоиши пашм ва нишондиҳандаҳои физико – химиявии нахи пашм нишон доданд [9; 14].

Аз тарафи академик Алиев Ғ.А. бо ҳамкоронашон омӯзиши таъсири омилҳои паратипикӣ ба фаъолнокии ферменти тирозиназа дар пӯст,

таносуби кератоз дар таркиби пашм, миқдори меланини пашм, миқдори тирозин, систин, гексозамин, нитроген ва сулфури пашм ва инчунин хусусиятҳои физикию механикии он дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ гузаронида шуда буд [10].

Чӣ тавре, ки маълум аст асоси коррелятсияро ҷанбаҳои гуногуни механизми генетикӣ (часпиши генҳо, плейотропия, гетерозигот) ва физиологӣ (хусусиятҳои вазифавии вариантҳои гуногуни геннӣ) ташкил менамояд. Пайдо шудани коррелятсия дар натиҷаи часпиши генҳо эътироф карда нашудааст, вале алоқамандии аломатҳоро дар натиҷаи кори плейотропии генҳо асоснок кардан мумкин аст. Коррелятсияе, ки дар натиҷаи часпиши генҳо ҳосил мешавад, эҳтимол дар раванди гузаштани чиликшавӣ (кроссинговер) вайрон шавад. Дар ҳолати набудани кроссинговер ин гуна алоқамандиро аз таъсири плейотропии генҳо фарқ кардан душвор аст. Таъсири плейотропии генҳо хусусияти универсалӣ дорад: яъне ҳар як ген дар ин ё он муҳити физиологӣ, биологӣ ва ё генотипӣ афзалияти муайяни селективии худро дорад [67].

Алоқамандие, ки дар асоси таъсири плейотропии генҳо пайдо мешавад, бо устувории калони худ фарқ мекунад, лекин онҳо метавонанд вобаста аз қувваи плейотропии муҳити муайян тағйир ёбанд. Ин гуна натиҷаҳоро олимони ҳангоми омӯختани тағйирёбии онтогенетикии таъсири плейотропии баъзе аз системаҳои генетикии гурӯҳи хун ва вазни зиндаи ҷавонаҳои зоти гӯштии италиявӣ ба даст оварданд [80; 76].

Баръакс, дар гӯсфандони зоти куйбишевӣ коррелятсияи назаррасро байни нишондиҳандаҳои маҳсулоти пашмӣ ва аллелҳои гени локуси трансферин пайдо накарданд.

Фардҳои аз рӯи локуси гени идорақунандаи сафедаҳои полиморфи ва антигенҳои гетерозиготӣ бо ҳолати умумии гетерозиготии организм ҳамохангии хуб доранд. Асоси гетерозисро ҳолати гетерозиготии организм ташкил менамояд, ки он сатҳи баланди маҳсулнокии чорво ва устувори бо ҳаётро таъмин менамояд. Дар баробари ин, бисёраллелизм имконияти васеи дар популятсия пайдо шудани ҳолати гетерозиготии фардҳоро пайдо

намуда, гетерозиси дохилинамудиро таъмин менамояд, ки он бо ҳаёт ва эволютсияи популятсионии, аҳамияти калон дорад. Ҳайвоноти гетерозиготӣ дар давраи инкишофи чанинӣ, давраи аввали баъд аз таваллуд ва давраи калонсоли афзалиятҳои нодири худро доранд. Дар байни хукбачаҳои аз рӯи гурӯҳи хунашон гетерозиготӣ наслҳои мурда таваллудшуда ва ё баъд аз таваллуд ҳалок шуда кам мебошад.

Дар натиҷаи гетерозис дар хукҳо ва ҳайвоноте, ки аз рӯи сифати гӯшт, вазнафзункунӣ, гурӯҳи хун, трансферин ва гемоглобин гетерозиготӣ ҳастанд, хело хуб намоён мебошад [16].

Истифодаи самараноки нишондиҳандаҳо аз ҷумла хоста гирифтани чорворо дар ҳолатҳои баланд мебардоранд, ки онҳо ҳолатҳои ғайримуқаррарӣ мебошанд: яъне, баҳо додан ба маҳсулнокии чорво вобаста ба чинс, синну сол ва дар ҳолате, ки яке аз нишондиҳандаҳо дараҷаи пасти ирсӣ доранд [44; 5].

Дар солҳои охир дар адабиётҳои соҳавӣ маълумот оиди истифода бурдани алоқамандӣ бо он аломатҳои, ки ба кулӣ самарани интихобро баланд мебардоранд, хело кам вомехӯранд. Ҳатто дар ҳолатҳои, ки баҳо додан ба маҳсулнокии чорво вобаста ба чинс ва синну сол маҳдуд мебошад [95; 65]. Аз рӯи ақидаи Егоров Е. А. коррелятсия, ки дар натиҷаи часпиши генҳо пайдо мешавад, дар натиҷаи кроссинговер метавонад вайрон шавад [29].

Олимон дар асоси таҳлилҳои гузаронидаи худ муайян намуданд, ки коррелятсия байни таъсири ҷиддии кори генҳо ва локусҳои геннӣ вучуд надорад. Онҳо чунин коррелятсияро байни ҳолати гетерозиготии гӯсфандон ва баъзе аломатҳо ба монанди вазни зиндаи баррачаҳо хангоми таваллуд, боло рафтани синну сол, ҷудо намудан аз модина, инчунин таъсири нишондиҳандаҳоро бо миқдори пашми тарошидашуда дар гӯсфандон муайян карда натавонистанд. Коэффитсенти коррелятсия ва фарқият байни бузургии миёнаи арифметикӣ хело ночиз буда, сарҳади қабулшудаи хатогиро намегузарад ( $P > 0,05$ ) [80].

Коррелятсияҳое, ки дар асоси таъсири плейотропии генҳо пайдо мешавад, бо устувории нисбатан зиёди худ фарқ мекунад, вале онҳо метавонанд вобаста аз таъсири қувваи плейотропӣ дар маҳлули муайян тағйир дода шаванд. Натиҷаи бадастовардаи олимон ба мо нишон медиҳад, ки назорат кардани тағйирёбии генетикии сохтори зоти гӯсфандон ва ё популятсияи муайяни онҳо метавонад натиҷаҳои хуб диҳанд.

### **1.5. Таъсириномаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ**

Зоти гӯсфандони сергӯшт, серпашм ва серравғани тоҷикӣ дар давоми солҳои 1947 – 1963 таҳти роҳбарии шодравон академик Алиев Ғулом Алиевич ва дигарон дар Тоҷикистон офарида шудааст, ки ҳамчун комёбии бузурги селекционӣ дар соҳаи чорводорӣ кишвар ба ҳисоб меравад. Барои офаридани ин зот муаллифон усули ҷуфтӣкунии мураккабро истифода намуда, аввал бо мешҳои ҳисорӣ қучқорҳои зоти сарочӣ, сипас зоти линколнро гибрид намудаанд. Наслҳои бадастомада дар худ хусусиятҳои гӯшту равғаннокии зоти ҳисорӣ, серпашмии зоти сарочи ва чиллонокии пашми зоти линколнро таҷассум намуданд. Гӯсфандон сифатҳои хуби маҳсулнокии гӯшту равған, пашми дарозу сафеди нимдурушт дошта, ба шароити чарогоҳию айлоқии нигоҳубин хеле мутобиқ мебошанд.

Гӯсфандони зоти тоҷикӣ аз рӯи аломатҳои танаву туш ва зудрасии худ шабеҳи гӯсфандони ҳисорианд: вазни зиндаи мешҳои калонсол 60 – 70кг, қучқорҳои наслдеҳ 100 – 110кг, беҳтарини онҳо то 150 кг – ро ташкил медиҳанд. Вазни баррачаҳои наринаи навзод баъд аз таваллуд 5,0–5,5кг, баррачаҳои модинаи 4,5–5,0 кг, дар 4,5 моҳагӣ мутаносибан 40 – 45 ва 38 – 32 кг, яқсолагӣ 65 – 70 ва 55 – 60 кг мебошанд. Вазни нисбатан баланди мешҳои зоти тоҷикӣ 143кг ва қучқорҳои наслдеҳ 177 кг мебошанд. Ин гӯсфандон қисман зуд калон мешаванд. Баромади маҳсулоти гӯшту равған 55 то 62% – ро ташкил медиҳанд [38].

Дар онҳо маҳсулнокии гӯшту равған ба маҳсулнокии пашм ҳамбастагии зич дорад. Миқдори пашми баррачаҳои 4,5 моҳа 1,2 – 1,5 кг, миқдори пашми

солонани мешҳо 2,9 – 3,5 кг қучқорҳои наслдеҳ 4,0 – 5,0 кг баромади нахи тоза 68 – 72 % аст. Таркиби морфологии пашм: 75 – 81 % – тибит, бо ғафсии 20,5 – 25 мк, 17 – 21% – мӯйҳои миёна – 27,3 – 40,6 мк, ва 2,0 – 3,7 % мӯйҳои дағал ё қил 54,9 – 65,0 мк [9].

Баррачаҳои таваллудшудаи ин зот метавонанд бо рангҳои гуногун, яъне бо рангҳои сиёҳ, бўр, сурх ва бўри хира таваллуд шаванд. Хусусияти фарқкунандаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ аз он иборат аст, ки дар синни 8 – 9 моҳагӣ дар (қариб 96%) пиёзакҳои пашми онҳо дар раванди синтези пигменти меланин қатъ мегардад ва пашми сафеди якранг ба сабзидан оғоз менамояд. Индекси пашм дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ хело баланд мебошад. Пӯсти гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз фасли сол тағйир меёбад [38].

Таносуби пашм дар қучқорҳои зоти тоҷикӣ ба гӯсфандони зоти серачаи туркменӣ наздик мебошад. Дар фасли баҳор таркиби пашми гӯсфандони зоти серача 73,4% аз тибит, 19,9 мӯйҳои миёна ва 6,7% мӯйҳои дағал ё қил иборат буда, индекси пашмаш 21,7% мебошад. Дар қучқорҳои зоти тоҷикӣ бошад, дар ин фасли сол таркиби пашмашон аз 74,9% тибит, 21,3% мӯйҳои миёна ва 3,7% мӯйҳои дағал ё қил иборат мебошад. Индекси пашм ба 32,8 баробар аст [38]. Академик Алиев Ғ.А. хангоми баҳо додан ба пӯсти гӯсфандони зоти тоҷикӣ қайд карда буданд, ки пӯсти гӯсфандони ин зот ба пӯсти гӯсфандони зоти серачаи туркменӣ бо хусусиятҳои хоси пашмашон хело наздик мебошад. Аз рӯи нишондиҳандаҳои ғафсии пӯст 27% зиёд буда, аз рӯи мӯйҳои дағал ё қил тахминан ду маротиба аз зоти серача кам аст [8; 11].

Пашми ин гӯсфандон аз рӯи таркиби морфологӣ ва аз ҷиҳати ҷиллонокӣ ва кавигии нахҳо дар саноати қолинбофӣ ва барои истехсоли рӯйпӯшҳои патдор, моҳути ғафси патдор ва дигар матоъҳои пашмин ба таври васеъ истифода мешавад. Ин хислатҳои хуби гӯсфандони зоти тоҷикиро ба инобат гирифта, қучқорҳои онҳоро бо мешҳои дигар зотҳо ҷуфтӣ мекунанд. Масалан ҷуфтikuнии онҳо бо гӯсфандони зотҳои дигар дар Ҷумҳурии Ӯзбекистон, Қазоқистон, минтақаи Кӯлоби вилояти Хатлон ва валояти Суғд гузаронида шуда буданд. Дар натиҷаи ин хел гибридкунӣҳо чинс, зот ва авлодҳои



сермахсулро пайдо намуданд. Чунончи дар натиҷаи истифодаи кучқорҳои зоти тоҷикӣ бо мешҳои дуруштпаши қазоқӣ дар вилояти Окмалаи Ҷумҳурии Қазоқистон зоти нави нимдуруштпаши дунбадори қазоқӣ, каргалӣ ва дегерессӣ офарида шуд, ки онҳо аз ҷиҳати миқдор ва сифати пашми қолинбоби сафед, гӯшту равшаннокӣ ба зоти тоҷикӣ баробаранд, ҳатто баъзеи онҳо аз ҷиҳати пашмнокӣ ва сифат нисбати зоти тоҷикӣ бартарӣ доранд [38].

Инчунин, дар совхозии Шахристони ноҳияи Шахристон дар натиҷаи гибридкунии мешҳои маҳаллӣ ва гибриди онҳо бо зотҳои маҳинпашм ва истифодаи кучқорҳои зоти тоҷикӣ то гибриди фурубарии авлоди III, чинси шимолии гӯсфандони зоти тоҷикӣ офарида шуда буд, ки ин гӯсфандон аз ҷиҳати гӯшту равшаннокӣ ва тароши пашми нимдурушти қиллонокӣ қолинбоб аз гӯсфандони зоти тоҷикӣ камӣ надоштанд. Дар натиҷаи насанҷидани ҳолати мутобиқшавии ин гӯсфандон ба шароити нав, тамоми саршумори гӯсфандони зоти ҷойдорӣ ва чинси шимолии гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар давоми 3 – 4 сол (зиёда аз 120 ҳазор сар) талаф ёфтаанд [38].

Дар натиҷаи истифодаи кучқорҳои зоти тоҷикӣ барои баланд бардоштани миқдор ва сифати пашми гӯсфандони зоти ҷойдорӣ дар хоҷагиҳои шимоли ҷумҳурӣ ва минтақаи Кӯлоби вилояти Хатлон дар авлоди дуҷуми гибридҳо хислатҳои пашмнокӣ ва сергӯшту серравғани гӯсфандони зоти тоҷикӣ ва ба шароити ҷароғоҳ мутобиқ будани гӯсфандони дуруштпаши маҳаллӣ хуб таҷассум ёфт. Гӯсфандони зоти тоҷикӣ, ки сергӯшт, серравған ва серпашм мебошад, дар қорҳои селекционӣ ва натиҷаҳои илмӣ асосноккардашуда ба таври васеъ истифода карда шаванд. Дар оянда барои беҳтар намуда сифати гӯшт саршумори онҳоро зиёд намудан зарур аст. Гузаронидани қорҳои селекционӣ дар дохили зот ва бо зотҳои дигар натиҷаҳои хуб медиҳанд.

Гӯсфандони зоти тоҷикӣ бо маҳсулнокии гӯшту равшан аз дигар зотҳо фарқ мекунанд. Баромади гӯшти холис аз 55 то 62%. Ҷойгиршавии гӯшт дар бадан мармармонанд, яъне як қабат гӯшт ва як қабат равшан мебошад. Ин гӯсфандон қобилияти баланди дар думба захира кардани миқдори

зиёди равғанро доранд. Дар чорвои калонсол вазни миёнаи думба 10 – 12 кг ва дар гӯсфандони дар шароити пурбаҳо хӯронидашуда то 30 – 40 кг мерасад.

Ранги пашми бадани баррачаҳои ин зот ҳангоми аз модина таваллуд шудан гуногун, яъне аз сиёҳи хира то сурхи равшан мешаванд. Баъд аз якчанд рӯзи таваллуд синтези пигменти пашм суст шуда, раванди оҳиста – оҳиста сафедшавии пашм оғоз мегардад ва дар синни 4,5 – 5,0 моҳагӣ пурра сафед мешавад. Пашми сар ва пойҳо аз таваллуд то марги биологӣ бе тағйир боқӣ мемонад [38].

Бояд қайд кард, ки баъд аз соли 1990 аз сабаби ҳодисаҳои маълуми солҳои 90 – ум дар дохили кишварамон ва якбора талабот ба пашми табиӣ кам шудан нишондиҳандаҳои зоти ин гӯсфандон ва маҳсулнокии он якбора паст шуд. Саршумор аз 130 ҳазор ба 3,5 ҳазор сар омада расид. Бояд қайд кард, ки ин гӯсфандон дар давоми сол танҳо дар чарогоҳҳо парвариш карда мешаванд. Дар 25 – 30 соли охир ҳосилнокии чарогоҳҳои зимистона ниҳоят ба дараҷаи паст (3,5 – 4,0 с/га) омада расидааст.

**Ҷадвали 3. - Таносуби тағйир ёфтани вазни зинда дар шачараи гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз синну сол ва ҷинси чорво (аз рӯи натиҷаҳои Эргашев Д.)**

Синну соли чорво то ба балоғат расидан	Ҷинс	Шачара (ва ё ба истилоҳ линия)				
		Саршумор	I	IV	VIII	X
Баъд аз таваллуд	Нарина	68	5,5	5,6	4,7	4,6
	Модина	63	4,3	3,9	4,3	4,2
5,0 – 5,5 моҳа	Нарина	75	34,9	34,6	34,5	34,4
	Модина	73	32,5	30,9	30,6	30,2
Калонсол	Кучқор	44	70,5	65,5	65,1	68,1
	Меш	35	56,8	56,0	55,7	57,2

Ҳосилнокии чарогоҳҳои тобистона бошад, то ба 16 – 18 с/га мерасад. Дар 1га чарогоҳ дар давоми сол ба ҳисоби миёна 4 сар чорво рост меояд. Гарчанде, ки барномаҳои гуногуни хориҷӣ ва дохилӣ дар самти беҳтар намудани чарогоҳҳо амалӣ гардида бошанд ҳам, вале бо натиҷаҳои назаррас ноил нашуданд. Тағйирёбии вазни зиндаи чорвоҳои ин линия вобаста аз синну сол ва ҷинсашон зери омӯзиш қарор дода шуда буд.

Ҳолатҳои объективӣ ва субъективиро ба назар гирифта, дар хоҷагиҳои зотпарварӣ қорҳои зоотехникӣ ба таври ҷавобгӯ ба талаботи селекционӣ гузаронида нашуда истодааст. Дар хоҷагии ба номи С. Шерназаров аз тарафи қормандони Пажӯҳишгоҳи чорводорӣ Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон ба типҳои ҷудо намудани ин зот гузаронида шудааст. Ҳоло дар хоҷагӣ 5 авлод ва ё ба истилоҳ шаҷараҳо (I, IV, V, VIII, ва X) ҷудо карда шудааст.

**Ҷадвали 4. – Миқдори пашми тарошидашудаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз ҷинс ва синну сол дар фасли баҳор (аз рӯи натиҷаҳои Эргашев Д.)**

Гурӯҳи чорвои синну солаш гуногун	Саршумори чорво	Миқдори пашми ношуста кг, аз як сар
Мешҳо	95	1,95
Қучқорҳои наслдиҳанда	72	2,41
Баррачаҳои модинаи 1 – сола	87	1,82
Баррачаҳои наринаи 1 – сола	62	2,3
Баррачаҳои модинаи 6 – моҳа	56	0,91
Баррачаҳои наринаи 6 – моҳа	58	0,95

*Эзоҳ: пашми баррачаҳои модина ва наринаи 6 – моҳа аз рӯи талаботи таҷрибаҳои гузаронидашуда тарошида шудаанд. Дигар чорвоҳо дар 1 – сол як маротиба тароши пашм иҷро карда мешаванд. Дар таркиби пашми баҳорӣ тибит 75 – 80% – ро ташиқ намуда, дарозии пашм 18 – 20 см буд.*

Натиҷаҳои бадастомада дар ҷадвали 3 оварда шудааст. Дар давраи зимистон гӯсфандон бо хӯроки иловагӣ 50 – 60%, талаботи чорво, яъне 0,5

– 0,7 кг, ки аз хошоки дурушт ва 150 – 200 кг кунчора иборат аст, таъмин карда мешавад. Аз ҳамин сабаб, дар давраи зимистон (150 – 160 рӯз) мешхо то 15% вазни зиндаашонро гум мекунанд.

Ҳар як линия дорои хусусияти хос мебошад: яъне: линияи I – ҳайвоноти калончусса, моил ба захира намудани равған, пашми нисбатан дурушт доранд; линияи IV – пашми зич доранд, андозаи баданашон миёна; линияи V – нест, линияи VIII – пашми дароз ва дунбаи калон доранд; линияи X – ранги пашмашон тамоман сафед бо хусусияти сергӯшту серравған ва серпашмии худ фарқ мекунанд.

Дар солҳои охир, бо назардошти вазъи мушкили иқтисодӣ, гӯсфандони ҳамаи зотҳоро дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон як маротиба пашмашро дар моҳҳои апрел ё май метарошанд. Аз сабаби пурра таъмин набудан аз хӯроки серғизо инкишофи пашм низ суст шудааст. Ба ҳамаи ин нигоҳ накарда, гӯсфандони зоти тоҷикӣ метавонанд пашми хушсифат диҳанд. Ҳоло бо мақсади нигоҳ доштани генофонди гӯсфандони зоти тоҷикӣ аз тарафи мутахассисони Пажӯҳишгоҳи чорводории АИКТ ва кормандони хоҷагӣ ҷуфтikuнии байни линияҳо ва зотҳои дигар гузаронида шуда истодааст. Саршумори зоти тозаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ сол то сол кам шуда, саршумори онҳо дар хоҷагиҳои махсусгардонидашуда то 1000 сар омада расидааст, ки ин метавонад ба нестшавии зот оварда расонад.

Ҳамин тариқ аз рӯи натиҷаҳои адабиётҳои истифодашуда ба хулоса омадан мумкин аст, ки яке аз мушкилиҳои рӯзмарра дар илми ҳозираи чорводорӣ ин то ҳол номукамал будани усулҳои баҳодихии ҳолати функционалии организми ҳайвонот дар давраи инкишофи онтогенетикӣ, яъне пешгӯӣ намудани маҳсулнокии ояндаи чорво ва пурра мутобиқат кардан ё накардани он ба меъёрҳои талаботии зот мебошад.

Намудҳои гуногуни маҳсулнокии чорво, аз ҷумла маҳсулнокии шир, гӯшт, миқдори пашм, сифати пӯст ва ғайра дар зери таъсири ҷараёнҳои физиологӣ биохимиявӣ қарор гирифтааст. Бо мақсади беҳтар намудани аломатҳои ғоидаовари хоҷагӣ истифода бурдани селекцияи анъанавӣ, на ҳама вақт натиҷаи дилхоҳ медиҳад. Дар замони муосир яке аз омилҳои

муҳим, ин коркард ва чорӣ намудани тестҳои самаранок дар асоси дастовардҳои илми биология мебошад. Дастовардҳои биология имкон медиҳад, ки маҳсулнокии ояндаи чорво пешгӯӣ ва ҳатто идорашаванда гардонида шавад. Аз ҳамин сабаб, дар шароити ҳозира натиҷаҳои дақиқ оид ба ташаккулёбии омилҳои физиологӣ биохимиявӣ дар самти омӯзиши хун ва алоқамандии он бо маҳсулнокии чорво нақши ҳалкунанда мебозанд. Тағйирёбии омилҳои физиологӣ, аз ҷумла миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун чорво вобаста аз синну сол ба маҳсулнокии он таъсири назарраси худро мерасонанд.

Олимони ҳангоми таҳқиқотҳои худ муайян намуданд, ки дар байни миқдори сафедаҳои полиморфии таркиби зардоби хун ва баъзе аз аломатҳои аз нигоҳи хоҷагӣ ғайриҷараёни алоқамандии (коррелятсия) муайяни мусбӣ мавҷуд мебошад. Аз таҳлили адабиётҳо маълум гашт, ки эҳтимолияти истифода бурдан ва пешгӯӣ намудани маҳсулнокии чорво дар системаи полиморфии сафедаҳои таркиби хун, ба монанди трансферин, гемоглобин, албуминҳо ва инчунин ферменти амилаза имконпазир мебошад.

Муайян карда шудааст, ки дар гурӯҳи дигари ҳайвонот, ки зеро омӯзиш қарор гирифта буданд, коррелятсия хусусияти дигарро дорад. Аз ҳамин сабаб, ин натиҷаҳо бояд дар корҳои селекционӣ дар рама ва ё подаи чорвоҳо гузаронида шаванд, ки онҳо пешакӣ мавриди омӯзиши биохимиявӣ қарор гирифта буданд.

Аз натиҷаҳои таҳлили адабиёти соҳавӣ маълум аст, ки эҳтимол системаи полиморфии сафедаҳои таркиби хун, аз ҷумла трансферин, гемоглобин, албуминҳо ва ферменти амилаза бо мақсади муайян намудани маҳсулнокии чорво ва баҳо додан ба дараҷаи ҳешутабории онҳо истифода бурда шаванд.

## БОБИ II. МАВОД ВА УСУЛҲОИ ОМУЗИШ

### 2.1. Усулҳои омӯзиши ҷанбаҳои биохимиявии зардоби хуни чорво

Таҷрибаҳо дар ғусфандони зоти сергӯшту серравған ва серпашми тоҷикӣ дар хоҷагии зотпарварии ба номи С. Шерназарови ноҳияи Хуросони вилояти Хатлон гузаронида шудаанд. Ҷанбаҳои биохимиявӣ бо истифода аз усулҳои муосири биохимиявӣ дар озмоишгоҳи клиникаи муассисаи давлатии пажӯҳишгоҳи гастроэнтерологии Академияи илмҳои тиббӣ Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии ҷумҳурии Тоҷикистон, хоҷагии зотпарварии ба номи Сафар Шерназарови ноҳияи Хуросони вилояти Хатлон дар ҳамкорӣ бо кормандони ин муассиса ва кормандони кафедраи биохимияи ДМТ гузаронида шудааст.

Барои муайян намудани шаклҳои трансферин, гемоглобин ва миқдори умумии сафедаҳо усулҳои навтارينро истифода бурдем. Барои таҷриба аз саршумори ғусфандони ба мо пешниҳодшуда гурӯҳҳое сохтем, ки аз ҳамдигар аз рӯи сифати маҳсулнокии ғӯшти ва пашмӣ ба кулӣ фарқ мекарданд. Хун аз рағи гардани ғусфанди ҳар як гурӯҳи ҷудокардашуда гирифта шуд. Барои ташхис хун вобаста ба сину сол – дар вақти таваллуд ва аз 1 то 18 моҳагӣ гирифта шудааст.

Миқдори умумии сафедаҳои зардоби хуни ғусфандони зери ташхис қарор гирифта гуногун буданд. Аз ин лиҳоз, ҷанбаҳои биохимиявии сафедаҳои системаи полиморфии таркиби зардоби хун ва ферменти фосфотазаи ишқорӣ, барои пешгӯӣ намудани маҳсулнокии ояндаи чорво, ки бо ин аломатҳо алоқаманд буданд, омӯхта шудаанд. Мо фарқияти синну соли чорворо вобаста аз нишондиҳандаҳои биохимиявӣ дар наслҳои кучқорҳои наслдиҳанда ва мешҳои зоти тоҷикӣ муайян намудем. Миқдори умумии сафедаҳо бо истифода аз усули колориметрӣ муайян намудем. Ташхисҳои биохимиявии зардоби хун дар дастгоҳи фотометрии биохимиявии истеҳсоли Амрико бо гузаронидани истилоҳи модификатсионии тамғаи «Stat Fax 1904+R» ва ФЭК амалӣ гардонидани шуд.

Дар шароити клиникӣ таркиби умумии сафедаҳои зардоби хунро бо роҳи ба ҳиссаҳои (фраксияҳо) алоҳида ҷудо намудан ва истифода бурдан аз усули электрофорез амалӣ менамоянд. Ҷараёни кори электрофарез ба он асос ёфтааст, ки дар зери таъсири майдони электрикӣ макромолекулаҳои сафеда вобаста аз заряди умумӣ ва массаашон ба самти катод ё анод майл мекунад.

Электрофарезро дар гел гузаронидем, ки дар он ҷо суръати ҳаракати молекула аз массаи молекула вобаста аст. Барои муайян намудани ҳиссаҳои (фраксияҳои) сафеда гел бо рангкунандаи «Гимза» ранг карда шуд. Компонентҳои рангкардашудаи сафеда мавқеи ҷойгиршавии ҳиссаҳои (фраксияҳои) сафедаро нишон доданд. Сафедаҳо дар муҳити ишқорӣ бо сульфати мис ба реаксия дохил шуда, дар натиҷа бо ионҳои мис пайвастагии комплекси рангаш бунафшро ҳосил мекунанд (реаксияи Биурет), ки шиддатнокии ранг ба миқдори (ғализият) сафеда мутаносиби роста аст. Таҷриба: 5мл реактиви биурет ва 0,1мл зардоби хун. 5 мл реактиви биурет ва 0,1 мл оби муқаттар ҳардуи найчашишаҳоро дар ҳарорати хона 20 – 25°C дар муддати 30 дақиқа гузошта, сипас зичии оптикӣ маҳлули таҷрибавиро ба муқобили санҷиш дар асбоби фотоэлектроколориметр (ФЭК) чен намудем. Кювета барои 1см, дарозии мавҷаш 540нм (мавҷи сабз). Миқдори (ғализият) сафедаро (C) бо ҳисоби г/л аз рӯи формулаи додашуда ҳисоб кардем:

$$C = \frac{E_{\text{таҷ}}}{E_{\text{ст}}} \times 70$$

C – миқдори (ғализият) сафеда

$E_{\text{таҷ}}$  – экстинсияи (зичии оптикӣ) маҳлули таҷрибавӣ:

$E_{\text{ст}}$  – экстинсияи маҳлули стандартӣ:

70 – миқдори (ғализият) сафедаи стандартӣ (г/л) N= 65 – 80г/л

Новобаста аз намуди электрофарез, ҳиссаҳои (фраксияҳои) асосии албумин ва глобулинҳои ҷудокардашуда дар чорвоҳои зери омӯзиш қароргирифта доимо тағйир ёфта меистанд. Таносуби онҳо асосан вобаста

аз давраи инкишофи онтогенетикии фард дар давраҳои гуногуни онтогенез тағйир меёбад. Намунаи муайян кардани миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хун дар ҷадвали 5 пешниҳод карда шудааст. Электрофарезро дар муҳити гели агарозаи 1,2% бо илова намудани 0,25 М буфери веронал – мединалии рН = 8,6 ва қувваи иониаш 0,1 гузаронида шуд.

**Ҷадвали 5. – Намунаи муайян кардани миқдори умумии сафедаҳо дар таркиби зардоби хун**

Найчашиша	Маҳлули стандартии сафеда, мл	Маҳлули физиологии NaCl, мл	Концентратсияи сафеда, г/л
1	0,4	0,6	40,1
2	0,5	0,5	50,6
3	0,6	0,4	60,5
4	0,7	0,3	70,5
5	0,8	0,2	80,9
6	0,9	0,1	90,5
7	1,0	0,1	10,8

Миқдори умумии сафедаҳо бо истифода аз усули Биурети ва реагентҳои фирмаи «Эколаб» (Москва) амалӣ намудем. Моҳияти ин усул дар он аст, ки миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун маҳлули ишқориро ҳис намуда, бо сулфати мис пайвастагӣ ҳосил намуда ранги кабудӣ бунафшро мегирад.

**Муайян кардани фаъолнокии фосфатазаи ишқорӣ.** Фаъолнокии фосфатазаи ишқориро бо усули кинетикии оптимизатсияшуда бо истифода аз реагентҳои фирмаи «Витал» (Санкт – Петербург) ба анҷом расонидем. Фосфатазаҳо ё гидролазаҳои фосформоно ва фосфодиэфирҳо – ферментҳои мебошанд, ки боқимондаи кислотаи фосфатро аз пайвастагиҳои органикии эфирӣ ҷудо мекунанд. Фосфодиэстеразаҳо, ҳамчун фосфотрансферазаҳои эфирҳои озод, кислотаи фосфатро гидролиз



мекунанд. Вобаста ба рН, фосфатазаҳои турш ва ишқориро фарқ мекунанд. Фосфатазаи ишқорӣ (фосфомоноэстеразаҳои I, фосфатазаи ишқорӣ) субстратро ҳангоми рН оптимум 10,0 будан гидролиз менамояд. Фосфатазаи ишқорӣ дар ҳамаи бофтаҳои организми ҳайвон, бофтаи устухонӣ, паренхима ва девори маҷроҳҳои чигар, дар қисмҳои проксималии найчаҳои қачу қилеби гурдаҳо ғадудҳои простата ва шир дар ҳучайраҳои луобии руда, пласента мавҷуд аст. Намудҳои фосфатазаи ишқорӣ чигарӣ, устухонӣ, рудаӣ, пласентарӣ, холесистӣ ва дигарҳоро фарқ мекунанд. Дар меъёр мувофиқи маълумотҳои З.Б. Токарский ва Г.В.Чернова дар зардоби хун фосфатазаи ишқорӣ муайян карда шудааст, ки дар фардҳои болиғ танҳо ба ҳаракати  $\alpha$  – глобулинҳо мувофиқ аст.

Фосфатазаи ишқорӣ дар буфери (рН=10) глисинӣ таҷзияи 4 – нитрофенилфосфатро бо ҳосил кардани 4 нитрофенол ва фосфат таҷзия менамояд. Ченаки фаъолнокии фермент миқдори озодшудаи 4 – нитрофенол мебошад. Маводи химиявӣ (аз рӯйхати НТК «Анализ – Х») аз чунин давраҳо: а) субстрати 4 – нитрофенилфосфат 0,92 мол/л, 2 – шиша; б) буфери глисинӣ – 1 шиша; в) маҳлули стандартӣ, 4 – нитрофенол, 2,4мол/л 1 – шиша; г) маводи химиявии ёрирасон ва маҳлули ингибитор (ба таркиби рӯйхат дохил нест) иборат мебошад. Дарои шишаи 1 – ро бо реактиваш ба 10 мл оби муқаттар ҳал мекунанд. Устувории маҳлули 1 (субстрат): 1 – моҳ дар ҳарорати – 20°C, 5 рӯз ҳангоми 5°C 5 соат дар ҳарорати 5 – 25°C дар торикӣ нигоҳ медоранд. Ҷараёни таҳлил дарозии мавҷи 405 нм, кювета 1см, ҳарорати 37°C гузаронида шудааст. Концентрасияи фосфатазаи ишқориро аз рӯи формулаи зерин (мккат/л = 56,100. ДА (405 нм); 59, 389. ДА (410 нм) 72,796. ДА (420 нм); 103, 174 ДА (430 нм) ҳисоб карда шуд. Мавҷуд будани миқдор ва сатҳи глобулинҳо дар намунаҳои таҳқиқшаванда бо истифода аз усули пешниҳод намуда аз электрофарез амалӣ намудем [21].

**Муайян кардани гемоглобин дар таркиби хун.** Муайян кардани концентрасияи гемоглобин бо ёрии гемоанализатор яке аз усулҳои фотометрӣ, пипеткавӣ гузаронида шуд. Воҳиди ифодакунандаи концентрасияи

гемоглобинро бо г/л муайян намудем. Бо ин мақсад асбобҳои зерин: а) фотометр (автоматӣ) спектрофотометр ё гемоглобинометр; б) пипетка барои 0,02 мл; в) колбаи ченақдор барои 1,0 л истифода бурда шудаанд. Қараёни муайянкунӣ 0,02 мл хун (капиляри Сали) ба 5,0 мл маҳлули трансформиявӣ (ба 251 маротиба ҳалқардашуда) хубтар омехта карда, дар ҳарорати 25 °С – и озмоишгоҳ ба мауддати 10 дақиқа нигоҳ доштем. Баъд дар фотоэлектроколориметри (ФЭК) дарозии мавҷаш 500 – 600 нм дарозии мавҷи сабз дар қюветаи ғафсии қабаташ 1 см нисбат ба ченаки озод дошта чен кардем.

Санҷиши озод – маҳлули трансформиявӣ ё об. Маҳлули стандартиро дар ҳамон шароити монанди таҷриба чен кардем. Ҳисоб кардани миқдори гемоглобин аз рӯи ҷадвали калибраторӣ, ки аз маҳлули стандартии гемоглобини сианид сохта шудааст, амалӣ намудем ва онро мувофиқи чунин формула муайян кардем:

$$H_b = \frac{E_{\text{таҷ}}}{E_{\text{ст}}} \text{С.К. } 0,01 \text{ (г/л)}$$

Дар ин ҷо  $E_{\text{таҷ}}$  – экстинсияи санҷиши таҷрибавӣ.  $E_{\text{ст}}$  – экстинсияи маҳлули стандартӣ;  $K$  – коэффитсиенти хуни ҳалқардашуда; 0,01 – коэффитсиенти ҳисоб ба мг% дар г/л. Сохтани ҷадвали калибраториро бо маҳлули стандартӣ ва ҷадвали зерин истифода бурда сохтем.

#### **Ҷадвали 6. – Сохтани ҷадвали калибраторӣ аз маҳлули стандартӣ**

<b>Маҳлули стандартӣ, мл</b>	<b>Маҳлули тағйирёбанда, мл</b>	<b>Концентрацияи гемоглобини хун, г/л</b>
-	6	Санҷиши озод
2	4	50
4	2	100
6	–	150

**Муайянкунии шаклҳои трансферини таркиби зардоби хун.** Бо истифода аз усули электрофарез шаклҳои трансферини таркиби зардоби хунро муайян намудем. Моҳияти ин усул дар он аст, ки дар трансферини маҳлули

озмоишии мавҷуда пайвастагии комплекси иммуние ҳосил менамоянд, ки бо антигенҳои муайян мувофиқат мекунанд. Дар натиҷа, маҳлули хирае ҳосил мешавад, ки зичии оптикӣ он бо асбоби фотометрӣ чен карда мешавад. Барои муайян намудани фаъолнокии трансферин аз реагентҳои фирмаи «Витал» (Санкт – Петербург) истифода бурдем. Концентратсияи трансферинро аз  $r_{\bar{u}}$  хати қачи ҳосилшуда баҳо додем.

**Муайян кардани миқдори пешалбумин ва посталбумин дар таркиби зардоби хун (реаксияи бромкизоли сабз).** Ҳангоми таъсири ҳамдигарии албуминҳо бо бромкизоли сабз (БКЗ) дар муҳити турши суст бо иштироки детергенткомплекси ранг шудаи сабз ҳосил мешавад, ки шидатнокии ранги он ба миқдори албуминҳо мутаносиби рост мебошад. Бинобар ин, реаксияи зерини миқдори албуминҳоро дар таркиби зардоби хун гузаронидем. Реактивҳо: 1) кислотаи сирко, 1 мол/л. Дар колбаи ченакдори ҳаҷмаш 1л 60 мл кислотаи сиркоро ҷойгир намуда, ҳаҷми онро бо оби муқаттар то ченак мерасонанд. 2) гидрооксиди натрий (NaOH) 1 мол/л (4 г) – ро ба 100мл оби муқаттар ҳал мекунанд; 3) буфери атсетат, 0,05 мол/л, рН 4,2 бо иловаи детергент 0,85 полигидроси – этиленлаури эфирро дар 200 мл оби муқаттар ҳал мекунанд ва ба он 50 мл 1 мол/л маҳлули кислотаи сирко илова мекунанд, 13,2м мол/л маҳлули гидрооксиди натрий ва онро то ҳаҷми 1л об муқаттар мерасонанд. Онҳоро омехта карда, рН – ро тафтиш мекунанд. Реактив барои нигоҳ доштан дар яхдон устувор аст; 4) индикатори бромкизоли сабз дар об ҳалшаванда 1,2 мол/л. 0,425 бромкизоли сабзро дар 200 – 300 мл оби муқаттар ҳал мекунанд. Дар колбаи ченакдор ба 500 мл ҳаҷмро то нишона мерасонанд. Мавод барои нигоҳ доштан дар зарфи шишагини сиёҳ дар яхдон устувор аст; 5) маҳлули кории БЕЗ дар буфери атсетат дар колбаи ченаки ҳаҷмаш 1,85 мл 1,2 мкмол/л маҳлули БКЗ ҷойгир карда, то нишонаи буфер атсетат бо детергент мерасонанд. Дар яхдон нигоҳ доштани маҳлул дар зарфи шишагини сиёҳ устувор аст; 6) маҳлули албуминҳои асосии 100 г/л. Барои истифода дар маҳлул 10% албумини пласентариро истифода бурдан мумкин аст.

Барои муайян кардани албуминҳо ба найчашиша 0,01мл зардоби хун ё 0,1мл зардоби 9 г/л 10 маротиба ҳалшударо дар NaCl ҷойгир карда, пурра омехта мекунанд, ки кафе ҳосил нашавад онро бо 4 мл маҳлули кори БКЗ дар буфери атсетат омехта мекунанд. Баъди 1–5 дақиқа адсорбсияи (чабидашавии) маҳлуло дар фотометри биохимиявӣ ё дар спектрофотометр дар дарозии мавҷи 630 – 690 нм дар кюветаи ғафсиаш 1 см чен мекунанд. Ранг дар давоми 8 соат устувор аст. Ҳисобро аз рӯи хати қачи калибраторӣ муайян мекунанд. Маҳлулҳои калибраториро монанди таҷрибавӣ қор карда, аммо ба ҷойи зардоб 0,01 мл (ё 0, мл маҳлули даҳқарата ҳалшуда) ҳисоб мекунанд. Хати калибратории қачро то консентратсияи 60 г/л мерасонанд. Дар зардоби хун меъёри албумин ба 35 – 50 г/л баробар аст.

Инқишоф, афзоиш ва маҳсулнокии пашми гӯсфандони зери озмӯзиш қарордоштаро бо истифода аз усулҳои умумии қабулшудаи зоотехникӣ ба анҷом расонидем. Барои омӯхтани таъсири генотипи қучқорҳои наслдиҳанда ба маҳсулноқӣ ва сифати пашми гӯсфандон ва баҳо додан ба сифати қучқорҳои наслдиҳанда мувофиқи наслшон аз усулҳои умумии зоотехникии қабулшуда истифода бурдем. Натиҷаҳои рақамии бадастомадаро зери қорқарди математикӣ бо назардошти бузургии хатогии миёна бо  $(p \pm Sp)$ , қарор додем. Қорқарди биометриро дар компютер бо истифода аз барномаи Excel ва БИОСТАТ амалӣ намудем.

## **2.2. Тавсифи хоҷагии зотпарварии ба номи С. Шерназарови ноҳияи Хуросони вилояти Хатлон**

Хоҷагии зотпарварии ба номи С. Шерназаров дар минтақаи Обикииқи қисми чанубу шарқии ноҳияи Хуросони вилояти Хатлони Ҷумҳурии Тоҷикистон дар масоҳати 0,9 ҳазор км<sup>2</sup> ҷой гирифтааст. Ҳудуди ноҳияро талу пуштаҳои кӯҳӣ ва наздикӯҳӣ ташкил менамояд. Маркази маъмурии ноҳия дар шаҳраки Обикииқ ҷой гирифтааст. Иқлими ноҳияро бодҳои континенталӣ ташкил медиҳанд. Қисми зиёди заминҳои мавҷудаи ноҳияро минтақаҳои лалмӣ ташкил намуда, бо кишти растаниҳои хӯшадор,

растаниҳои техникӣ ва хӯроки чорво фаро гирифта шудааст. Хоки ин минтақа муқаррарӣ буда, ба гурӯҳи хокҳои хокистарранги вазнин дохил мешавад.

Як қисми ҳудуди хоҷагии ба номи С. Шерназаров (1651га) ҳамчун чарогоҳҳои зимистона истифода бурда мешавад, дар қисми дигари он (1940 га) растаниҳои хӯшадор (гандум ва чав) кишт карда шуда, 332 га – и он ҳамчун мавзеи дарави алафҳои табиӣ истифода бурда мешавад. Таркиби растаниҳои, ки чарогоҳҳоро фаро гирифтаанд, асосан аз оилаи растаниҳои эфемерии хӯшадори таркибашон гуногун, ки қисми зиёди онҳоро ташкил мекунад, иборат мебошанд [28].

Ин минтақа дар баландии 780 – 860 метр аз сатҳи баҳр ҷой гирифтааст. Шароити обу ҳаво хушки субтропикӣ буда, бо хусусиятҳои алоҳидаи худ аз дигар минтақаҳо фарқ мекунад: тобистони гарми хушк, дар тӯли 5 – моҳ аз июн то октябр давом карда борон намеборад. Моҳҳои аз ҳама гармтарин июл ва август мебошад. Ҳарорати миёнаи гарми дар моҳи июл ба ҳисоби миёна 27 – 30<sup>0</sup>С ва ҳарорати баландтарин 40 – 43<sup>0</sup>С мебошад. Ҳарорати миёнаи хок 36<sup>0</sup>С ва ҳарорати баландтарин то 40 – 43<sup>0</sup>С мешавад. Зимистон нисбатан гарм буда, барф кам меборад ва рӯзҳои офтобӣ хело зиёд мебошад. Ҳарорати паст ва яхбандӣ дар ин фасл асосан шабона ва субҳгоҳон ба қайд гирифта шудааст. Рӯзона асосан ҳарорат мусбӣ буда, метавонад то 15 – 18<sup>0</sup>С расад. Охири хуниқҳои фасли баҳор барои ин минтақа дар охири моҳи март ба қайд гирифта шудааст. Аввалин хуниқҳои фасли тирамоҳ дар нимаи дуюми моҳи октябр фаро мерасад; дар маҷмӯъ дар ин давра рӯзҳои гарм аз 210 то 235 рӯз давом мекунад. Миқдори миёнаи боришот дар як сол аз 250 – 400 мм зиёд намешавад. Дар давоми сол боришот номунтазам буда, миқдори зиёдтарини он дар моҳҳои март – апрел рост омада, дар баъзе рӯзҳо то 30 – 40 мм ва дар баъзе ҳолатҳо то 90 мм боришот мешавад. Шароити агроиклимии хоҷагӣ ба минтақаи лалмии боришоташ кам мансуб мебошад. Дар тобистон қариб ки тамоми боришот ба назар намерасад. Зимистон бошад, боришот асосан дар шакли барфи тар меборад. Барфи борида зуд об шуда, қариб ки рӯи заминро

намепошонад. Ин ҳолат имкон медиҳад, ки дар фасли зимистон дар рӯзҳои бебориш дар талу теппаҳо рамаро чаронанд. Дар баъзе ҳолатҳо дар фасли зимистон (январ – март) шамоли хуноки артикӣ вазида, ҳарорати ҳаво то  $-25^{\circ}\text{C}$  хунук мешавад. Гӯсфандон дар давоми сол дар чарогоҳҳо парвариш карда мешаванд. Дар фасли тобистон (аз моҳи июн то сентябр) гӯсфандон ба минтақаҳои чарогоҳи кӯҳии кишварамон, асосан ба дараи Ромити шаҳри Ваҳдат ва чарогоҳҳои тобистонаи ноҳияи Рашт парвариш карда мешаванд. Ин минтақаҳо дар баландии 2200 – 3000 м аз сатҳи баҳр ҷой гирифта, аз алафҳои гуногуни серғизо бой мебошанд. Дар фасли зимистон дар чарогоҳҳои зимистонаи худуди ноҳия парвариш карда мешаванд (расми 1).



**Рамаи 1. Гурӯҳи кучқорҳои наслдиҳанда**

## БОБИ Ш. НАТИҶАИ ТАҲҚИҚОТ

### 3.1. Омӯзиши нишондиҳандаҳои системаи полиморфии сафедаҳои зардоби хун ва алоқамандии онҳо бо баъзе аз аломатҳои миқдории дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ

Хун дар раванди мубодилаи моддаҳо, равандҳои физиологӣ дар организм нақши ҳалқунандаро иҷро менамояд. Дар давоми ҳаёти ҳайвонот нишондиҳандаҳои сифатии сафедаҳои таркиби хуни он тағйир ёфта меистанд. Ба таври муқаммал омӯхтани чараёни мубодилаи модда ва тағйиротҳои физиологӣ дар организм ва равон намудани он ба як самти муайян бе донишҳои ҳамаҷаҳаи хусусиятҳои миқдории умумии сафедаҳои зардоби хун, имконнопазир мебошад.

Бо назардошти ҳамаи ин, дар назди худ вазифа гузоштем, ки омилҳои физиологӣ биохимиявиро дар зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ, дақиқтар бо истифода аз асбобҳои навтарин, зеро омӯзиш қарор диҳем. Инчунин муайян намоем, ки алоқамандӣ байни нишондиҳандаҳои баъзе аз системаи полиморфии сафедаҳои зардоби хун ва аломатҳои миқдории маҳсулнокии чорво чӣ гуна мебошад.

Натиҷаҳои нисбатан навро ҳангоми гузаронидани корҳои таҳқиқоти оид ба муайян намудани миқдори умумии сафедаҳои зардоби хуни баррачаҳои навзоди зеро омӯзиш қароргирифта ба даст овардем. Миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни баррачаҳои навзоди генотип гуногунбударо (генотип онҳоро аз рӯи ранги пашми сар ва пойҳо) муайян намудем. Бояд қайд намуд, ки ранги пашми сар ва пойҳо дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар давоми онтогенез доимӣ буда, тағйир намеёбад ва он ҳамчун индикоскунандаи генотипи чорво истифода бурда мешавад. Тағйирёбии бузургии ин нишондиҳандаҳои бадастомада аз шумораи баррачаҳои таваллудкардаи мешҳо, ба кадом гурӯҳ дохил шудани ин баррачаҳо ва ранги пашмашон вобаста набуд. Натиҷаҳо оид ба миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) он дар зардоби хуни

гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз ҷинс ва синну сол дар ҷадвали 7 пешниҳод карда шудаанд.

**Ҷадвали 7. – Миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз ҷинс, зичи ва ранги пашм ( $M \pm m$ ) миқдори ҳайвонҳои озмоишӣ  $N=13-17$**

Гурӯҳи ҳайвоноти озмоишӣ	n	Миқдори сафедаҳо дар таркиби зардоби хун, г/л		
		Миқдори умумии сафедаҳо	Албуминҳо	Глобулинҳо
<b>Вобаста аз ҷинс ва зичии пашм</b>				
Қучқорҳои зичпашм	15	65,79±2,16	29,43±2,10	36,81±2,03
Қучқорҳои тунукпашм	17	66,50±2,21	30,10±2,12	38,86±2,06
Қучқорҳои ниммаҳинпашм	14	65,89±2,14	32,40±2,13	34,87±2,04
<b>Вобаста аз ранги пашми баррачаҳо</b>				
<b>Ранги пашми сари баррачаҳои нарина</b>				
Сафед	13	67,22±2,13	29,85±2,10	33,06±2,08
Сурх	13	68,25±2,23	30,82±2,11	33,04±2,08
Бури хира	13	67,25±2,23	31,82±2,15	34,04±2,03
<b>Ранги пашми сари баррачаҳои модина</b>				
Сафед	14	77,89±2,28	33,30±2,12	45,18±2,05
Сурх	13	75,95±2,24	33,18±2,14	46,16±2,03
Бури хира	14	76,77±2,24	33,07±2,13	46,19±2,05

Аз натиҷаҳои ҷадвали 7 овардашуда чунин бармеояд, ки миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни гӯсфандони маҳсулнокии пашмашон гуногун аз ҳамдигар кам фарқ мекунад. Ба ин нигоҳ накарда, бузургии нисбатан баландро дар баррачаҳои модина 77,89г/л ва нишондиҳандаи аз



ҳама пастро дар баррачаҳои нарина 67,22 г/л таҳти омӯзиш қарор гирифта мушоҳида намудем.

Натиҷаҳои ба ҳамин монандро дар таҷрибаҳои худ ҳангоми омӯзиш вобаста аз чинс, зичии пашм, ранги пашм, миқдори албуминҳо ва глобулинҳо дар баррачаҳои модина ва нарина ба даст овардем. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки дар ин гурӯҳи ҳайвонот фарқияти на он қадар калон дар тағйир ёфтани аломатҳои зерин омӯзиш қароргирифта мушоҳида карда мешавад. Фарқияти куллиро дар миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун (аз 65,79 г/л то 77,89 г/л) ва компонентҳои асосии он, яъне албуминҳо (аз 29,43 то 33,30 г/л), глобулинҳо (аз 33,04 то 46,19 г/л) дар ғӯсфандони зерин омӯзиш қароргирифта мушоҳида намудем. Таҳқиқотҳои бадастovarдашуда нишон медиҳанд, ки вобаста аз тағйир ёфтани синну сол, чинс, зичии пашм, ҳолати физиологии чорво нишондиҳандаҳои биохимиявӣ низ тағйир меёбанд.

Хулоса консентратсияи умумии сафедаҳо дар зардоби хуни ғӯсфандони зоти тоҷикӣ, ки шакли пашмашон гуногун аст, фарқияти на он қадар калон муайян карда шудааст. Фарқияти куллиро дар миқдори компонентҳои асосии хун, яъне глобулинҳо дар зардоби хуни мешҳое, ки як ва ё ду баррача таваллуд карда мушоҳида намудем. Миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) зардоби хун дар синну соли гуногун устувор набуда, доимо тағйир ёфта меистанд ва дар ҳайвоноти маҳсулнокии пашмашон гуногун аз ҳамдигар хело кам фарқ мекунанд. Консентратсияи умумии сафедаҳо бошад дар зардоби хуни ҳайвоноти маҳсулнокии пашмашон гуногун аз ҳамдигар кам фарқ мекунанд.

### **3.2. Омӯзиши тағйирёбии миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) он дар зардоби хуни ғӯсфандони зоти тоҷикӣ**

Дар замони муосир яке аз омилҳои муҳим – ин коркард ва чорӣ намудани тестҳои самаранок дар асоси дастовардҳои илми биология мебошад. Дастовардҳои биология имкон медиҳад, ки маҳсулнокии ояндаи

чорво пешгӯӣ ва ҳатто идорашаванда гардонида шаванд. Ин нишондиҳандаи муҳим ҳоло дар гӯсфандон ба таври муфассал омӯхта нашудааст. Ба ақидаи мо, ба таври дақиқтар омӯхтани ин масъала метавонад хусусиятҳои хоси равандҳои метоболитикиро дар давраҳои гуногуни баъд аз таваллуд дар гӯсфандони зоти тоҷикиро равшан намояд. Истифода бурдани тестҳои биохимиявӣ барои пешгӯӣ намудани маҳсулнокии чорво, махсусан гӯсфандон дар синни аз 1 то 12 – моҳагӣ натиҷаҳои мусбӣ назаррас дода истодаанд. Кӯшиш намудем, ки алоқамандии метоболитикии нишондиҳандаҳои зардоби хунро байни синну соли баррачаҳои зоти тоҷикӣ ва ҷинси онҳо нишон диҳем. Дар маҷмӯъ, омӯхтани сатҳи умумии сафедаҳо дар зардоби хуни гӯсфандони вариантҳои гуногун имкон дод, ки тағйирёбии миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун ва хусусиятҳои функционалии онҳо муайян карда шаванд.

**Ҷадвали 8. – Тағйирёбии миқдори умумии сафедаҳои зардоби хуни баррачаҳои зоти тоҷикӣ дар синну соли гуногун ( $M \pm m$ )**

Синну соли баррачаҳо (моҳ)	Тағйирёбии миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун (г/л) вобаста ба ҷинс ва синну сол	
	Модина	Нарина
1	60,30±2,40	61,37±2,47
2	61,60±2,03	64,67±2,07
4	63,51±2,41	66,53±2,45
6	65,93±2,81	69,98±2,87
8	67,31±2,12	71,34±2,22
12	71,16±2,14	71,66±2,44

Натиҷаҳо оид ба тағйирёбии миқдори умумии сафедаҳои зардоби хуни баррачаҳои зоти тоҷикӣ дар синну соли гуногун дар ҷадвали 8 оварда шудааст. Натиҷаи таҳлилҳои гузаронидашуда нишон доданд, ки консентратсияи нисбатан пасти миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ ва баррачаҳои модинаи якмоҳаи ҷинсҳояшон

гуногун, яъне 60,30 г/л – ро ташкил намуданд. Дар синни 2 – моҳагӣ бошад, тамоюли зиёдшавии сатҳи сафедаҳои зардоби хун дар ҳаҷми 4,48% – ро ( $P > 0,05$ ) мушоҳида карда шуд.

Дар синни 4 – моҳагӣ бошад, баландшавии сатҳи сафедаҳои зардоби хун дар гурӯҳи чорвоҳои таҷрибавии баррачаҳои наринаи зоти тоҷикӣ ба миқдори 66,53 г/л – ро ташкил дод. Дар синни 6 – моҳагӣ бошад, баландшавии миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун ба миқдори 9,74% ( $P > 0,01$ ) ( $P > 0,05$ ) ба қайд гирифта шуд. Аз ҳама сатҳи баланди зиёдшавии концентратсияи сафедаҳо дар синни 12 моҳагӣ дар баррачаҳои модина ба қайд гирифта шудааст, ки ин нишондиҳанда дар баррачаҳои модина ба миқдори 71,16 г/л ( $P > 0,01$ ) ва дар баррачаҳои нарина бошад, мутаносибан 71,66 г/л – ро ( $P > 0,05$ ) ташкил намудааст.

Ҳамин тавр, дар синни як моҳагӣ байни нишондиҳандаҳои зардоби хуни баррачаҳои зоти тоҷикӣ вобаста ба ҷинс мутаносибан ба андозаи 1,07% тағйир ёфта бошад, дар синни 12 – моҳагӣ бошад, афзалияти зиёдшавии миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун дар баррачаҳои зоти тоҷикӣ ба андозаи 3,02% ба мушоҳида карда шуд.

Дар синни 6 – моҳагӣ бошад, ба андозаи 65,93 г/л ва 69,98 г/л ё ин ки 2,5%, дар синни 8 – моҳагӣ ба андозаи 67,31 г/л ва 71,34 г/л ё ин ки 4,03%, дар синни 12 – моҳагӣ ба андозаи 71,16 г/л ва 71,66 г/л ё ин ки 6,5% мутаносибан зиёд шуд.

Натиҷаҳои дар ҷалвали 8 овардашуда нишон медиҳанд, ки вобаста ба болоравии синну сол, яъне онтогенези ин чорвоҳо, сатҳи баланди миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни баррачаҳои наринаи зоти тоҷикӣ ба қайд гирифта шудааст.

Таҳлили натиҷаҳои ба дастмада нишон доданд, ки вобаста аз калон шудани синну соли чорвоҳои зерин омӯзиш қарор гирифта тағйирёбии миқдории ҳиссаҳои (фраксияҳои) сафедаҳои зардоби хуни онҳо низ тағйир меёбад.

Натиҷаҳо оид ба тағйирёбии миқдори албумин ва глобулинҳои зардоби хуни баррачаҳои зоти тоҷикӣ вобаста ба ҷинс дар синну соли гуногун дар чадвали 9 пешниҳод карда шудааст.

**Чадвали 9. – Тағйирёбии ҳиссаҳои (фраксияҳои) албумин ва глобулинҳои зардоби хуни баррачаҳои зоти тоҷикӣ вобаста ба синну соли гуногун ( $M \pm m$ )**

Синну соли баррачаҳо (моҳ)	Модина		Нарина	
	Албуминҳо, г/л	Глобулинҳо, г/л	Албуминҳо, г/л	Глобулинҳо, г/л
1	36,38±2,56	36,91±2,18	37,46±2,12	39,07±2,98
2	37,18±2,65	39,91±2,76	37,39±2,23	42,02±2,48
4	32,08±2,75	44,91±2,65	33,89±2,31	45,99±2,65
6	32,02±2,27	46,61±2,38	33,91±2,29	48,06±2,76
8	31,09±2,17	38,86±2,76	32,29±2,32	40,03±2,86
12	32,35±2,54	39,09±2,67	34,71±2,55	40,13±2,98

Дар синни 4 – моҳагӣ дар зардоби хуни баррачаҳои нарина вобаста аз калон шудани синну сол миқдори албумин ба андозаи 13,07% ва дар баррачаҳои модина бошад мутаносибан 11,8% паст шуд, ки ин нишондиҳанда то синни 12 – моҳагӣ нисбатан бетағйир монда, концентратсияи албумин дар баррачаҳои модина то 34,71 г/л ва дар баррачаҳои нарина то 32,35 г/л –ро ба қайд гирифта шуд, ки ин фарқият 2,4% – ро ташкил намуд. Сатҳи аз ҳама баланди ҳиссаҳои (фраксияҳои) албумин дар баррачаҳои синнашон 2 – моҳагӣ ба қайд гирифта шудааст.

Миқдори умумии глобулинҳо низ дар баррачаҳои зери ташхис қароргирифта тағйир ёфтанд: дар 2 – моҳагӣ дар баррачаҳои модинаи зоти тоҷикӣ 42,02 г/л ва дар баррачаҳои нарина 39,91 г/л – ро ташкил доданд. Зиёдшавии миқдори глобулинҳо дар синни 4 – 6 моҳагӣ мушоҳида карда шуд, ки он барои баррачаҳои модина 45,99 г/л ва 48,06 г/л мутаносибан барои баррачаҳои нарина 44,91 г/л ва 46,61 г/л – ро ташкил дод. Дар синни

12 – моҳагӣ бошад, ин нишондиҳандаҳо мутаносибан 39,09 г/л ва 40,13 г/л – ро ташкил доданд.

Натиҷаҳои бадаст оварда алоқамандиро байни синну соли баррачаҳои зоти тоҷикӣ ва вобаста ба тағйир ёфтани миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун нишон дода шуда, боварибахш мебошанд.

Аз гуфтаҳои боло ба хулоса омадан мумкин аст, ки натиҷаҳои бадастомада онро ифода менамоянд, ки тағйирёбии ҳиссаҳои (фраксияҳои) сафедагӣ вобаста ба онтогенез хусусияти умумӣ дорад. Сатҳи аз ҳама баланди ҳиссаҳои (фраксияҳои) глобулинҳо бошанд дар синни 2 – моҳагӣ дар баррачаҳои модина 38,39 г/л ва ин нишондиҳанда дар баррачаҳои нарина 37,18 г/л – ро ташкил намуд. Вобаста ба боло рафтани синну соли баррачаҳо сатҳи албумин паст шудан гирифт ва он барои баррачаҳои 4 – моҳаи модина то ба 8,08 % ва барои баррачаҳои нарина то 6,89% паст шудаанд. Дар синни 6 – моҳагӣ дар баррачаҳои модина мутаносибан ба 32,02 г/л ва дар баррачаҳои нарина 33,91 г/л ва ё 1,41 % ( $P > 0,05$ ) тағйир ёфтааст.

Дар сини 8 – моҳаги концентратсияи албумин барои баррачаҳои модина то ба 32,29 г/л ва барои баррачаҳои нарина 12,09 г/л тағйир ёфтанд. Дар синни 12 – моҳагӣ бошад, сатҳи ҳиссаҳои (фраксияҳои) албумин дар баррачаҳои модина зиёд шуда то ба 14,33 % ва дар баррачаҳои нарина то ба 10,30 % расид.

Дар маҷмӯъ миқдори глобулинҳо дар баррачаҳои таҷрибавӣ вобаста ба синну сол зиёд шуданд. Дар баррачаҳои 2 – моҳаи модина ин нишондиҳанда ба 10,93 % ва дар баррачаҳои нарина мутаносибан ба 6,01 % баробар шуд. Миқдори нисбатан зиёди глобулинҳо дар баррачаҳои синни 4 ва 6 – моҳа мушоҳида карда шуд. Ин нишондиҳанда дар баррачаҳои модина ба 44,91 ва 46,61 г/л ва дар баррачаҳои нарина ба 45,99 ва 48,06 г/л баробар шуд. Дар синни 8 – моҳагӣ сатҳи глобулин паст шуда фарқи кулӣ байни баррачаҳои таҷрибавӣ мавҷуд набуд. Дар синни 12 – моҳагӣ концентратсияи глобулин дар таркиби зардоби хуни баррачаҳои модина 39,09г/л ва барои баррачаҳои нарина 40,13 г/л ташкил дод. Дар баррачаҳои

як моҳаи модина ба миқдори ками албумин 36,38 г/л ва дар баррачаҳои нарина бошад ин нишондиҳанда 37,46 г/л ба қайд гирифта шуд.

### **3.3. Омӯзиши миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар синну соли гуногун**

Дар замони ҳозира бо усулҳои зоотехникӣ пешгӯӣ намудани маҳсулнокии гӯсфандони зоти тоҷикӣ: пашми хушсифат, гӯшт нокифоя мебошад. Зарурият пайдо шудааст, ки ба маҷмӯи нишондиҳандаҳои селекционӣ аломатҳои нави физиологӣ биохимиявӣ ворид карда шаванд, ки имконияти дақиқан пешгӯӣ намудани сифати маҳсулотҳои чорворо дошта бошанд. Натиҷаҳои нисбатан навро ҳангоми гузаронидани таҳқиқотҳо оид ба муайян намудани миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни баррачаҳои навзоди зеро омӯзиш қароргирифта ба даст овардем. Ҳайвоноти доройи ин шакли генотипи албумин ва глобулинҳо на камтар аз 2,0% – ро дар рамаи гӯсфандон ташкил доданд. Миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар синну соли гуногун устувор набуда, доимо тағйир ёфта меистад. Дар баррачаҳои модинаи яксола ва мешҳои калон, ки як ва ё ду баррача таваллуд кардаанд, назар ба баррачаҳои наринаи яксола дар зардоби хунашон миқдори зиёди албуминҳо ва глобулинҳо мавҷуд аст.

Таҷрибаҳо дар баррачаҳои наринаи зичпашм, тунукпашм ва наммаҳинпашм гузаронида шуд. Натиҷаҳо оид ба миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) он дар зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар ҷадвали 10 оварда шудааст.

Аз натиҷаҳои ҷадвали 10 чунин бармеояд, ки консентратсияи умумии сафедаҳо (5,4%), албуминҳо (2,66%) ва глобулинҳо (1,11%) дар зардоби хуни ҳайвоноти маҳсулнокии пашмашон гуногун аз ҳамдигар фарқ мекунанд. Маълум гардид, ки равандҳои физиологӣ, ки дар организми ин гурӯҳи чорво мегузаранд, ба кулӣ тағйир намеёбад. Натиҷаҳо дар ҳамоҳангӣ бо усулҳои маъмури дар ин самт истифодашаванда дар раванди

селексияи гӯсфандони зоти тоҷикӣ ба таври васеъ истифода бурдан мумкин аст.

**Ҷадвали 10. – Миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) он дар зардоби хуни баррачаҳои гӯсфандони зоти тоҷикӣ ( $M \pm m$ )**

Синну соли чорво вобаста ба сифати пашм	n	Сафедаҳои умумӣ (г/л)	Албуминҳо (г/л)	Глобулинҳо (г/л)
6 – моҳаи зичпашм	18	68,18 ± 2,15	33,41 ± 1,07	35,06 ± 1,01
6 – моҳаи тунукпашм	15	71,87 ± 2,03	34,72 ± 1,02	36,09 ± 1,01
7 – моҳаи зичпашм	20	72,42 ± 2,12	35,20 ± 1,08	35,13 ± 1,02
7 – моҳаи тунукпашм	24	73,58 ± 2,14	36,07 ± 1,08	36,17 ± 1,01

Чунин асоснок кардан мумкин аст, ки аломатҳои селекционие, ки бо ин усул беҳтар кардан мехоҳем, аломатҳои миқдорӣ буда аз тарафи миқдори зиёди генҳо идора карда мешаванд. Эҳтимолият дар чараёни ирсияти ин генҳо ҳолати боҳамчаспиши генҳо, бо генҳои идоракунандаи системаи полиморфии сафедаҳои зардоби хун ҷой дошта бошад.

Маълум гардидааст, ки дар ҳолати баҳамтаъсиркунии плеiotропии генҳо, онҳо на танҳо ба аломате, ки онро идора менамоянд, таъсири худро мерасонанд, балки ба як қатор дигар генҳо низ таъсири худро расонида метавонанд. Мавҷуд будани шакли баҳамтаъсиркунии генҳо имкон медиҳад, ки дар раванди селексияи чорво, тестҳои физиологӣ биохимиявӣ васеъ истифода бурда шаванд.

Натиҷаи таҷрибаҳои гузаронидашуда аз он шаҳодат медиҳад, ки дар гӯсфандони зоти сергӯшту сerratған ва серпашми тоҷикӣ аломатҳои миқдорӣ ҳамчун ифодакунандаи маҳсулноки дар як сатҳи муайян бо якҷанд нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хун алоқамандии зичдоранд. Дар мешҳо ва баррачаҳои модинаи яксола концентратсияи умумии сафедаҳо то сатҳи боваринок назар ба баррачаҳои наринаи яксола баланд

буда, миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни баррачаҳои модинаи яксола нисбат ба баррачаҳои наринаи яксола зиёдтар мебошад. Тағйирёбии бузургии ин нишондиҳандаҳо аз шакли пашми гӯсфандон вобаста намебошад. Натиҷаҳо оид ба тағйирёбии сатҳи баъзе аз нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз ҷинс ва вазни зинда дар ҷадвали 11 пешниҳод карда шудааст.

**Ҷадвали 11. – Тағйирёбии сатҳи баъзе аз нишондиҳандаҳои зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз ҷинс ва вазни зинда ( $M \pm m$ )**

Нишондиҳандаҳо	Баррачаҳои наринаи яксола		Баррачаҳои модинаи яксола	
	Фарбех	Хароб	Фарбех	Хароб
<b>Миқдори ҳайвоноти омӯхташуда, сар</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>12</b>
Сафедаҳои умумӣ, г/л	75,81 ±4,12	74,68±4,18	77,50±4,25	76,13±4,18
Албуминҳо, г/л	32,49±4,07	32,20±4,12	33,01±4,16	33,27±4,11
Глобулинҳо г/л	40,86±4,03	40,85±4,03	44,11 ±4,04	45,19±4,03
Фосфатазаи ишқорӣ Вд/л	98,65±4,05	74,71±4,08	92,20±4,09	72,51±4,10

Чӣ тавре, ки аз натиҷаҳои ҷадвали 11 бармеояд, дар зардоби хуни баррачаҳои наринаи яксолаи хароб миқдори умумии сафедаҳо аз 75,81 ва дар баррачаҳои модинаи яксолаи хароб 77,50 г/л тағйир меёбад. Сатҳи нисбатан баланди миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) сафедагӣ дар баррачаҳои модинаи яксолаи фарбех муайян карда шудааст. Вале концентратсияи ин сафедаҳо аз ранги пашми сари ҳайвонот, яъне генотипи он вобаста намебошад.

Нишондиҳандаҳои биохимиявии хун дар баррачаҳои таҳқиқотӣ вобаста аз ҷинс ва вазни зинда аз ҳамдигар аз рӯи нишондиҳандаҳои зардоби хун, ба монанди глобулинҳо фарқ мекунанд. Ин нишондиҳандаҳо дар баррачаҳои наринаи фарбех 40,86 г/л, модинаи фарбех 44,11 г/л,



наринаи хароб 40,85 г/л, модинаи хароб 45,19 г/л – ро ташкил доданд. Аз ин чо маълум мешавад, ки дараҷаи фарбеҳӣ ба ин нишондиҳандаҳо таъсири назаррас намерасонадааст.

Натиҷаҳои дарҷ гардида нишон доданд, ки барраҷаҳои наринаи яксола бо вазни зиндаи зиёди худ ва концентратсияи умумии сафедаҳо 0,50 г/л, аз барраҷаҳои модинаи яксола фарқ мекунанд. Ҳамин гуна фарқият дар байни барраҷаҳои нарина ва модинаи вазни зиндашон кам низ мушоҳида карда шуд. Аз рӯи миқдори албумин барраҷаҳои модина нисбат ба барраҷаҳои нарина ба андозаи 0,52г/л ва аз рӯи глобулинҳо 3,25г/л мутаносибан афзалият доштанд. Дар зардоби хуни мешҳо миқдори умумии сафедаҳо, албуминҳо ва глобулинҳо нисбатан кам буд. Вале аз рӯи ин компонентҳои зардоби хун онҳо дар сатҳи боваринок ( $P<0,01$ ) нисбат ба барраҷаҳои яксолаи нарина афзалият доштанд, вале аз барраҷаҳои яксолаи модина қафо мемонданд.

Бояд қайд кард, ки дар мешҳои зоти тоҷикӣ, ки аз рӯи қобилияти такрористеҳсолкуниашон ба кулӣ фарқ мекунанд, фарқияти боваринокро аз рӯи миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) сафеда мушоҳида накардем. Сатҳи нишондиҳандаҳои биохимиявие, ки зери таҳқиқот қарор дода будем, ин нишондиҳандаҳо дар ҳайвонҳои, ки аз рӯи вазни зинда аз ҳамдигар ба кулӣ фарқ мекарданд, мушоҳида карда шуд.

Сатҳи фаъолнокии ферментҳои, ки мо зери таҳқиқот қарор дода будем, дар барраҷаҳои нарина ва модинаи яксола дар як сатҳ қарор надоштанд. Фарқияти фосфатазаи ишқорӣ байни барраҷаҳои наринаи фарбеҳ ва хароб 24,4 миллиграм/л ва байни барраҷаҳои модинаи фарбеҳ ва хароб 19,71 миллиграм/л – ро ташкил дод. Ин нишондиҳанда онро ифода менамояд, ки вобаста ба дараҷаи фарбеҳи ва харобии чорво нишондиҳандаи ферменти фосфатазаи ишқорӣ низ тағйир меёфтааст.

Натиҷаҳои дар раванди гузаронидани таҷрибаҳои бадаст овардашуда нишон медиҳанд, ки баъзе аз нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хуни гӯсфандон дар ҳамоҳангӣ бо усулҳои маъмурӣ дар ин самт

истифодашаванда дар раванди селекцияи гӯсфандони зоти тоҷикӣ ба таври васеъ истифода бурдан мумкин аст.

Натиҷаҳо оид ба нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хуни гӯсфандони вазни зиндаашон кам (лоғар) ва чорвоҳои фарбеҳиашон миёна дар ҷадвали 12 оварда шудааст.

**Ҷадвали 12. – Нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хуни баррачаҳои яксолаи зоти тоҷикии вазни зиндаашон гуногун ( $M \pm m$ )**

Нишондиҳандаҳо	n	Фаъолнокии баъзе аз нишондиҳандаҳои зардоби хун	
		Чорвоҳои фарбеҳиашон кам (лоғар)	Чорвоҳои фарбеҳиашон миёна
Амилаза, Вд/л	21	250, 45 $\pm$ 2,17	267, 45 $\pm$ 3,76
Фосфатазаи ишқорӣ Вд/л	25	136,12 $\pm$ 3,87	152,18 $\pm$ 3,92
Сафедаҳои умумӣ, г/л	23	68, 35 $\pm$ 3,87	75, 45 $\pm$ 3,07
Албуминҳо, г/л	52	30,57 $\pm$ 2,07	35,89 $\pm$ 2,17
Глобулинҳо, г/л	53	41, 67 $\pm$ 2,17	47, 97 $\pm$ 3,33

Натиҷаҳои дар ҷадвал овардашуда нишон медиҳанд, ки баррачаҳои наринаи яксола, ки вазни зиндаи зиёд доранд, бо миқдори нисбатан зиёди сафедаҳои умумӣ, албумин ва инчунин бо миқдори нисбатан баланди фосфатазаи ишқорӣ фарқ мекунанд. Нишондиҳандаҳои биохимиявӣ дар зардоби хуни гӯсфандони (вазнашон кам) лоғар нисбатан кам мебошад.

Фарқият аз рӯи амилаза байни чорвоҳои лоғар ва фарбеҳиашон миёна 17,0 Вд/л, аз рӯи фосфатазаи ишқорӣ 16,06 Вд/л, аз рӯи сафедаҳои умумӣ 7,1 г/л, аз рӯи албумин 5,32 г/л ва аз рӯи глобулинҳо 6,3 г/л – ро ташкил дод. Аломатҳои селекционие, ки мо бо ин усул беҳтар кардан мехоҳем аломатҳои миқдорӣ буда, аз тарафи миқдори зиёди генҳо идора карда мешаванд. Дар ҷараёни ирсияти ин генҳо ҳолати боҳамчаспиши генҳо бо

генҳои идоракунандаи системаи полиморфии сафедаҳои зардоби хун ҷой дошта бошад.

#### **3.4. Тағйирёбии сатҳи баъзе аз нишондиҳандаҳои зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз ҷинс ва вазни зиндаи онҳо**

Дар соҳаи чорводорӣ сохтори полиморфии сафедаҳои таркиби хун асосан ҳамчун нишондиҳандаҳои генетикӣ истифода бурда мешаванд. Таркиби генӣ ва ё генофонди чорво дар ҳудуди як намуд доимӣ буда аз дигар зотҳо ва оилаҳои дохилизотии ҳамон намуди чорво вобаста мебошад. Дар баъзе ҳолатҳо гуногунии ночизе мушоҳида мешавад, ки ин ба ҳолати умумии таркиби генӣ таъсири худро мерасонад.

Гӯсфандони зоти тоҷикӣ аз рӯи аломатҳои танаву туш ва зудрасии худ шабеҳи гӯсфандони зоти ҳисорӣ мебошанд. Пашми ин гӯсфандон аз рӯи таркиби морфологӣ ва аз ҷиҳати ҷилонокӣ ва қавигии нахҳо дар саноати қолинбофӣ ва барои истехсоли рӯйпӯшҳои патдор, мохути ғафси патдор ва дигар матоъҳои пашмин ба таври васеъ истифода мешавад.

Дар баррачаҳои модинаи яксола ва мешҳои калон, ки як ва ё ду баррачаҳо таваллуд кардаанд, дар зардоби хунашон миқдори зиёди албуминҳо ва глобулинҳо мавҷуд буд. Таҷрибаҳо дар баррачаҳои наринаи ҷойгиршавии пашммашон гуногун: зичпашм, тунукпашм ва наммаҳинпашми зоти тоҷикӣ гузаронида шудаанд.

Муайян карда шуд, ки дар мешҳо ва баррачаҳои модина консентратсияи умумии сафедаҳои ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) сафедаҳо то сатҳи боваринок назар ба баррачаҳои нарина баланд мебошад. Дар зардоби хуни баррачаҳо миқдори умумии сафедаҳо аз 5,5 г/л то 5,89 г/л мавҷуд мебошад. Миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни баррачаҳои модина нисбат ба баррачаҳои нарина дар сатҳи баланд ба қайд гирифта шудааст.

Тағйирёбии бузургии ин нишондиҳандаҳо аз шакли пашми гӯсфандон вобаста намебошад. Баррачаҳои наринаи зичпашм, тунукпашм ва ниммаҳинпашм аз ҳамдигар аз рӯи сигментҳои зардоби хун, ба монанди

албумин ва глобулин фарқ намекунанд.

Муайян намудем, ки баррачаҳои наринаи бо вазни зиндаи зиёди худ ва концентратсияи умумии сафедаҳо аз баррачаҳои модинаи яксола фарқ мекунанд. Ҳамин гуна фарқият дар байни баррачаҳои нарина ва модинаи вазни зиндашон кам низ мушоҳида карда шуд.

Миқдори умумии сафедаҳо дар баррачаҳои навзоди генотипашон гуногун (ранги пашми сар ва пойҳояшон гуногун) муайян карда шуд. Натиҷаҳо оид ба тағйирёбии сатҳи баъзе аз нишондиҳандаҳои зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз ҷинс ва вазни зиндаи онҳо дар ҷадвали 13 оварда шудааст.

**Ҷадвали 13. – Тағйирёбии сатҳи баъзе аз нишондиҳандаҳои зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз ҷинс ва вазни зинда, ( $M \pm m$ )**

Нишондиҳандаҳо	Баррачаҳои нарина		Баррачаҳои модина	
	Фарбех	Хароб	Фарбех	Хароб
Саршумори омӯхташуда, сар	12	17	13	12
Сафедаҳои умумӣ, г/л	76,61 ±4,12	73,88±4,17	78,56±4,25	74,83±3,18
Албуминҳо, г/л	34,51±4,07	31,29±4,12	36,43±4,18	32,87±3,11
Глобулинҳо, г/л	43,76±4,03	40,15±4,23	46,91 ±4,44	41,89±3,13
Фосфатазаи ишқорӣ, Вд/л	99,15±4,05	84,51 ±4,06	99,26±4,49	84,81 ±3,10

Чӣ тавре, ки аз натиҷаҳои ҷадвали 13 бар меояд, миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни баррачаҳои нарина бо вазни зиндашон кам 73,88 г/л, дар баррачаҳои модинаи бо вазни зиндаи зиёд, бошад ин нишондиҳанда то 78,56 г/л тағйир ёфтааст.

Дар баррачаҳои наринаи бо вазни зиндаи зиёд ин нишондиҳандаҳо нисбатан зиёд буда аз 76,61 г/л то 78,56 г/л мавҷуд мебошад. Аз рӯи миқдори албуминҳо баррачаҳои модинаи фарбеҳ нисбат ба баррачаҳои наринаи фарбеҳ ба андозаи 1,92 г/л ва аз рӯи глобулинҳо 5,27 г/л мутаносибан афзалият доштанд.

Сатҳи нисбатан баланди миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳо) сафедагӣ дар баррачаҳои модина муайян карда шудааст. Тағйирёбии бузургии ин нишондиҳандаҳо дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ аз рӯи ранг ва шакли пашм вобаста намебошад. Муайян намудем, ки миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳо) сафедагӣ дар зардоби хуни баррачаҳои модина нисбат ба баррачаҳои нарина зиёд мебошад.

Баррачаҳои наринаи зичпашм, кампашм ва ниммаҳинпашм аз ҳамдигар аз рӯи сигментҳои зардоби хун, ба монанди албумин ва глобулинҳо фарқ намеkunанд. Дар зардоби хуни мешҳо миқдори умумии сафедаҳо, албуминҳо ва глобулинҳо нисбатан кам буд. Вале аз рӯи ин компонентҳои зардоби хун онҳо дар сатҳи боваринок ( $P < 0,01$ ), нисбат ба баррачаҳои наринаи яксола афзалият доштанд, ки бартари дар баррачаҳои яксолаи модина ба қайд гирифта шудааст.

Бояд қайд кард, ки дар мешҳои зоти тоҷикӣ, ки аз рӯи қобилияти такрористехсолкуниашон ба кулӣ фарқ меkunанд, фарқиати боваринокро аз рӯи миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳо) сафеда мушоҳида накардем.

Натиҷаҳо оид ба нишондиҳандаҳои зардоби хуни баррачаҳои наринаи яксолаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар чадвали 14 оварда шудааст.

Рақамҳои дар чадвал овардашуда нишон медиҳанд, ки баррачаҳои наринаи яксола, ки вазни зиндаи зиёд доранд бо миқдори нисбатан зиёди миқдори умумии сафедаҳо, албуминҳо глобулинҳо ва инчунин фаъолнокии нисбатан баланди фосфатазаи ишқорӣ ва амилаза фарқ меkunанд. Сатҳи нишондиҳандаҳои физиологӣ, ки зери таҳқиқот қарор дода будем, нишон дод, ки дар чорвоҳое, ки аз рӯи вазни зиндаашон аз ҳамдигар ба кулӣ фарқ мекарданд, фарқиат мушоҳида карда мешуд. Нишондиҳандаҳои

биохимиявии зардоби хуни гӯсфандони вазни зиндаашон кам (лоғар) нисбатан кам мебошад.

**Ҷадвали 14. – Нишондиҳандаҳои зардоби хуни баррачаҳои наринаи яксолаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ ( $M \pm m$ )**

<b>Нишондиҳандаҳо</b>	<b>Шумораи чорвои таҳқиқшуда (n)</b>	<b>Фаъолнокии баъзе аз нишондиҳандаҳои зардоби хун</b>
Амилаза, Вд/л	11	265,27±6,25
Фосфатазаи ишқорӣ, Вд/л	15	153,30±6,19
Сафедаҳои умумӣ, г/л	13	74,36±3,05
Албуминҳо, г/л	12	34,63±3,18
Глобулинҳо, г/л	13	48,18±3,70

Олимони соҳа чунин, ақида доранд, ки имконияти истифода бурдани фаъолнокии баъзе аз ферментҳои таркиби зардоби хун ва гурӯҳи хуни чорво барои пешгӯӣ кардани сифати маҳсулот дар давраи аввали инкишофи онҳо имконпазир мебошад [84].

Истифода бурдани нишондиҳандаҳо имкон медиҳанд, ки маҳсулнокии ояндаи чорворо ҳангоми гузаронидани корҳои селекционӣ, интиҳоб ва хостагирӣ бо назардошти бузургӣҳо дақиқтар ба назар гирифта шавад. Дар зардоби хуни мешҳои қобилияти такрористеҳсолкуниашон баланд фаъолнокии нисбатан пасти фосфатазаи ишқорӣ то 36,19 Вд/л – ро қайд гирифта шуд. Муайян намудем, ки дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ фаъолнокии баъзе аз ферментҳои зардоби хун вобаста аз ранги пашми сар аз ҳамдигар фарқ мекунанд. Таҳқиқотҳо чунин нишон доданд, ки фаъолнокии ферментҳои фосфатазаи ишқорӣ зардоби хуни ин ҳайвонот аз ҳамдигар фарқ мекунанд.

Маҷмӯи суръати реаксияҳои биохимиявие, ки аз тарафи ферментҳо тезонида мешавад (катализ), дар ҳамоҳангӣ бо мубодилаи моддаҳои реаксияҳои метаболитикӣ дар организм мегузарад. Дар натиҷа организм

барои фаъолияти ҳаётии худ миқдори зарурии гизо ва энергияро қабул менамояд. Фаъолияти нисбатан баланди ферментҳо дар организм дар як ҳудуди маҳдуди нишондиҳандаҳои гидрогенӣ (рН), барои фаъолияти мӯътадили физиологии бофтаҳо зарур аст, амалӣ мегардад.

Ҳамин тавр, муайян намудем, ки миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ, новобаста аз шакли пашм ва қобилияти такрористехсолкунӣ таъсири назаррас намерасонидааст. Вале дар гӯсфандони пашмашон тунук фаъолнокии фосфатазаи ишқорӣ дар сатҳи пасти боваринок ( $P < 0,05$ ) нисбат ба гӯсфандони пашмашон зич ва ниммаҳинпашм қарор гирифта буд.

**Ҷадвали 15. – Фаъолнокии фосфатазаи ишқорӣ зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ ( $M \pm m$ )**

Гурӯҳи чорво	n	Фосфатазаи ишқорӣ, Вд/л
Қучқорҳои зичпашм	15	152,13±5,18
Қучқорҳои тунукпашм	17	137,50±5,21
Қучқорҳои ниммаҳинпашм	11	135,99±5,31
Мешҳои як барра таваллудкарда	10	134,69±5,25
Мешҳои ду барра таваллудкарда	4	136,50±5,19
Баррачаҳои модинаи сарсафед	7	148,27±40,6
Баррачаҳои модинаи сарсурх	8	146,69±4,17
Баррачаҳои модинаи ранги сарашон бури хира	13	147,55±5,21

Дар хуни чорво фаъолнокии ферментҳо на он қадар баланд мебошад, вале ҳангоми ба ноҷӯриҳои гуногун (паталогияҳо) гирифтдор шудан дар организм фаъолнокии ферментҳо дар таркиби хун якбора зиёд мешавад. Ҳар як узви дохилии организми чорво, намуди муайяни ферменти худро синтез менамояд ва онро ба хун интиқол медиҳад. Натиҷаҳо оид ба

фаъолнокии фосфатазаи ишқории зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар чадвали 15 пешниҳод карда шудааст.

Аз натиҷаҳои дар чадвал овардашуда маълум мешавад, ки фаъолнокии нисбатан баланди ферменти фосфатазаи ишқориро дар баррачаҳои модинаи ранги пашми сарашон сафед 148,27 Вд/л ба қайд гирифтём. Фарқияти боваринокро аз рӯи фаъолнокии ферментҳои зерин омӯзиш қарор гирифта дар мешҳои як ва ё ду баррача таваллуд карда мушоҳида намудем.

Вазифаи мобайниро ферментҳо дар мубодилаи моддаҳои организм иҷро менамояд. Вазифаи ферментҳои системаи ҳозима дар организм аз як шакли химиявӣ ба шакли дигар мубаддал гардонидани моддаҳои ғизоиро пас аз ҳазм, ҷаббиш ва ҷудо кардани маводи таҷзияшударо иҷро менамоянд. Ин равандҳо дар дохили ҳуҷайра бо иштироки ферментҳо амалӣ мегардад.

Таҳқиқот нишон доданд, ки фаъолнокии ферменти фосфатазаи ишқорӣ дар зардоби хуни чорво аз ҳамдигар фарқ мекунад. Аз ин ҷо маълум мешавад, ки фаъолнокии ферменти фосфатазаи ишқорӣ дар зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ гуногун мебошад.

Ҳамин тавр, муайян намудем, ки миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) сафедаҳои зардоби хун дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ, новобаста аз шакли пашм ва қобилияти такрористехсолкунӣ, таъсири назаррас мерасонад. Дар мешҳо ва баррачаҳои модинаи яксола консентратсияи умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) сафедаҳо то сатҳи боваринок назар ба баррачаҳои наринаи яксола баланд мебошад. Дар оянда омӯзиши фаъолнокии ферментҳои фосфатазаи ишқорӣ дар таркиби зардоби хуни чорво, таъхиси маҳсулнокии ва сатҳи солимии чорво хело зарур мебошад.

Бо назардошти он, ки миқдори пашми нимдрушти тарошидашуда дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ яке аз нишондиҳандаҳои асосӣ ба ҳисоб рафта, тағйирёбии баъзе аз нишондиҳандаҳои биохимиявиро вобаста аз миқдори пашми тарошидашуда зерин омӯзиш қарор додем. Натиҷаҳо оид ба тағйирёбии сатҳи баъзе аз нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хуни



гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз чинс ва миқдори пашми тарошидашуда дар ҷадвали 16 оварда шудааст.

**Ҷадвали 16. – Тағйирёбии сатҳи баъзе аз нишондиҳандаҳои зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста аз чинс ва миқдори пашми тарошидашуда, ( $M \pm m$ )**

Нишондиҳандаҳо	Баррачаҳои модина		Баррачаҳои нарина	
	Бо миқдори зиёди пашми тарошидашуда	Бо миқдори ками пашми тарошидашуда	Бо миқдори зиёди пашми тарошидашуда	Бо миқдори ками пашми тарошидашуда
Шумораи ҳайвоноти таҳқиқшуда	19	15	13	15
Сафедаҳои умумӣ, г/л	65,75±3,13	62,72±3,16	77,80±3,22	74,88±3,23
Албумин, г/л	32,39±2,08	30,30±2,11	35,10±2,13	33,23±2,12
Глобулинҳо, г/л	42,84±2,03	40,89±2,03	48,15±2,04	41,18±2,05
Фосфатазаи ишқорӣ, Вд/л	126,60±4,04	121,70±4,07	152,35±5,10	148,28±5,11

Аз натиҷаҳои дар ҷадвали 16 овардашуда маълум мешавад, ки миқдори пашми зиёди тарошидашуда дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ бо миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун ва глобулинҳо алоқаи рост доштааст. Дар баррачаҳои нарина миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун 77,80 г/л назар ба баррачаҳои модинаи ҳамсоли худ 65,75 г/л, яъне 12,05 г/л зиёдтар буд.

Дар зардоби хуни баррачаҳои зоти тоҷикӣ консентратсияи нисбатан баланди албумин 32,39 г/л, дар баррачаҳои модина 35,10 г/л, яъне 0,84% баланд буд. Аз рӯи глобулинҳо бошад, дар баррачаҳои модина ба андозаи 42,84 г/л дар баррачаҳои наринаи бо миқдори зиёди пашми тарошидашуда

48,15 г/л, ин нишондиҳанда дар баррачаҳои нарина ба миқдори 5,31% мутаносибан зиёд буд. Аз рӯи фосфотазаи ишқорӣ бошад, дар баррачаҳои модина 126,60 Вд/л ва дар баррачаҳои нарина 152,35 Вд/л, яъне мутаносибан 25,75 Вд/л фарқият дида мешавад. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки баррачаҳои нарина аз рӯи миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун нисбат ба баррачаҳои модина ба таври кулӣ бартарият надоштаанд. Аз рӯи бузургиҳои нишондиҳандаҳо баррачаҳои модина аз баррачаҳои наринаи ҳамсоли худ афзалият надоштанд, андозаи бадани онҳо нисбатан хурд буд. Аз рӯи дигар нишондиҳандаҳои тести гузаронидашуда баррачаҳои яксолаи нарина ва модина аз ҳамдигар аз рӯи вазни зиндашон ба таври кулӣ фарқ намекарданд. Натиҷаи баъзе аз нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ нишон дод, ки вобаста аз маҳсулнокии сергӯштӣ, серравғанӣ ва серпашмии чорво байни компонентҳои таркиби хун ва ин аломатҳо коррелятсияи (алоқамандии) муайян мавҷуд будааст.

Алоқамандии бевосита байни миқдори албумини зардоби хун ва аломатҳои аз нигоҳи хоҷагӣ ғоидаовар дар баррачаҳои наринаи яксолаи ин зот муайян карда шуд. Дар таҷрибаҳо коэффитсенти коррелятсия байни миқдори албумин ва вазни зинда  $r=+0,465$  ва байни маҳсулнокии пашм  $r=+0,198$  – ро ташкил намуд.

Ҳангоми баҳодихӣ муайян карда шуд, ки байни вазни зинда ва миқдори умумии сафедаҳои зардоби хуни баррачаҳои наринаи яксолаи ин зот коэффитсенти коррелятсия мавҷуд мебошад ва он ба  $r=+0,361$  баробар аст. Мавҷуд будани коррелятсияи имкон медиҳад, ки нишондиҳандаҳои зардоби хунро ҳамчун омили муайянкунандаи маҳсулнокии ояндаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ истифода барем.

Алоқамандии шаклан дигар байни нишондиҳандаҳои зардоби хун ва сифати маҳсулоти ҳосилшударо дар баррачаҳои модинаи яксола ба қайд гирифтём. Таркиби сафедаҳои зардоби хун бо андозаи вазни зинда ба таври манфӣ алоқаманд мебошад ва умуман бо миқдори пашми тарошидашуда коррелятсия надорад. Алоқамандии манфӣ байни андозаи

вазни зинда ва фосфатазаи ишқорӣ, ки зери омӯзиш қарор гирифта будем, мушоҳида карда шуд. Вобастагии ба чашм намоён байни миқдори пашми тарошидашуда ва миқдори умумии сафедаҳои зардоби хуни ҳайвоноти таҷрибавӣ низ мушоҳида карда нашуд.

Коэффитсиенти коррелятсия байни аломатҳои миқдорӣ ва баъзе аз нишондиҳандаҳои зардоби хун дар баррачаҳои наринаи яксолаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ муайян карда шуд. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки миқдори аломатҳое, ки маҳсулнокии сергӯшӣ ва серпашмиро ифода мекунанд, бо фаъолнокии фосфатазаи ишқорӣ зардоби хун алоқаи зич ( $r=+0,190$ ) доранд. Аз рӯи натиҷаҳои бадастовардашуда байни дигар нишондиҳандаҳои биохимиявӣ ва маҳсулнокии коррелятсияи аниқро пайдо намудем.

Коррелятсияи мусбӣ байни концентратсияи глобулин ва вазни зиндаи бадан ( $r=+0,195$ ) ва байни глобулин ва миқдори пашми тарошидашуда ( $r=+0,283$ ) муайян карда шуд.

Натиҷаҳо оид ба коэффитсиенти коррелятсия байни аломатҳои миқдорӣ ва баъзе аз нишондиҳандаҳои зардоби хун дар баррачаҳои нарина ва модинаи яксолаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар ҷадвали 17 оварда шудааст.

Коэффитсиенти коррелятсия байни миқдори глобулин ва бузургии вазни зинда низ мусбӣ мебошад. Ҳол он ки алоқамандии зич байни концентратсияи глобулин ва вазни зинда ва дигар нишондиҳандаҳо низ муайян карда шуд. Таҳлили натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки байни фаъолнокии фосфатазаи ишқорӣ ва миқдори пашми тарошидашуда коррелятсияи мусбӣ ( $r=+0,243$ ) мавҷуд мебошад, яъне байни нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хун ва сергӯшту серравғанӣ алоқамандӣ дар сатҳи боваринок мавҷуд мебошад.

Дар ин гуна ҳолатҳо коэффитсенти коррелятсия мутаносибан аз рӯи фосфатазаи ишқорӣ алоқамандии аниқро байни ду нишондиҳанда нишон доданд.

**Ҷадвали 17. – Коэффитсиенти коррелятсия ( $r$ ) байни аломатҳои миқдори ва баъзе аз нишондиҳандаҳои зардоби хун дар баррачаҳои нарина ва модинаи яқсолаи зоти тоҷикӣ ( $M \pm m$ )**

Нишондиҳандаҳои зардоби хун	Вазни зинда, кг (n=18)	R	Пашми тароши дашуда, кг. (n=13)	r
<b>Баррачаҳои нарина</b>				
Сафедаҳои умумӣ, мг/л	41,37±0,47	+0,361	2,57 ±0,15	+0,073
Албуминҳо, мг/л	41,82±0,47	+0,465	2,99 ±0,14	+0,198
Алобулинҳо, мг/л	44,51±0,44	+0,195	2,85 ±0,21	+0,283
Фосфатазаи ишқорӣ, мВд/л	43,10±0,49	+0,190	2,17 ±0,15	+0,243
<b>Баррачаҳои модина</b>				
Сафедаҳои умумӣ, г/л	41,57±0,31	- 0,568	1,23±0,02	- 0,027
Албуминҳо, мг/л	37,84±0,35	- 0,400	0,98±0,01	- 0,058
Глобулинҳо, мг/л	41,43±0,36	- 0,462	1,08±0,02	+0,051
Фосфатазаи ишқорӣ, Вд/л	39,16±0,33	+0,154	1,07±0,02	+0,215

Мавҷуд будани коррелятсияи мусбии ночиз байни фаъолнокии ферменти аминотрансфераза ва маҳсулнокии баррачаҳои модинаи яқсолаи гӯсфандони зоти сергӯшту серравған ва серпашми тоҷикӣ дар дигар таҷрибаҳои гузаронидашуда муайян гардидааст.

Дар баррачаҳои модина коррелятсияи манфиро байни баъзе аз аломатҳои миқдори ва нишондиҳандаҳои зардоби хун муайян намудем. Аз рӯи вазни зинда ва пашми тарошидашуда бо миқдори умумии сафедаҳо мутаносибан –  $r = - 0,568$  ва  $r = - 0,027$ , аз рӯи миқдори албумин мутаносибан –  $r = - 0,400$  ва  $r = - 0,058$  мушоҳида намудем. Аз рӯи фосфатазаи ишқорӣ бошад байни ин нишондиҳандаҳо коррелятсияи мусбӣ мутаносибан –  $r = +0,154$  ва  $r = +0,215$  муайян карда шуд.

Ҳамин тавр, муайян карда шудааст, ки дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ

алоқамандии муайяни коррелятсионӣ байни нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хун ва сифати маҳсулоти он мавҷуд мебошад. Инчунин, имконияти истифода бурдани тестҳои биохимиявӣ дар селекция муайян гардидааст. Омӯзишҳо нишон доданд, ки дар самти гӯсфандпарварии сергӯшт, серравған, серпашм дар шароити Тоҷикистон омӯхтан ва истифода бурдани алоқамандии коррелятсионӣ байни аломатҳо ва нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хун мақсаднок мебошад.

Натиҷаи таҳқиқотҳо ҳангоми омӯхтани миқдори умумии сафедаҳо аз он шаҳодат медиҳанд, ки дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ аз рӯи нишондиҳандаҳо фарқият байни ҷинси ҳайвонот мавҷуд мебошад.

### **3.5. Омӯзиши нишондиҳандаҳои гематологӣ хун дар баррачаҳои зоти тоҷикӣ**

Хун моеи дохили организм буда, таркиби мураккаб дорад ва дар доимияти организм (гомеостаз) нақши муҳим мебозад. Ба ин нигоҳ накарда, хун метавонад ҳамчун ифодакунандаи тағйирёбиҳои организм дар сатҳи аломатҳои миқдорӣ дар соҳаи чорводорӣ истифода бурда шавад. Ҳол он, ки нишондиҳандаҳои морфофункционалии хунро ҳамчун бузургии ифодакунандаи фардӣ истифода бурдан мумкин аст. Умуман дар гӯсфандон VII – гурӯҳи хун мавҷуд аст. Мувофиқи далелҳои илмии олимони Зайцев С.Ю., Камышников В.С., Алиев Ғ.А. миқдори эритроцитҳо, гемоглобин ва нишондиҳандаҳои гематологии таркиби хун вобаста аз тағйир ёфтани синну сол, ҷинс, сатҳи хӯронидани чорво, усули парвариш ва фасли сол тағйир меёбад [31, 41].

Ҳамчунин мувофиқи натиҷаҳои бадастовардаи академик Алиев Ғ.А. исбот гардидааст, ки аз VII – гурӯҳи хене, ки дар гӯсфанд вучуд дорад танҳо дар гӯсфандони дорои гурӯҳи I – ум, II – юм ва III – юм корелятсияи мусбӣ бо нишондиҳандаҳои тағйир ёфтани синну сол, сатҳи хӯрока, фаслҳои мавсимии сол ва усули парвариш ошкор карда шудааст. Бинобар ин таҷрибаҳои илмӣ дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ, дорои гурӯҳи I – ум, II – юм ва III – юм гузаронида шудааст.

Натичаҳо оид ба нишондиҳандаҳои гематологӣ баррачаҳои зоти тоҷикӣ дар синну соли гуногун дар чадвали 18 оварда шудааст.

**Чадвали 18. – Нишондиҳандаҳои гематологии баррачаҳои зоти тоҷикӣ дар синну соли гуногун, (M±m)**

Нишондиҳандаҳо	Меъёри муқаррарӣ	Гурӯҳи хун		
		I	II	III
<b>Дар синни 18 – моҳагӣ (n =25)</b>				
Гемоглобин, г/л	91 – 135	126,8±2,4	124,5± 3,4	125,0±6,73
Эритроцит, 10 <sup>-12/л</sup>	7 – 12	9,8±0,12	9,5±0,15	9,8±0,10
Миқдори умумии сафедаҳо, г/л	59 – 78	77,2±2,2	69,4±2,0	72,3±2,5
<b>Дар синни 23 – моҳагӣ (n=23)</b>				
Гемоглобин, г/л	90 – 135	96,68±2,90	89,60±3,26	83,8±2,72
Эритроцит, 10 <sup>-12/л</sup>	7 – 12	8,3±0,14	8,2±0,20	8,2±0,25
Сафедаҳои умумӣ, г/л	60 – 75	76,4±2,24	63,85±2,21	64,39±2,70

Ҳангоми гузаронидани таҷрибаҳо дар баррачаҳои 18 моҳаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар шароити ҷарогоҳҳои тобистона аз рӯи сатҳи гемоглобини таркиби хун, фарқияти куллиро мушоҳида накардем. Аз натиҷаҳои дар чадвал овардашуда бармеояд, ки миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни баррачаҳои 18 – моҳаи гурӯҳи хунашон I – ум, II – юм ва III – юм нисбатан баланд буд, ки ин нишондиҳанда ба 77,2 г/л, 69,4 г/л ва 72,3 г/л, баробар буда, фарқ байни гурӯҳи хунашон I – ум, II – юм 4,8% ва байни гурӯҳи хунашон I – ум ва III – юм 1,9% ро ташкил намуданд. Ҳангоми гузаронидани таҷрибаҳо дар баррачаҳои 18 моҳаи зоти тоҷикӣ дар шароити ҷарогоҳҳои тобистона аз рӯи сатҳи гемоглобини таркиби хун фарқияти куллиро мушоҳида накардем.

Сатҳи баланди гемоглобин дар ҳамаи баррачаҳои гурӯҳҳои таҷрибавии гурӯҳи хунашон I – ум 126,8 г/л ба қайд гирифта шуд. Ин

нишондиҳандаҳо дар баррачаҳои гурӯҳи хунашон II – 124,5 г/л ва III – юм – 125,0 г/л мутаносибан аз 1,8% – ро ( $P < 0,05$ ) ташкил намуданд. Бояд қайд намуд, ки омӯзиши нишондиҳандаҳои гематологӣ дар чорвоҳои таҷрибавӣ дар ҳудуди меъёрҳои физиологӣ қарор доштанд. Дар синни 23 – моҳагӣ миқдори ин нишондиҳандаҳо дар ҳамаи гурӯҳҳои таҷрибавӣ, ки ташхиси хун гузаронида шуда буд, паст шуданд.

Натиҷаҳо оид ба вазни зиндаи гӯсфандон вобаста ба гуруҳи хун дар ҷадвали 19 оварда шудааст.

**Ҷадвали 19. – Омӯзиши вазни зиндаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ аз давраи таваллуд то калонсолӣ, ( $M \pm m$ , кг)**

Ҷинси гӯсфандон	Гурӯҳи хун		
	I	II	III
1	2	3	4
<b>Дар таваллуд</b>			
Нарина	4,0±0,11	4,2±0,10	4,3±0,10
Модина	3,7±0,60	4,0±0,10	4,2±0,10
<b>Аз модина ҷудо кардан (4,5 – 5,0 моҳ)</b>			
Нарина	39,3±0,33	43,0±0,4	44,5±0,7
Модина	37,0±0,36	39,5±0,4	42,8±0,3
<b>Дар синни 1 сола</b>			
Нарина	5,3±0,91	53,1±0,89	52,3±0,80
Модина	46,3±0,80	49,8±0,9	51,3±0,5
<b>Дар синни 18 моҳ</b>			
Нарина	68,2±0,15	57,9±0,16	60,8±0,60
Модина	56,1±0,16	56,8±0,17	58,6±0,18
<b>Дар калонсоли</b>			
Қучқор	72,6±0,68	85,0±0,88	90,0±0,91
Меш	67,7±0,12	73,7±0,6	75,3±1,0

Инчунин муайян карда шуд, ки нишондиҳандаҳои таркиби хун бо сифати маҳсулоти чорво алоқамандии зич дорад. Микдор ва сифати пашм дар гӯсфандпарварӣ яке аз нишондиҳандаҳои асосӣ ба ҳисоб рафта, ба даромаднокии соҳа таъсири калон мерасонад. Аз ин ҷиҳат, селексия бояд ба пашми баландсифат ва харчи зиёд кардани микдори пашми шусташуда (вазни хоси пашм) равона карда шавад.

Агар то гузаштан ба иқтисодиёти бозоргонӣ (то пошхӯрии Иттиҳоди Шӯравӣ) бо нархи ҳамон вақта ба ивази 1 кг пашми нимдурушти қолинбоб 5 – 6 кг гӯшти гӯсфанд харидори карда шавад, ҳоло ба ивази 1 кг гӯшт 12 – 14 кг пашм харидори карда мешавад. Ба фикри мо, аз як тараф барои матоъҳои қолинӣ торҳои сунъӣ истифода шавад, аз тарафи дигар дар ҷумҳурӣ коркарди аввали пашм ва масъулини онҳо бо таври бояду шояд дар ин соҳа корро ташкил накардаанд.

Аз ин ҷост, ки дар хоҷагиҳои шахсӣ, фермерӣ ва ҷамъиятӣ пашм ва пӯсти чорвои майда дар анборҳо солҳои сол нигоҳ дошта шуда, сифати худро гум мекунанд. Эҳтимол аз ин сабаб бошад, ки роҳбарон ва кормандони ин соҳа ба ин хел намуди маҳсулот аҳамият намедиҳанд.

#### **Ҷадвали 20. – Микдор ва сифати пашми гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста ба гуруҳи хун**

Вазни зинда вобаста аз синну сол, кг	Гуруҳи хун		
	I	II	III
1	2	3	4
<b>Тароши пашми ношуста, кг, (пашми барра)</b>			
Нарина	1,27	1,36	1,50
Модина	1,10	1,25	1,39
<b>Тароши пашми ношуста, кг, (пашми гӯсфанди калонсол)</b>			
Нарина	3,8	3,20	4,50
Модина	2,33	2,95	3,48
<b>Дарозии пашм, см, (пашми барра)</b>			
Нарина	14,0	12	11
Модина	15,0	13,0	12,0
Калонсол – мешҳо	20,0	18,3	17,5



Дар чадвали 20 натиҷаҳо оид ба миқдор ва сифати пашми гӯсфандони зоти тоҷикӣ вобаста ба гуруҳи хун оварда шудааст. Таҳлили натиҷаҳои дар чадвали 20 овардашуда нишон медиҳад, ки миқдори пашми ношусташудаи гӯсфандони наринаи гуруҳи хунашон III – 1,50 кг ва модина – 1,39 кг – ро ташкил медиҳанд.

Ин нишондодиханда нисбат ба баррачаҳои гуруҳи хунашон I муттаносибан 18,11 – 26,36 % ва гуруҳи хунашон II – 10,29 – 11,20 % зиёд мебошад.

Ин афзалият дар гӯсфандони калонсол низ дида мешавад. Аммо дарозии пашм дар гӯсфандони гуруҳи I нисбат ба гуруҳҳои II ва III хело зиёд буд. Хулоса гӯсфандони зоти тоҷикиро ҳамчун нишондодҳои аломатҳои селексионӣ истифода намудан мувофиқи мақсад аст.

### **3.6. Таҳлили коррелятсионии сафедаҳои полиморфӣ ва алоқамандии онҳо бо пашми тарошидашуда дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ**

Полиморфизми гемоглобин аз тарафи ду гени идоракунандаи кори гемоглобин: Hb<sup>A</sup> ва Hb<sup>B</sup> идора карда мешавад, ҳол он ки гени Hb<sup>A</sup> бо консентратсияи хело кам вомерӯрад. Дар гӯсфандоне, ки дар минтақаҳои кӯҳӣ ва наздикӯҳӣ парвариш карда мешаванд, консентратсияи ин ген хело паст мебошад. Дар гӯсфандоне, ки дар минтақаҳои Осиёи Миёна ва Қазоқистон парвариш карда мешаванд, аз 8 В Tf – локуси гени маълум буда, фақат 5 тои он муайян карда шудааст. Камшавии шумораи аллелҳо эҳтимол аз сифати пасти ин аллелҳои гени бошад. Бо назардошти генотипи ҳар як ҳайвон, мавҷуд будани аллелҳои гени ва зиготанокии онҳо амалиётҳо ба анҷом расонида шудааст [54].

Дар гӯсфандони зоти сергӯшту серравған ва серпашми тоҷикӣ полиморфизми сафедаҳо ба таври кофӣ омӯхта нашудааст. Дар ин қисми рисолаи пешниҳодшуда натиҷаҳои омӯзиши полиморфизми гемоглобин, трансферрин, пешалбумин ва посталбумин ва алоқаи онҳо бо вазни зинда ва миқдори пашми тарошидашуда пешниҳод карда шудааст.

Таҳлили коррелятсионии вариантҳои гуногуни генетикии сафедаҳо ва аломатҳои ба чашм хуб намоёни селекцияшаванда ба воситаи ҳисоб карда баромадани таносубҳои коррелятсионӣ, яъне истифода аз  $t$  – критерияи Стюдент барои ададҳои миёна, дар гурӯҳҳои ҷудошуда амалӣ карда шуд.

Нишондиҳандаҳое, ки эҳтимолияти вуҷуд надоштани хатогиро ҳангоми ҳешутаборӣ исбот мекунанд, ин муқоиса намудани генотипҳо бо истифода аз натиҷаи таҳлилии полиморфизми сафедаҳо мебошад.

Ин натиҷаҳо имкон медиҳанд, ки назорати генетикӣ ҳангоми гузаронидани корҳои селекционӣ, бо мақсади беҳтар кардани аломатҳои лозима, дар корҳои илмӣ истифода бурда шавад.

Натиҷаҳо оид ба полиморфизми сафедаҳо дар рамаи ғусфандони зоти тоҷикӣ дар ҷадвали 21 пешниҳод карда шудааст.

**Ҷадвали 21. – Полиморфизми миқдори умумии сафедаҳо дар рамаи ғусфандони зоти тоҷикӣ ( $M \pm m$ )**

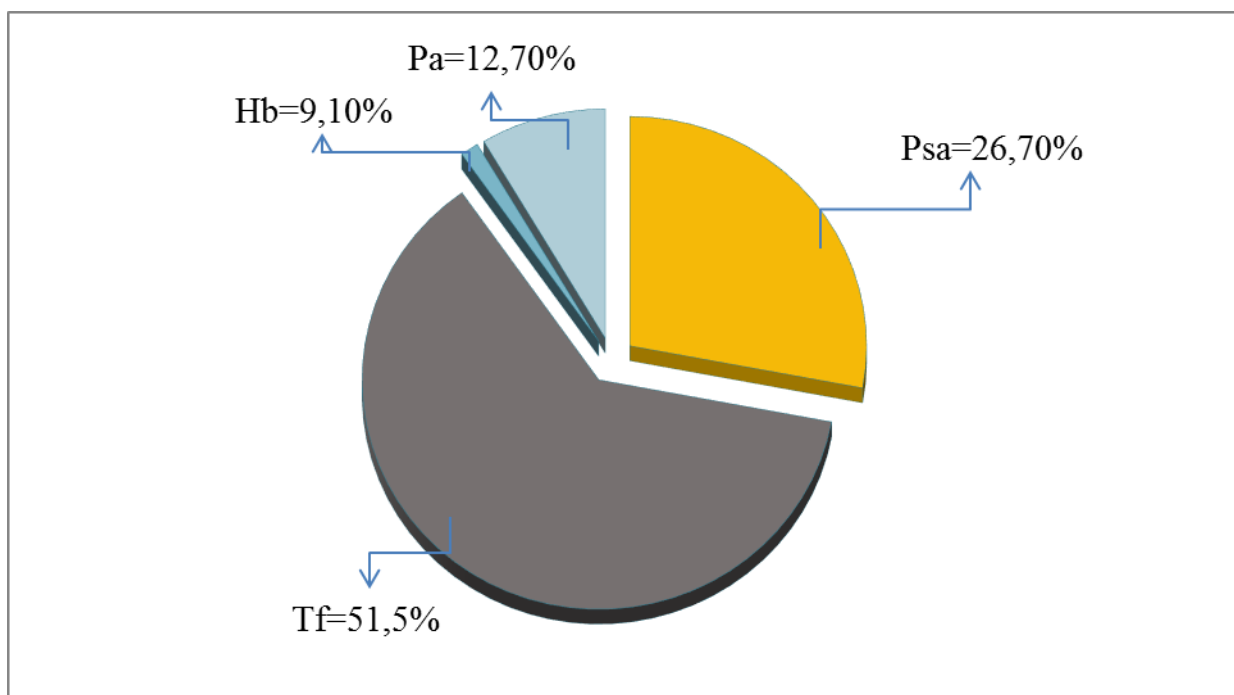
<b>Гемоглобин (n=15)</b>	
$Hb^A = 0,009 \pm 0,0028$	$Hb^B = 0,991 \pm 0,0028$
<b>Трансферрин (n =17)</b>	
$Tf^D = 0,168 \pm 0,0119$	$Tf^M = 0,093 \pm 0,0087$
$Tf^G = 0,447 \pm 0,0149$	$Tf^P = 0,030 \pm 0,0051$
$Tf^N = 0,262 \pm 0,0132$	
<b>Пешалбумин (n =14)</b>	
$Pa^A = 0,072 \pm 0,0186$	$Pa^B = 0,928 \pm 0,0186$
<b>Посталбумин (n =13)</b>	
$Psa^A = 0,736 \pm 0,0135$	$Psa^B = 0,260 \pm 0,0134$
	$Psa^C = 0,004 \pm 0,0019$

Чӣ тавре, ки аз натиҷаҳои ҷадвал дарҷгардида маълум аст, васеъ намудани имкониятҳои усули генетикӣ аз шумораи системаи таҳлилшаванда, ба монанди шумораи аллелҳои дар локусҳои генӣ ва аз

концентратсияи генҳо дар популятсия вобаста мебошад. Аз ҳамин сабаб, дар популятсияҳои гуногун эҳтимолияти тағйир ёфтани ин бузургҳои ҳангоми ивазшавии таркиб ва зичии генҳо вучуд дорад.

Дар ташхисҳое, ки гузаронидем, сатҳи гемоглобин 0,9%, трансферрин – 45,0%, пешалбумин – 6,2%, посталбумин – 20,2% мувофиқат мекард. Ин натиҷаҳо бо нишондиҳандаҳои фенотипии  $Psa^{AC}$ , ки барои фардҳои нарина ва модина муқаррар шудааст, асоснок карда шудааст.

Инчунин ҳайвононҳое, ки бо фенотипҳои  $Psa^{AC}$  ва  $Psa^{BC}$  – ро дар байни гӯсфандони зоти тоҷикиро дар таҷрибаҳои худ мушоҳида намудем. Ин натиҷаҳо аз нигоҳи назорати генетикӣ дар раванди гузаронидани корҳои селекционӣ бо мақсади хушзот намудани гӯсфандони зоти тоҷикӣ диққатҷалбкунанда мебошад.



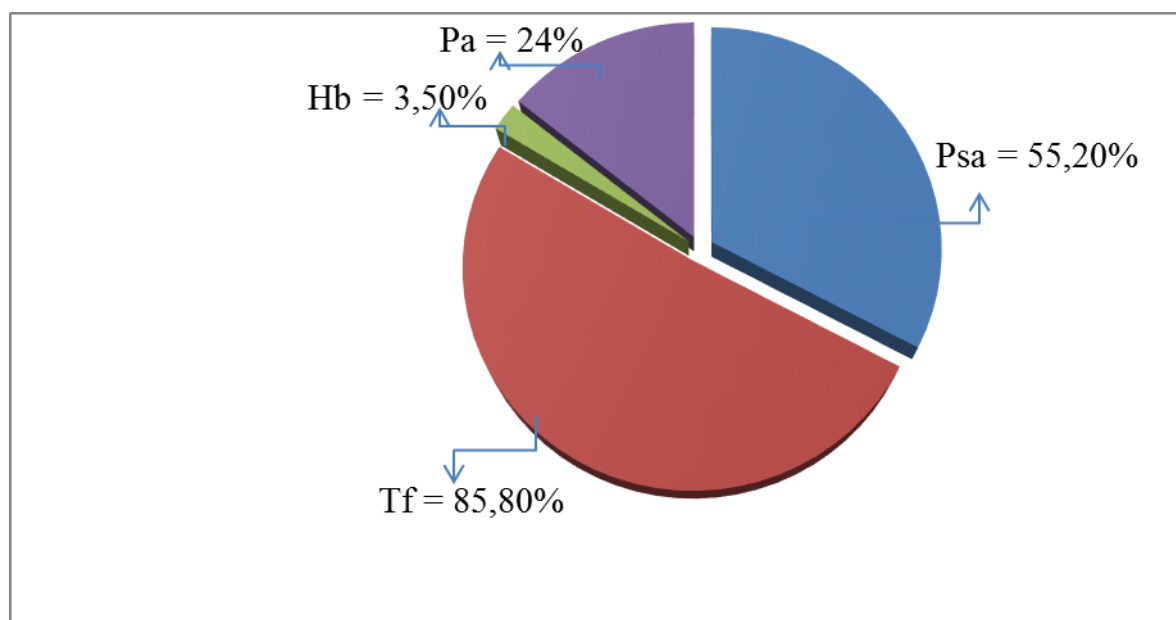
**Расми 2. Эҳтимолияти монандии генетикӣ аз рӯи нишондиҳандаҳои Hb, Tf, Ra ва Psa дар байни ҷуфтҳои бо ҳам ҷуфтшавандаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ**

Барои он ки ин бузургҳои бадастовардвшуда боварибахш бошанд, ба таври иловагӣ дигар системаҳои генетикиро омӯхтан зарур мебошад. Натиҷаҳои бадастомада оид ба эҳтимолияти монандии генетикӣ аз рӯи

нишондиҳандаҳои Hb, Tf, Pa ва Psa дар байни ҷуфтҳои бо ҳам ҷуфтшандаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар расми 2 тасвир карда шудааст.

Аз рақамҳои дар расми 2 овардашуда маълум мешавад, ки ҳатогии коэффитсиенти муносибатҳои коррелятсионӣ ва фарқият байни бузургиҳои миёнаи арифметикӣ аз  $P > 0,05$  калон набуд. Натиҷаи ташхисҳои бадастомада нишон доданд, ки гемоглобин – 3,5%, трансферрин – 85,8%, пешалбумин – 24,0%, посталбумин – 55,2% мебошад.

Ин гуногуни фарқияти куллиро байни ин бузургиҳо нишон медиҳад. Аҳамияти муҳими назариявӣ ва амалӣ доштани омӯзиши коррелятсияи сафедаҳои таркиби хуни чорвоҳо, ки мувофиқи генотип ва аз рӯи аломатҳои селексиониашон гуногун дар таҷрибаҳо исботи худро ёфтаанд. Бо назардошти он ки консентратсияи генҳои  $Hb^A$  ва  $Pa^A$  ва фенотипҳои  $Hb^A$ ,  $Pa^A$ , хело паст буданд миқдори фенотипҳои  $Hb^{AB}$  ва  $Pa^{AB}$  ба мо имкон надод, ки натиҷаҳои ин нишондиҳандаҳоро ба таври ҷадвал пешниҳод намоем.



**Расми 3. Тағйир ёфтани бузургиҳои Hb, Tf, Pa ва Psa дар зардоби хуни гӯсфандон зоти тоҷикӣ ҳангоми ивазшавии таркиб ва зичии генҳо**

Истифода бурдани коррелятсия байни аломатҳои самаранокии интихобро ҳангоми баҳодиҳии ба маҳсулнокии чорво баланд мебардорад.

Натиҷаҳо оид ба тағйир ёфтани бузургиҳои Hb, Tf, Pa ва Psa дар зардоби хуни гӯсфандон зоти тоҷикӣ ҳангоми ивазшавии таркиб ва зичии генҳо дар расми 3 тасвир карда шудааст.

Натиҷаҳои дар расми 3 овардашуда нишон медиҳанд, ки таҳлилҳои коррелятсионӣ таъсири назарраси локуси гении – Psa ва ҳолати гомо – ва гетерозиготии онро ба аломатҳои омӯхташуда, яъне вазни зинда, синну соли гӯсфандон, вазни зиндаи баррачаҳо ҳангоми таваллуд ва аз модина ҷудо кардан, миқдори пашми тарошудашуда фарқияти кулли мушоҳида карда нашуд. Натиҷаҳои бадастовардашуда, ҳарчанд қимати дар селексияи амалӣ истифода бурданро надошта бошад ҳам, барои ҳаматарафа муҳокима кардани хусусиятҳои хоси коррелятсияи сафедаҳои зардоби хуни чорвоҳои генотипан гуногун ва чорвоҳое, ки аз рӯи аломати фоидаовар селексия карда мешаванд, ки аз манфиат ҳолӣ нест.

Аз ин лиҳоз, омӯзиши натиҷаи тестҳои физиологӣ биохимиявӣ таркиби зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ нишон доданд, ки ҳангоми муҳайё намудани шароит, сатҳи баланди хӯронидан, мавсими сол, усули парваришро барои пешгӯӣ намудани аломатҳои аз нигоҳи хоҷагӣ фоидаовар дар мешҳо ва қучқорҳои наслдиҳанда тавсия менамоем.

### **3.7. Таносуби тағйирёбии аллелҳои гурӯҳи хун, вобаста аз индекси монандии антигенҳои волидайн дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ**

Аз рӯи натиҷаҳои бадастомада исбот карда шуд, ки ҳолати иммунологии баррачаҳо ва маҳсулнокии ояндаи онҳо аз бузургии индекси монандии антигенҳои волидайн ва аз рӯи нишондиҳандаҳои иммунологии онҳо вобаста мебошад. Мувофиқ омадани таносуби нишондиҳандаҳои генетикии хун (антигенҳои эритроцитарӣ, аллелҳои системаи полиморфии сафедаҳо ва ферментҳои хун) дар фардҳои нарина ва модина барои трансфератсияи сифатҳои мусбии волидайн ба наслш шароит пайдо мешавад [14; 74].

Дар шароити Тоҷикистон дар баррачаҳои гӯсфандони зоти тоҷикӣ усулҳои наватрини баҳодиҳии ҳолати физиологӣ функционалии

баррачаҳои навзодро, ки аз наслдиҳандаҳои гуногун таваллуд шуда буданд, мавриди омӯзиш қарор додем.

Аз усулҳои физиологӣ, иммунологӣ ва биохимиявӣ истифода намуда, роҳи дурусти интихоб кардани зоти гӯсфандони байни ҳам чуфтшавандаро, бо назардошти нишондиҳандаҳои иммуногенетикии хуни онҳоро ба роҳ монем. Барои амалӣ намудани натиҷаҳо баррачаҳои зери ташхис қарор гирифтамо аз 8 то 10 сарӣ ба гӯрӯҳо тақсим намудем. Баррачаҳо то синни 4,5 моҳагӣ ҳамроҳи мешҳо парвариш карда мешаванд.

Алоқамандӣ байни омилҳои гӯрӯҳи хун ва бо ҳамдигар мувофиқ омадани чуфти бордоршавандаи гӯсфандон имкон медиҳад, ки дар оянда наслҳои солими сермахсул ба даст оварда шаванд. Фарқияти фардии ҳар як чуфти гӯсфандони бо ҳам чуфтшавандаро аз рӯи гӯрӯҳи хун, яъне аз рӯи индекси монандии антигенҳо (ИМА), амалӣ намудан имконпазир мебошад. Монандии бештар ба  $-1(10^{9/л})$  ва камтарин ба  $-0(10^{9/л})$  баробар аст. Байни ҳамдигар муқоиса намудани чуфтҳои бо ҳамчуфтшаванда ва дар ин асос ҳудо намудани онҳо дар ҳудуди ин индексҳои муайяншуда (ИМА) қонуниятҳои муайяни худро дорад, ки аз рӯи он миқдори зиёди чуфтҳои бо ҳам бордоршавандаро дар ҳудуди аз  $0,31(10^{9/л})$  то  $0,61(10^{9/л})$  ҷой гирифтаанд, ки он мутаносубан  $54,4\%$  – ро ташкил менамояд.

Аз рӯи ҷамъбасти натиҷаҳои мавсими баррагирӣ, бо назардошти бузургии ИМА ва аз эътибор соқит намудани баррачаҳои волидайнашон номаълум, дигар баррачаҳоро ба гӯрӯҳҳо тақсим намудем. Миқдори нисбатан ками баррачаҳо дар миқёси кам, яъне дар ҳудуди аз  $0,3(10^{9/л})$  то  $15,3(10^{9/л})$  ( $18,8\%$ ) ва шумораи зиёди баррачаҳо дар ҳудуди аз  $0,6(10^{9/л})$  то  $0,90(10^{9/л})$  (аз  $16,7$  то  $25,7\%$ ) ҷой гирифтанд.

Аз рӯи муқоисаи бузургии индекси монандии антигеннии баррачаҳо бо волидайн маълум гардид, ки дар волидайн ИМА аз  $0,31(10^{9/л})$  то  $0,60(10^{9/л})$  нисбат ба дигар вариантҳо миқдори зиёди ( $21,8\%$ ), баррачаҳои таваллудшуда вазни зиндаашон аз  $5,0$  кг зиёд буд ва бо вазни кам аз  $3,7$  кг то  $4,7$  кг ( $16,7\%$ ) таваллуд шудаанд. Дар ҳолати такроран гузаронидани

бордоркунии сунъии мешҳо миқдори зиёди баррачаҳо дугоник (51,1%) таваллуд шуданд.

Оид ба хусусиятҳои фарқкунанда доштани ташаккулёбии фаъолнокии иммунӣ дар баррачаҳо ва мувофиқии генетикӣ бо волидайн, онҳо аз рӯи фаъолияти фагоситозии ҳуҷайраҳои хун (ФФҲХ), фаъолнокии ҳуморалии бактериоситии зардоби хун (ФҲБЗХ) ва фаъолнокии лизотсомии зардоби хун (ФЛЗХ) натиҷа бардоштем.

Ин омилҳоро дар таркиби хуни баррачаҳои аз 1 то 4 моҳа муайян намудем. Бузургии аниқро аз рӯи иммунитети ҳуҷайравӣ ва ҳуморалӣ дар давраи аввали инкишофи онтогенетикии баррачаҳои якмоҳа мушоҳида намудем. Вобаста ба калон шудани синну соли баррачаҳо бузургӣ низ тағйир ёфтанд. Азбаски Т – лимфотситҳо, В – лимфотситҳо ва Т – супрессорҳо хусусияти идоракунии махсуси функсияи супрессорӣ доранд, ҳолати тағйирёбии ин гурӯҳи ҳуҷайраҳои субпопулятсияи системаи иммуниро низ омӯхтем.

Ҳангоми нисбатан аниқтар омӯхтани сатҳи генетикии детерминатсияи Т ва В ҳуҷайраи лимфосити таркиби хун ва субпопулятсияи онҳо дар хуни баррачаҳои аз волидайнӣ нишондиҳандаи ИМА – шон гуногун таваллудшуда муайян карда шуд. Натиҷаҳо оид ба тағйирёбии сатҳи нишондиҳандаҳои резистентнокии табиӣ ҳуҷайраҳои хуни баррачаҳо, ки индекси монандии антигенҳои волидайнашон гуногун дар чадвали 22 пешниҳод карда шудаанд.

Натиҷаҳои бадаст оварда нишон медиҳанд, ки вобаста аз синну сол тағйирёбии омилҳои ғайримуқаррарии ҳимоявӣ хусусияти доимӣ дошта, нисбат ба нишондиҳандаҳои ҳуҷайравӣ, ҳуморалию иммунитетӣ бо баррачаҳои гурӯҳҳои ИМА – шон дар ҳудуди аз  $0,31(10^{9/л})$  то  $0,60(10^{9/л})$  қарордошта аз ҳамсолони худ, ки бо ИМА аз  $0(10^{9/л})$  то  $0,30(10^{9/л})$  ва аз  $0,61(10^{9/л})$  до  $0,90(10^{9/л})$  қароргирифта нисбатан зиёдтар мебошанд.

**Чадвали 22. – Тағйирёбии сатҳи нишондиҳандаҳои резистентнокии табиии хучайраи хуни баррачаҳое, ки индекси монандии антигенҳои волидайнашон гуногун, аст ( $M \pm m$ )**

Синну соли баррачаҳо (моҳ)	Индекси монандии антигенҳо					
	0,31 – 0,60 ( $10^9/л$ )			0,61 – 0,90 ( $10^9/л$ )		
	ИМА	ФФХХ	ФХБЗХ	ИМА	ФФХХ	ФХБЗХ
1	12,4±0,13	22,6±0,24	18,8±0,16	10,7±0,12	20,2±0,21	17,1±0,19
2	16,6±0,15	26,8±0,23	22,6±0,21	11,8±0,10	22,0±0,19	20,8±0,19
3	18,4±0,20	30,2±0,27	28,1±0,23	15,9±0,11	25,4±0,23	24,5±0,21
4	19,6±0,21	36,9±0,34	30,4±0,26	18,1±0,14	30,2±0,29	26,6±0,24

*Эъзоҳ: ИМА – индекси монандии антигенҳо; ФФХХ – фаъолияти фагоситозии хучайраҳои хун; ФХБЗХ – фаъолнокии ҳуморалии бактериоситии зардоби хун.*

Дар баррачаҳое, ки волидайнашон нишондиҳандаи ИМА дар ҳудуди 0,31–0,60 ( $10^9/л$ ) буд, сатҳи компонентҳои омӯхташавандаи нишондиҳандаҳои иммунӣ нисбат ба ҳамсолони худ, ки аз волидайни ИМА – шон аз 0 то 0,30 ( $10^9/л$ ) ва аз 0,61 то 0,90 ( $10^9/л$ ) буданд, нисбатан баландтар буд.

Натиҷаҳои бадастоварда онро ифода менамоянд, ки аввалин маротиба дар баррачаҳои гӯсфандони зоти тоҷикӣ шарҳи пурраи спектри хуни онҳо таҳқиқ карда шаванд. Дар ин асос имконият пайдо гардид, ки нишондиҳандаҳои физиологии сигментҳои таркиби хуни гӯсфандони байни ҳамдигар чуфтшавандаро дуруст истифода бурда, ҳолати физиологии мешҳои ояндаро пешгӯӣ намоем.

Исбот карда шуд, ки ҳолати иммунологии баррачаҳо ва маҳсулнокии ояндаи онҳо аз бузургии индекси монандии физиологии волидайн ва аз рӯи нишондиҳандаҳои иммунологии онҳо вобаста мебошад.



**Чадвали 23. – Дар раванди онтогенез тағйирёбии сатҳи иммунокомплементҳои ҳуҷайраҳои хуни баррачаҳое, ки аз вариантҳои волидайн ИМА гуногундошта таваллудшуда. ( $M \pm m$ )**

Синну сол (моҳ)	0,31 – 0,60 (10 <sup>9</sup> /л)			0,61 – 0,90 (10 <sup>9</sup> /л)		
	T – лимфотситҳо	B – лимфотситҳо	T – супрессорҳо	T – лимфотситҳо	B – лимфотситҳо	T – супрессорҳо
1	0,61±0,17	0,36±0,11	0,39±0,12	0,54±0,14	0,29±0,12	0,44±0,13
2	0,87±0,19	0,61±0,15	0,33±0,09	0,59±0,14	0,54±0,16	0,39±0,10
3	0,96±0,18	0,77±0,18	0,29±0,08	0,71±0,17	0,70±0,17	0,35±0,10
4	1,04±0,20	0,89±0,19	0,27±0,08	0,79±0,19	0,72±0,17	0,33±0,09

Натиҷаҳо оид ба омӯзиши раванди онтогенез ва тағйирёбии сатҳи иммунокомплементҳои ҳуҷайраи хуни баррачаҳое, ки аз вариантҳои волидайн ИМА гуногундошта таваллуд шуданд, ки дар чадвали 23 оварда шудааст.

Натиҷаҳои бадастомадаро метавонем ба тариқи васеъ ҳангоми интиҳоб ва хостагирӣ аз рӯи параметрҳои генетикии хун ва тестҳои иммунологӣ дар рамаи гӯсфандон истифода барем. Ин усул имкон медиҳад, ки барои чуфти намудани наслдиҳандаҳо ва мешҳо дуруст интиҳоб карда шаванд. Сари вақт (дар синни 4 – 4,5 моҳагӣ) аз рӯи тестҳои иммунологӣ пешгӯӣ намудани хусусиятҳои ҳуби зотӣ доштани баррачаҳо боиси сарфа намудани миқдори зиёди маблағ мегардад.

Хулоса натиҷаҳое, ки ба даст овардашуда, нишон медиҳанд, ки сатҳи омилҳои иммунии ҳимоякунандаи баррачаҳо, ки дар оянда иммунитети онҳоро ташаккул медиҳанд, на танҳо вобаста аз синну сол балки вобаста аз таносуби аллелҳои гении гурӯҳи хун низ ба воситаи индекси монандии антигенҳои волидайн ифода мегарданд, тағйир меёбанд.

Омӯзиши сатҳи ташаккулёбии индекси монандии антигенҳо дар гӯсфандони байни ҳам чуфтшаванда метавонад барои дар оянда таваллуд шудани баррачаҳои солим, яке аз нишондиҳандаҳои асосӣ дар рамаи гӯсфандон гардад.

### **3.8. Баҳо додан ба кучқорҳои наслдиҳанда аз рӯи сифати пашм ва визнафзункунии наслҳои онҳо бо назардошти натиҷаи тестҳои биохимиявӣ**

Комёбиҳои биотехнологӣ аз ҷумла бордоркунии сунъӣ дар соҳаи гӯсфандпарварӣ ба таври васеъ истифода шуда истодааст. Бордоркунии сунъӣ имкон медиҳад, ки натиҷаи тестҳои физиологӣ биохимиявӣ аз рӯи нишондиҳандаҳои гуногун дар зардоби хуни кучқорҳо ва мешҳо самараи хуби дилхоҳ диҳанд. Аз рӯи натиҷаҳои дар адабиётҳои илмии соҳавӣ оварда шудаанд, маълум гардид, ки самти асосии хушзоткунӣ ва беҳтар кардани гӯсфандон ба андозаи 80 – 90% аз ҷудокунии мақсаднок ва хоста гирифтани мешҳо ва кучқорҳо вобаста мебошад [38; 28; 44].

Моҳияти ин усули бордоркунии сунъӣ дар он аст, ки барои хушзот намудани насли гӯсфандон кучқорҳои беҳтарин интихоб карда шаванд. Дар шароити таҷрибавӣ маҳсулнокии ояндаи гӯсфандони зотии тоҷикӣ бо истифода аз тестҳои физиологӣ биохимиявӣ пешгӯӣ карда шудаанд. Дар ин гуна ҳолатҳо имконияти аз як кучқори интихобшуда то 250 – 300 сар мешҳоро бордор кардан мумкин аст.

Мақсади асоси ҳангоми хушзоткунии гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар шароити Тоҷикистон – ин зиёд намудани маҳсулнокии гушт, яъне зиёд намудани вазни зинда, миқдори пашми якранги хушсифат ва беҳтар намудани сифати пашми нимдурушт мебошад. Аз ин, рӯ мақсади гузаронидани тестҳои физиологӣ биохимиявӣ низ ҳамин самтро дар бар мегирад. Генотипи кучқорҳои наслдиҳандаро бо роҳи истифода бурдани усулҳои селекционӣ ва тестҳои физиологӣ биохимиявӣ омӯхта, бо истифода аз усули бордоркунии сунъӣ саршумори наслҳои хушзотро зиёд намоем.

Дар таркиби пашми наслҳои гусфандони зоти тоҷикӣ миқдори зиёди тибит, миқдори ками нахҳои рангкардашуда, мӯйҳои миёна ва қил мавҷуданд. Онҳо қобилияти тез вазнафзункунӣ дошта бошанд. Барои иҷрои ин мақсад, бо назардошти натиҷаҳои тестҳои физиологӣ биохимиявӣ зардоби хун, асосан қучқорҳои наслдиҳандаи ранги сафед ва сурхи равшани пашми сар ва пойҳо, пашми баданашон нисбатан аз тибит бой буда ва нахҳои пигментдорашон камро интихоб намудем. Тестҳои физиологӣ биохимиявӣ аз зардоби хуни ҳамаи қучқорҳои наслдиҳанда дар раванди таҷриба иштироккунанда гузаронида шудааст. Дар чараёни гузаронидани таҷрибаҳо 7 сар қучқори 1,5 – солаи чавон ва 3 – сар қучқорҳои калонсолро ҷудо карда гирифтём. Ранги пашми сар ва пойҳои ин қучқорҳо сафед ё сурхи равшан буданд. Нишондиҳандаҳои тести физиологӣ биохимиявӣ ин қучқорҳо ва авлоди гузаштаи онҳо низ моил ба маҳсулнокии баланд буданд. Вазни зандаи миёнаи қучқорҳои наслдиҳанда аз 120 то 128 кг буданд. Миқдори солонаи пашми тарошидашудаи ин қучқорҳо аз 3,9 то 4,72 кг буд. Фоизи нахи пигментдор 2,7 – 3,2% ва сатҳи депигментатсияи пашм 96,8 – 97,3% – ро ташкил намуд. Ба ҳисоби миёна вазни зандаи қучқори 1,5 сола аз 94,0 то 101 кг буд.

Ҳангоми баҳодихӣ аз рӯи сифати наслҳо ба қучқорҳои наслдиҳанда ба вазни зандаи насл баъд аз таваллуд ва дар вақти аз модина дар 4,5 моҳагӣ ҷудо намудан баҳо дода шуд. Наслҳои ин қучқорҳо инчунин аз рӯи нишондиҳандаи миқдори пашми тарошидашуда ва сохтори пашм баҳогузори карда шуданд. Пашми тарошидашуда ба ҳисоби миёна барои баррачаҳои 4,5 моҳа новобаста аз ҷинсашон 1,0 кг рост меомад. Дар гурӯҳи гусфандони зерӣ омӯзиш қарор гирифта миқдори аз ҳама зиёди пашм дар гурӯҳи 4 – ум ба мушоҳида расид, ки он дар баррачаҳои нарина ва модина 1,33 ва 1,37кг – ро ташкил намуд. Дар гурӯҳи 1 – ум миқдори пашми тарошидашуда қариб 100 кг назар ба гурӯҳи 4 – ум кам буд. Миқдори аз ҳама ками пашм дар гурӯҳи 2 – юм ба қайд гирифта шуд.

Натиҷаҳо оид ба баҳогузориҳои наслҳои қучқорҳои наслдиҳандаи аз рӯи вазни занда ва миқдори пашми тарошидашудаи баррачаҳои навзод ва ҳангоми аз волидайн ҷудокунии дар ҷадвали 24 пешниҳод карда шуданд.

**Ҷадвали 24. – Баҳогузориҳои наслҳои қучқорҳои наслдиҳандаи аз рӯи вазни занда, миқдори пашми тарошидашудаи баррачаҳои навзод ҳангоми аз модина ҷудокунии ( $M \pm m$ )**

Гурӯҳи ҷудокардаи гӯсфандон (n=25)	Вазни занда, кг		Пашми тарошидашуда, кг	
	Баррачаҳои нарина	Баррачаҳои модина	Баррачаҳои нарина	Баррачаҳои модина
1	41,37±0,47	41,57±0,31	1,22±0,02	1,23±0,02
2	41,82±0,47	37,84±0,35	1,10±0,03	0,98±0,01
3	43,10±0,49	39,16±0,33	1,00±0,02	1,07±0,02
4	44,67±0,40	43,10±0,35	1,33±0,03	1,37±0,02

Аз натиҷаҳои дар ҷадвали 24 овардашуда маълум мешавад, ки вазни зандаи баррачаҳои нарина нисбат ба баррачаҳои модина камтар мебошад, вале аз рӯи пашми тарошидашуда ин гуна фарқият ба назар намерасад. Аз рӯи натиҷаҳои бадастомада ҳангоми баҳогузори ба қучқорҳои наслдиҳанда мувофиқи натиҷаи тестҳои физиологӣ биохимиявӣ ва миқдори пашми тарошидашудаи насли онҳо маълум гардид, ки таъсири генотипи қучқорҳо ба ин аломат гуногун мебошад.

Баҳои баландтаринро ба се сар қучқор гузоштем. Дар байни онҳо ду сар қучқори 1,5 солаи сифати наслро хубкунанда ва як сар қучқори калонсол буд. Ду сар қучқори ҷавони 1,5 сола ва як сар қучқори калони наслдиҳанда ҳамчун қошишдиҳандаи сифати насл доништа шуданд. Боқимонда қучқорҳо ба гурӯҳи миёна ворид карда шуд.

Маълум аст, ки баҳои нисбатан аниқро ба қучқорҳои наслдиҳанда аз рӯи маҷмӯи аломатҳои селекционӣ додан дуруст мебошад. Бо назардошти

ин ақида, мо баҳогузори кучқорҳои зерин омӯзиш қарор гирифтамо аз рӯи вазни зинда, ҳангоми таваллуди баррачаҳои нарина ва модина ҷудокунӣ гузаронидем. Дар моҳи август ин баррачаҳоро аз модина ҷудо намуда якбора ба вазни зинда ва сифати насли онҳо аз рӯи ҳолати физиологии онҳо баҳогузори намудем. Бояд қайд кард, ки таҷрибаҳо бо баррачаҳои аз модина ҷудо намуда гузаронида шуданд, ки онҳо дорои вазни зиндаи хело баланд ва ба талаботи зот ба пуррагӣ ҷавобгӯ буданд.

Натиҷаҳои тестҳои физиологӣ биохимиявӣ аз рӯи элементҳои таркиби зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ нишон медиҳанд, ки барои афзудани вазни зинда дар генотипи ин гӯсфандон имкониятҳои калон мавҷуд мебошанд. Бояд қайд намуд, ки бо мақсади хушзот намудан, кучқорҳои ин зотро ба сифати хушзоткунандаи дигар зотҳо бо тариқи васеъ истифода намоем, натиҷаи хуб медиҳад.

## Муҳокимаи натиҷаҳои бадастомада

Дар замони муосир пешгӯӣ намудани маҳсулнокии ҳайвонот бо усулҳои зоотехникӣ кифоя намебошанд. Зарурият пайдо шудааст, ки ба маҷмӯи нишондиҳандаҳои селекционӣ аломатҳои нави физиологӣ биохимиявӣ ворид карда шаванд, ки имконияти дақиқан пешгӯӣ намудани сифати маҳсулотҳои чорворо дошта бошанд. Аз ин лиҳоз, корҳои селекционӣ, ки дар солҳои охир гузаронида мешаванд, бояд ба комёбиҳои навтарини физиологӣ биохимиявӣ, пеш аз ҳама ба қисмати нишондиҳандаҳои зардоби хун таъяс намоянд. На танҳо гузаронидани тести физиологӣ биохимиявӣ миқдори умумӣ сафедаҳо ва фаъолнокии ферментҳои таркиби зардоби хун, балки дигар омилҳои таркиби хун низ бояд диққатҷалбкунанда бошанд.

Дар асоси таҳқиқотҳои гурӯҳи зиёди олимон дар самтҳои гуногуни чорводорӣ, илман исбот гардидааст, ки имконияти истифода бурдани тестҳои физиологӣ биохимиявӣ дар раванди гузаронидани корҳои селекционӣ дар намудҳои гуногуни чорво натиҷаи дилхоҳ медиҳад. Аз ҷумла, омӯзиши миқдори умумӣ сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳо) он дар зардоби хуни гӯсфандон аз тарафи гурӯҳи олимон амалӣ гардонидани шуда буд [27; 38; 48].

Хушбахтона дар солҳои охир Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон рушди истеҳсоли матоъҳои пашмиро дар корхонаҳои саноатӣ ва шахсӣ, бо мақсади зинда гардонидани хунарҳои мардумӣ, дастгирӣ намуда истодааст. Яке аз манбаъҳои асосии истеҳсол намудани пашми хушсифат дар саноат истифодашаванда – ин гӯсфандони зоти тоҷикӣ мебошад, ки пашми нимдрушти сафеди қолинбоб доранд. Мубодилаи моддаҳо дар организм нақши муҳимро иҷро менамояд. Суръати баланди мободилаи моддаҳо дар раванди метаболизм дар организм инчунин сатҳи баланди маҳсулнокии гушт ва пашми ҳайвонот мебошад. Омӯхтани тестҳои физиологӣ биохимиявӣ таркиби хуни ҳайвон ба монанди миқдори умумӣ сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) он, фаъолнокии баъзе аз

ферментҳо хело мароқовар мебошад. Як гурӯҳ олимон ин нишондиҳандаҳои тестино бо маҳсулнокии чорво алоқаманд кардаанд [2; 19].

Ба таври мукамал омӯхтани чараёни мубодилаи модда дар организм ва равон намудани он ба як самти муайян бе донишани ҳаматарафаи хусусиятҳои сафедаҳои таркиби хун имконнопазир мебошад. Омӯзиши миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) он дар зардоби хуни гӯсфандон аз тарафи гурӯҳи муайяни олимон амалӣ гардонида шуда буд [85; 61; 46; 60; 45].

Истифода бурдани нишондиҳандаҳои зардоби хун барои пешгӯӣ намудани маҳсулнокии чорво махсусан гӯсфандон дар синни аз 1 то 12 – моҳагӣ натиҷаҳои мусбии назаррас дода истодааст. Имрӯз яке аз омилҳои муҳим – ин чорӣ намудани тестҳои самаранок дар асоси дастовардҳои илми биология мебошад. Намудҳои гуногуни маҳсулнокии чорво дар зери таъсири чараёнҳои физиологӣ биохимиявӣ қарор гирифтаанд. Даствардҳои биология имкон медиҳанд, ки маҳсулнокии ояндаи чорво пешгӯӣ ва ҳатто идорашаванда гардонида шавад. Ин нишондиҳандаҳои муҳим ҳоло дар гӯсфандон ба таври муфассал омӯхта нашудааст. Ба таври дақиқтар омӯхтани ин масъала метавонад хусусиятҳои хоси равандҳои метоболитикиро дар давраҳои гуногуни баъд аз таваллуд дар гӯсфандони зоти тоҷикиро равшан намояд.

Хун моеи дохили организм буда, таркиби мураккаб дорад ва дар доимияти организм (гомеостаз) нақши муҳим мебозад. Хун метавонад ҳамчун ифодакунандаи тағйирёбииҳои организм дар сатҳи аломатҳои миқдорӣ дар соҳаи чорводорӣ истифода бурда шавад. Ҳол он ки нишондиҳандаҳои морфофункционалии хунро ҳамчун бузургии ифодакунандаи фардӣ истифода бурдан мумкин аст. Нишондиҳандаҳои гематологии хун бо маҳсулнокии чорво алоқаманд мебошанд. Миқдори эритроцитҳо, гемоглобин ва дигар нишондиҳандаҳои гематологии таркиби хун вобаста аз тағйир ёфтани синну сол, ҷинс, сатҳи ғизо, усули парвариш ва фасли сол тағйир меёбад. Ҳангоми гузаронидани таҷрибаҳо дар

баррачаҳои 18 моҳаи зоти тоҷикӣ дар шароити чарогоҳҳои тобистона аз рӯи сатҳи гемоглобини таркиби хун, мо фарқияти куллиро мушоҳида накардем. Ҳол он ки сатҳи баланди гемоглобинҳо дар ҳамаи баррачаҳои гурӯҳҳои таҷрибавии гурӯҳи хунашон I – ум 126,8 г/л ба қайд гирифта шуд. Нишондиҳандаҳо дар баррачаҳои гурӯҳи хунашон II ва III – юм мутаносибан аз 125,5 г/л ва 126,0 г/л баланд буд. Чунин бармеояд, ки миқдори умумии сафедаҳо дар баррачаҳои 18 моҳаи гурӯҳи хунашон I – ум нисбат ба баррачаҳои гуруҳи хунашон II ва III мутаносибан баланд буд, ки ин 1,5 % – ро ташкил дод.

Ҳангоми омӯختани алоқамандӣ байни гурӯҳи хун, таркиби гемоглобин, эритроцит ва миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун дар баррачаҳо сифати маҳсулоти онҳо муайян карда шуд, ки дар баррачаҳои зоти тоҷикӣ аз рӯи вазни зинда афзалият надошта, мувофиқи миқдори пашми тарошидашуда афзалият доштанд.

Дар байни баррачаҳои зоти тоҷикӣ фардҳои гетерозиготӣ нисбат ба фардҳои гомозиготӣ аз рӯи нишондиҳандаҳои вазни зинда ҳангоми таваллуд ва миқдори пашми тарошидашуда дар синни 8 – моҳагӣ афзалият доштанд. Таҷрибаҳо дақиқан нишон доданд, ки имконияти истифода бурдани тестҳои биохимиявӣ дар селекцияи ҳайвонот самарайи хуб медиҳад, вале кофӣ нестанд. Инчунин, муайян карда шуд, ки ин нишондиҳандаҳои таркиби хун бо сифати маҳсулоти чорво алоқаманд мебошанд.

Омӯختани тағйирёбии сатҳи умумии сафедаҳо дар зардоби хуни чорвоҳои вариантҳои гуногун, байни ҳам чуфтшавандаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ имкон дод, ки тағйирёбии миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун ва хусусиятҳои функционалии онҳо муайян карда шавад.

Концентрацияи нисбатан пасти миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ онҳо дар баррачаҳои якмоҳаи чинсҳояшон гуногун, яъне дар баррачаҳои зоти тоҷикӣ 62,20 г/л ва 61,37 г/л – ро ташкил намуданд. Дар синни 2 – моҳагӣ бошад, тамоюли зиёдшавии сатҳи сафедаҳои зардоби хун вобаста ба чинс дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар ҳаҷми 1,30 % ва 3,30 % мушоҳида карда шуд. Дар синни 4 – моҳагӣ бошад,



баландшавии сатҳи сафедаҳои зардоби хун дар гурӯҳи чорвоҳои таҷрибавии баррачаҳои наринаи зоти тоҷикӣ ба миқдори 65,51 г/л ва дар баррачаҳои модина бошад 66,54 г/л – ро ташкил дод. Дар синни 6 – моҳагӣ баландшавии сатҳи зардоби хун нисбат ба 1 – моҳагӣ дар баррачаҳои наринаи зоти тоҷикӣ ба миқдори 4,63% ва дар баррачаҳои модина бошад, ба миқдори 7,61 % ба қайд гирифта шуд. Дар синни 12 - моҳагӣ бошад, зиёдшавии консентратсияи сафедаҳо дар баррачаҳои нарина 71,66 г/л нисбат ба баррачаҳои модина 71,16 дар сатҳи баланд қарор доштанд.

Вобаста аз калон шудани синну соли чорвоҳои зери омӯзиш қарор гирифта тағйирёбии миқдории ҳиссаҳои сафедаҳои зардоби хуни онҳо низ тағйир меёбад. Аз ҳама сатҳи баланди ҳиссаҳои (фраксияҳои) албумин дар баррачаҳои наринаи синнашон 2 – моҳа 37,39 г/л ба қайд гирифта шуд, ки он дар баррачаҳои модина мутаносибан 42,02 г/л – ро ташкил дод. Вобаста ба калон шудани синну соли чорво, сатҳи албумини таркиби зардоби хуни баррачаҳо паст шудан мегирад.

Маҷмӯи умумии глобулинҳо низ тағйир ёфтанд: дар 2 – моҳагӣ дар баррачаҳои модинаи зоти тоҷикӣ 39,9 г/л ва дар баррачаҳои нарина 42,02 г/л, ки ин 3,11% – ро ташкил менамояд. Миқдори зиёди глобулинҳо дар синни 4 – моҳагӣ ва 6 – моҳагӣ барои баррачаҳои нарина 44,91 ва 46,61 г/л ва барои баррачаҳои модина 45,99 ва 48,06 г/л – ро ташкил дод. Дар синни 12 – моҳагӣ бошад барои баррачаҳои нарина 39,09 г/л ва барои баррачаҳои модина 40,12 г/л – ро ташкил дод.

Чӣ тавре, ки аз ин натиҷаҳои бадастовардашуда маълум гардид, дар баррачаҳои якмоҳаи нарина сатҳи албумин ва глобулини зардоби хуни онҳо ба андозаи 5,85 % нисбат ба баррачаҳои модина 6,04 % паст мебошад. Натиҷаҳои бадастовардашуда алоқамандиро байни синну соли баррачаҳо вобаста ба чинсашон ба тағйир ёфтани сатҳи сафедаҳои зардоби хун нишон дода, боварибахш мебошад.

Хун дар раванди мубодилаи моддаҳои организм нақши ҳалқунандаро иҷро менамояд. Дар давоми ҳаёти ҳайвон нишондиҳандаҳои сифатии сафедаҳои таркиби хуни он тағйир ёфта меистанд. Ба таври муқаммал

омӯхтани ҷараёни мубодилаи моддаҳо, тағйироти физиологӣ дар организм ва равон намудани он ба як самти муайян, бе донишони ҳаматарафаи хусусиятҳои сафедаҳои таркиби хун, ғайри имкон аст.

Натиҷаҳои нисбатан навро дар миқдори умумии сафедаҳои зардоби хуни баррачаҳои навзоди зери омӯзиш қароргирифта ба даст овардем. Миқдори зиёди сафедаҳои умумӣ дар баррачаҳои навзоди генотипашон гуногунро муайян намудем. Тағйирёбии бузургии ин нишондиҳанда аз шумораи баррачаҳои таваллукардаи мешҳо ва ба кадом гурӯҳ аз рӯи ранги пашмашон дохил шудани ин баррачаҳо вобаста намебошад.

Концентратсияи умумии сафедаҳо дар зардоби хуни ҳайвоноти маҳсулнокии пашмашон гуногун аз ҳамдигар кам фарқ мекунанд. Ба ин нигоҳ накарда, бузургии нисбатан баландро дар баррачаҳои модина ва нишондиҳандаи аз ҳама пастро дар баррачаҳои нарина мушоҳида намудем.

Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки дар ин гурӯҳи ҳайвонот фарқияти на он қадар калон дар тағйир ёфтани аломатҳои зери омӯзиш қарор гирифта мушоҳида карда мешавад. Фарқияти кулиро дар миқдори умумии сафедаҳо ва компонентҳои асосии он, яъне албуминҳо ва глобулинҳо дар зардоби хуни чорвоҳои зери омӯзиш қароргирифта мушоҳида намудем. Ин натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки вобаста аз тағйир ёфтани синну сол, чинс ва зичии пашм, ҳолати физиологӣ чорво, мавсими сол ва нишондиҳандаҳои биохимиявии онҳо низ тағйир меёбанд.

Дар замони муосир пешгӯӣ намудани маҳсулнокии ҳайвонот танҳо усулҳои зоотехникӣ кифоя набуда, ба маҷмӯи нишондиҳандаҳои селекционӣ аломатҳои нави биохимиявӣ ворид намудан лозим аст, ки онҳо имкони дақиқан пешгӯӣ намудани сифати маҳсулотҳои чорворо дошта бошанд. Натиҷаҳои нисбатан навро ҳангоми гузаронидани таҳқиқотҳо оид ба муайян намудани миқдори умумии сафедаҳои дар таркиби зардоби хуни баррачаҳои навзоди зери омӯзиш қароргирифта ба даст овардем. Ҳайвоноти дорои ин шакли генотипи албумин ва глобулин на камтар аз 2,0% – ро дар рамаи гӯсфандон ташкил доданд.

Миқдори умумии сафедаҳои зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ дар синну соли гуногун устувор набуда, доимо тағйир мебаранд. Дар баррачаҳои модинаи яксола ва мешҳои калон, ки як ва ё ду баррачаҳои таваллуд шуда, назар ба баррачаҳои наринаи яксола дар зардоби хунашон миқдори зиёди албуминҳо ва глобулинҳо мавҷуд мебошад. Сатҳи нисбатан баланди миқдори умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) сафедагӣ дар баррачаҳои модинаи яксолаи фарбеҳ муайян карда шудааст, вале консентратсияи ин сафедаҳо аз ранги пашми сари ҳайвонот, яъне генотипи онҳо вобаста намебошад.

Миқдори умумии сафедаҳо дар зардоби хуни баррачаҳои модинаи яксола нисбат ба баррачаҳои наринаи яксола зиёд мебошад. Баррачаҳои наринаи яксолаи зичпашм, кампашм ва ниммахинпашм аз ҳамдигар аз рӯи сигментҳои зардоби хун ба монанди албумин ва глобулин фарқ мекунанд. Ин нишондиҳандаҳо дар баррачаҳои наринаи фарбеҳ 8,37 г/л, баррачаҳои модинаи фарбеҳ 11,1 г/л, баррачаҳои наринаи хароб 8,65 г/л ва дар баррачаҳои модинаи хароб 11,92 г/л – ро ташкил доданд. Аз ин ҷо маълум мешавад, ки дараҷаи фарбеҳӣ ба ин нишондиҳандаҳо таъсири назаррас намерасонадааст.

Ҳайвоноте, ки аз ҳамдигар рӯи вазни зиндашон ба кулӣ фарқ мекарданд, фарқият мушоҳида карда мешуд. Сатҳи фаъолнокии ферментҳои, ки зери таҳқиқот қарор дода будем, дар баррачаҳои нарина ва модинаи яксола дар як сатҳ қарор надоштанд. Фарқияти фосфатазаи ишқорӣ байни баррачаҳои наринаи фарбеҳ ва хароб 23,94 миллиграмм/л ва байни баррачаҳои модинаи фарбеҳ ва хароб 19,69 миллиграмм/л – ро ташкил намуданд. Ин нишондиҳанда онро ифода менамояд, ки вобаста ба дараҷаи фарбеҳӣ ва харобии ҳайвоноти таҷрибавӣ низ нишондиҳандаҳо тағйир мебаранд.

Баъзе аз нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хуни гӯсфандон дар ҳамроҳангӣ бо усулҳои маъмурӣ дар ин самт истифодашаванда дар раванди селекцияи гӯсфандони зоти тоҷикиро ба таври васеъ истифода бурдан мумкин аст. Эҳтимол аломатҳои селекционӣ, ки бо ин усул беҳтар кардан

меҳоҳем, аз тарафи миқдори зиёди генҳо идора карда мешаванд ва дар ҷараёни ирсияти ин генҳо ҳолати боҳамчаспии генҳо бо генҳои идоракунандаи системаи полиморфии сафедаҳои зардоби хун ҷой дошта бошад.

Имконияти истифода бурдани фаъолнокии баъзе аз ферментҳои таркиби зардоби хун фосфотазаи ишқорӣ барои пешгӯӣ намудани сифати маҳсулот дар давраи аввали инкишофи ҷорво имконпазир мебошад. Эҳтимол гурӯҳи хун ба концентратсияи ферментҳои таркиби зардоби хун коррелятсия дошта бошад.

Дар гӯсфандони лоғар сатҳи нисбатан зиёди миқдори умумии сафедаҳо 68,35 г/л ва албумин 30,57 г/л нисбат ба гӯсфандони фарбеҳ, мутаносибан 75,45 г/л ва 35,89 г/л – ро мо ба қайд гирифтаем. Натиҷаҳои бадастомадаро аз нигоҳи илмӣ асоснок карда натавонистем. Дар сатҳи боваринок тағйирёбӣ, яъне зиёдшавии фаъолнокии ферменти фосфотазаи ишқорӣ байни ҳайвонҳои лоғар ва фарбеҳ 4,25 миллиграм/л – ро ташкил дод, ки дар баррачаҳои наринаи яксолаи фарбеҳиашон миёна низ баланшавии ин нишондиҳандаҳоро мушоҳида намудем. Концентратсияи ин ферментҳо сатҳи мубодилаи сафедаҳоро дар организм нишон медиҳад. Ташаккулёбии шакли пашм бо нишондиҳандаҳои биохимиявӣ бо фаъолнокии ферменти фосфотазаи ишқорӣ алоқаманд мебошад. Фарқият аз рӯи нишондиҳандаҳои ферментҳо барои гӯсфандони шакли пашмашон гуногун, яъне зичпашм, тунукпашм ва ниммаҳинпашм дар сатҳи боваринок қарор дорад.

Сатҳи умумии сафедаҳои зардоби хун дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ новобаста аз шакли пашм ва қобилияти такрористехсолкунӣ, таъсири назаррас намерасонидааст. Фаъолнокии нисбатан баланди фосфатазаи ишқорӣ дар баррачаҳои яксолаи ранги пашми сарашон сафед 148,27 Вд/л ба қайд гирифта шуд. Фаъолнокии ферменти фосфатазаи ишқорӣ зардоби хуни ин ҳайвонот аз ҳамдигар фарқ мекунанд.

Сатҳи умумии сафедаҳо ва ҳиссаҳои (фраксияҳои) сафедаҳои зардоби хун дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ, новобаста аз шакли пашм ва қобилияти

такрористехсолкунӣ, таъсири назаррас мерасонад. Бо назардошти он, ки миқдори пашми нимдрушти тарошидашуда дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ яке аз нишондиҳандаҳои асосӣ ба ҳисоб меравад. Тағйирёбии баъзе аз нишондиҳандаҳои биохимиявиро вобаста аз миқдори пашми тарошидашуда зери омӯзиш қарор додем.

Миқдори пашми истехсолшуда дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ бо миқдори умумии сафедаҳои таркиби хун ва глобулин алоқаи рост доштааст. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки баррачаҳои нарина аз рӯи миқдори умумии сафедаҳои зардоби хун нисбат ба баррачаҳои модина ба таври куллӣ бартарият надоштаанд. Аз рӯи бузургиҳои ин нишондиҳандаҳо баррачаҳои модина аз баррачаҳои наринаи ҳамсоли худ афзалият надоштанд, андозаи бадани онҳо нисбатан хурд буд.

Аз рӯи дигар нишондиҳандаҳои тестҳои биохимиявӣ гузаронидашуда баррачаҳои яксолаи нарина ва модина аз ҳамдигар аз рӯи вазни зиндаашон аз ҳамдигар ба таври куллӣ фарқ намекарданд. Дар баррачаҳои нарина сатҳи умумии сафедаҳои зардоби хун 76,61 г/л назар ба баррачаҳои модинаи ҳамсоли худ зиёдтар буд. Дар зардоби хуни баррачаҳои модина низ концентратсияи нисбатан баланди албуминҳо ва глобулинҳо ба андозаи 36,43 г/л ва 46,91 г/л мутаносибан зиёд буд.

Алоқамандии бевосита байни миқдори албуминҳои зардоби хун ва аломатҳои аз нигоҳи хочагӣ ғоидаовар дар баррачаҳои наринаи яксолаи ин зот низ муайян карда шуд. Дар шароити таҷрибаҳо коэффитсенти коррелятсия байни миқдори албумин ва вазни зинда  $r=+0,465$  ва байни маҳсулнокии пашм  $r=+0,198$  – ро ташкил намуд. Ҳангоми баҳодиҳӣ муайян карда шуд, ки байни вазни зинда ва миқдори умумии сафедаҳои зардоби хуни баррачаҳои наринаи яксола коэффитсенти коррелятсия мавҷуд мебошад ва он ба  $r=+0,361$  баробар аст.

Мавҷуд будани коррелятсияи мусбӣ имкон медиҳад, ки нишондиҳандаҳои зардоби хунро ҳамчун омили муайянкунандаи маҳсулнокии ояндаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ истифода барем. Миқдори аломатҳои, ки маҳсулнокии сергӯшти ва серпашмиро ифода мекунанд, бо

фаъолнокии ферментҳои зардоби хун алоқамандии зич доранд. Байни дигар нишондиҳандаҳои биохимиявӣ ва маҳсулнокии коррелятсияи аниқро пайдо накардем. Танҳо байни концентратсияи глобулин ва андозаи бадан алоқамандии мусбӣ ( $r=+0,35$ ) вале байни глобулин, миқдори пашми тарошидашуда алоқамандии манфиро  $r = -0,462$  – ро муайян намудем.

Коэффитсенти коррелятсия байни миқдори глобулин ва бузургии вазни зинда низ мусбӣ мебошад. Инчунин байни фаъолнокии фосфатазаи ишқорӣ, миқдори пашми тарошидашуда коррелятсияи мусбӣ ( $r = +0,215$ ) муайян карда шуд, вале байни нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хун ин аломат ва сергӯшту серравғанӣ алоқамандӣ дар сатҳи боваринок муайян карда нашуд. Дар ин гуна ҳолатҳо коэффитсенти коррелятсия мутаносибан аз рӯи фосфатазаи ишқорӣ  $r = +0,18$  – ро ташкил намуд. Ҳамин тавр, муайян карда шудааст, ки дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ алоқамандии муайяни коррелятсионӣ байни нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хун ва сифати маҳсулоти он мавҷуд мебошад.

Омӯзиши полиморфизми сафедаҳо дар рамаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ имкон медиҳанд, ки назорати генетикӣ ҳангоми гузаронидани корҳои селекционӣ, бо мақсади беҳтар кардани аломатҳо дар корҳои илмӣ истифода бурда шавад. Ташхисҳои гузаронидашуда нишон доданд, ки гемоглобин – 3,5%, трансферрин – 85,8%, пешалбумин – 24,0%, посталбумин – 55,2 % – ро ташкил доданд. Ин гуногуни фарқияти куллиро байни ин бузургиҳо нишон медиҳад. Аҳамияти муҳими назариявӣ ва амалӣ доштани омӯзиши коррелятсияи сафедаҳои таркиби хуни чорвоҳои таҷрибавӣ мувофиқи аломатҳои селекциониашон гуногун ҳангоми гузаронидани таҷрибаҳо исботи худро ёфтанд.

Таҳлилҳои коррелятсионӣ таъсири назарраси локуси гении – Psa ва ҳолати гомо – ва гетерозиготии онро ба аломатҳои омӯхташуда, яъне вазни зинда, синну сол, вазни зиндаи баррачаҳо ҳангоми таваллуд, аз модина ҷудо кардан, миқдори пашми тарошудашуда фарқияти куллиро нишон надод. Ин натиҷаҳо ба таври васеъ барои ба даст овардани насли солими сермаҳсул истифода бурдан мумкин аст.

Исбот карда шуд, ки ҳолати иммунологии баррачаҳо ва маҳсулнокии ояндаи онҳо аз бузургии индекси монандии антигенҳои волидайн ва аз рӯи нишондиҳандаҳои иммунологии онҳо вобаста мебошад. Танҳо дар ҳолати мувофиқ омадани таносуби нишондиҳандаҳои генетикии хун дар фардҳои нарина ва модина барои гузаронидани сифатҳои мусбии волидайн ба наслаш шароит пайдо мешавад.

Фарқияти фардии ҳар як ҷуфти гӯсфандони бо ҳам ҷуфтшавандаро аз рӯи индекси монандии антигенҳо амалӣ намудан имконпазир мебошад. Байни ҳамдигар муқоиса намудани ҷуфтҳои бо ҳам ҷуфтшаванда ва дар ин асос ҷудо намудани онҳо дар ҳудуди индексҳои муайяншуда қонуниятҳои муайяни худро дорад, ки аз рӯи он миқдори зиёди ҷуфтҳои бо ҳам бордоршаванда дар ҳудуди аз  $0,31(10^{9/л})$  то  $0,61(10^{9/л})$  ҷой гирифтаанд, ки он мутаносибан  $54,4\%$  – ро ташкил менамояд. Аз рӯи муқоисаи бузургии индекси монандии антигенҳои баррачаҳо бо волидайн маълум гардид, ки дар волидайн ИМА аз  $0,31(10^{9/л})$  то  $0,60(10^{9/л})$  нисбат ба дигар вариантҳо вази зиндаи миқдори зиёди ( $21,8\%$ ), баррачаҳои таваллудшуда аз  $5,0$  кг зиёд буд. Дар ҳолати такроран гузаронидани бордоркунии сунъии мешҳои миқдори зиёди баррачаҳои дорои бузургии индекси монандии антигенӣ дар дугоникҳо ( $51,1\%$ ) таваллуд шудаанд.

Оид ба хусусиятҳои фарқкунанда доштани ташаккулёбии фаъолнокии системаи иммунӣ дар баррачаҳо ва мувофиқии генетикӣ бо волидайн, онҳо аз рӯи фаъолияти фагоситозии ҳуҷайраҳои хун (ФФҲХ), фаъолнокии ҳуморалии бактериоситии зардоби хун (ФҲБЗХ) ва фаъолнокии лизотсомии зардоби хун (ФЛЗХ) хулосаҳо баровардем. Натиҷаҳо оид ба тағйирёбии сатҳи нишондиҳандаҳои резистентнокии табиӣ ҳуҷайраи хуни баррачаҳое, ки индекси монандии антигенҳои волидайнашон гуногун буданд боварибахш ҳастанд.

Барои хушзот намудани насли гӯсфандон кучқорҳои беҳтарин интихоб карда шудаанд. Бо назардошти тестҳои биохимиявӣ маҳсулнокии ояндаи онҳо пешгӯӣ карда шудаанд. Дар ин гуна ҳолатҳо аз як кучқори интихобшуда то  $250 - 300$  сар мешҳои бордор карда шудаанд. Генотипи

кучқорҳои наслдиҳандаро бо истифодаи усулҳои селекционӣ ва тестҳои биохимиявӣ омӯхта, бо истифода аз усули бордоркунии сунъӣ саршумори наслҳои хушзотро зиёд намоем.

Дар таркиби пашми наслҳои гусфандони зоти тоҷикӣ миқдори зиёди тибит ва миқдори ками нахҳои рангкардашуда, мӯйҳои миёна ва қил мавҷуд бошанд. Онҳо бояд қобилияти тез вазнафзункунӣ дошта бошанд. Асосан кучқорҳои наслдиҳандаи ранги пашми сарашон сафед ва сурхи равшан, инчунин пойҳо ва пашми баданашон нисбатан аз тибит бой буда, нахҳои пигментдорашон камро интихоб намудем.

Ташхиси пешакии тестҳои биохимиявӣ аз зардоби хуни ҳамаи кучқорҳои наслдиҳандаи дар раванди таҷриба иштироккунанда гузаронида шуд. Ба 7 сар кучқори ҷавони 1,5 сола ва 3 сар кучқори калонсолро ҷудо карда гирифтём. Маҳсулнокии баланди кучқорҳо аз рӯи нишондиҳандаҳои тестҳои биохимиявӣ ба авлоди гузаштаи онҳо моил буданд. Вазни зиндаи кучқори 1,5 сола ба ҳисоби миёна аз 94,0 то 101 кг буд. Ҳангоми баҳодихӣ аз рӯи сифати наслҳо ба кучқорҳои наслдиҳанда, ба вазни зиндаи насл баъд аз таваллуд ва дар вақти аз модина дар 4,5 моҳагӣ ҷудо намудан баҳо дода шуд. Наслҳои ин кучқорҳо инчунин аз рӯи нишондиҳандаи миқдори пашми тарошидашуда ва сохтори пашм баҳогузори карда шуданд. Пашми тарошидашуда ба ҳисоби миёна барои баррачаҳои 4,5 моҳа новобаста аз чинсашон 1,0 кг рост меомад. Миқдори аз ҳама зиёди пашм дар гурӯҳи 4 – ум буд, ки он дар баррачаҳои нарина ва модина 1,33 ва 1,37 кг – ро ташкил намуд. Дар гурӯҳи 1 – ум миқдори пашми тарошидашуда қариб 100 гр назар ба гурӯҳи 4 – ум камтар буд.

Миқдори аз ҳама ками пашм дар гурӯҳи 2 – юм ба қайд гирифта шуд. Маълум аст, ки баҳои нисбатан аниқро ба кучқорҳои наслдиҳанда аз рӯи маҷмӯи аломатҳои селекционӣ додан дуруст мебошад. Бо назардошти ин баҳогузоририи кучқорҳоро аз рӯи вазни зинда, ҳангоми таваллуди баррачаҳои нарина ва аз модина ҷудо намудани онҳо гузаронидем. Дар моҳи август ин баррачаҳоро аз модина ҷудо намудем ва якбора ба вазни



зинда ва сифати насли онҳо аз рӯи ҳолати физиологии он баҳогузорӣ намудем.

Дар солҳои гузаронидани таҷрибаҳои илмӣ баррачаҳои интихоб намудаи мо ҳангоми аз модина ҷудо намудан, дорои вазни зиндаи баланд ва талаботи зот ба пуррагӣ ҷавобгӯ буданд. Натиҷаҳои тестҳои биохимиявӣ аз рӯи элементҳои зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ нишон медиҳанд, ки барои афзудани вазни зинда дар генотипи ин гӯсфандон имкониятҳои калон мавҷуд мебошад. Истифода намудани қучқорҳои ин зот ба сифати хушзоткунандаи дигар зотҳо ба тариқи васеъ натиҷаи хуб медиҳад.

Хулоса, барои муайян намудани мубодилаи босуръати моддаҳо дар организм хун нақши асосиро иҷро менамояд. Дар гӯсфандон мубодилаи моддаҳо асоси маҳсулнокии гӯшт ва пашм мебошад. Ташҳиси ҷанбаҳои алоҳидаи таркиби зардоби хун дар раванди метабализми организм имкон медиҳад, ки маҳсулнокии ояндаи чорворо пешгӯӣ намоем.

Яке аз нишондиҳандаҳои асосии дар организми чорво – ин мубодилаи моддаҳо ва меъёри умумии сафедаҳои зардоби хун мебошад. Тамоми фаъолияти ҳаётии чорво то ҳадди муайян бо ин гурӯҳи сафедаҳо алоқаманд мебошад. Хун ҳамчун системаи муҳимтарини организм ҳолати умумии чорвро инъикос менамояд, чунки бо ҳуҷайраҳо, бофтаҳо ва узвҳои организм дар алоқаи доимӣ қарор дорад.

Истифода бурдани усулҳои, ки бо компонентҳои таркиби хун алоқаманд мебошанд, имкон медиҳад, ки иқтидори генетикии чорво оид ба маҳсулнокии ояндаи он баҳои обективӣ дода шавад. Нигоҳ доштан, бой гардонидан ва оқилона истифода бурдани потенциали генетикии ҳар як зоти гӯсфанд, яке аз ҳадафҳои асосии соҳаи чорводорӣ ба ҳисоб меравад. Бо ин мақсад, ҳадафи истифодабарии нишондиҳандаҳои биохимиявии компонентҳои зардоби хун, баҳо додан ба потенциали генетикии гӯсфандони зоти тоҷикӣ ба ҳисоб меравад.

Дар асоси натиҷаҳои бадастомада ба чунин хулоса омадем, ки агар соҳаи зотпарварӣ дар чорвоҳои хоҷагии қишлоқ дар асоси тестҳои

биохимиявӣ ба роҳ монда шавад, он гоҳ имконият пайдо мешавад, ки маҳсулнокии ояндаи чорво ба таври объективӣ пешгӯӣ гардад. Натиҷаи ин тестҳо дар раванди ҷуфтикунии чорво, хоста гирифтани чорвоҳои хушзот, бо мақсади дар як самт истифодабарӣ, ҷудокунии чорво ва парвариши онҳо васеъ истифода бурдан мумкин аст.

## ХУЛОСА

1. Муайян карда шуд, ки фарқияти кулли дар миқдори умумии сафедаҳо ва компонентҳои асосии он, яъне албуминҳо, гемоглобин, миқдори умумии сафедаҳои зардоби хуни чорвоҳои зери омӯзиш қароргирифтаро мушоҳида намудем, ки он вобаста аз тағйир ёфтани синну сол, ҷинс, зичии пашм, ҳолати физиологии ва нишондиҳандаҳои биохимияви чорво тағйир меёбанд. Фарқияти куллиро дар миқдори компонентҳои асосии хун, дар зардоби хуни мешҳо ва баррачаҳои гӯсфандони зоти тоҷикӣ мушоҳида карда шуд.

2. Ошқор карда шуд, ки нишондиҳандаҳои гематологии хун бо маҳсулнокии чорво алоқаманд мебошанд. Миқдори ҳуҷайраҳои эритроцитҳо, гемоглобин ва дигар нишондиҳандаҳои гематологии таркиби хун вобаста аз тағйир ёфтани синну сол, ҷинс, сатҳи ғизонокии ҳӯроқа, усули парвариш ва мавсими сол тағйир меёбад. Омӯзиши полиморфизми сафедаҳо дар рамаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ имкон медиҳад, ки назорати генетикӣ ҳангоми гузаронидани қорҳои селекционӣ, бо мақсади беҳтар кардани аломатҳо дар қорҳои илмӣ истифода бурда шавад ва ин натиҷаҳоро ба таври васеъ барои ба даст овардани насли солими сермаҳсул истифода бурдан мумкин аст.

3. Нишон дода шуд, ки алоқамандии бевосита байни консентратсияи умумии сафедаҳои зардоби хун ва аломатҳои аз нигоҳи хоҷагӣ ғоидаовар дар баррачаҳои зоти тоҷикӣ муайян карда шуд. Коэффисенти коррелятсияи мусбӣ байни вазни зинда ва миқдори пашми тарошидашуда ( $r=+0,36$ ), байни миқдори сафедаҳои зардоби хун ва вазни зинда  $r=+0,46$  муайян карда шуд. Мавҷуд будани коррелятсияи мусбӣ имкон медиҳад, ки ин нишондиҳандаҳо ҳамчун омили муайянкунандаи маҳсулнокии ояндаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ истифода бурда шавад.

4. Мушоҳида карда шуд, ки ҳолати иммунологии баррачаҳо ва маҳсулнокии ояндаи онҳо аз бузургии индекси монандии антигенҳои волидайн ва аз рӯи нишондиҳандаҳои иммунологии онҳо вобаста мебошад.

Танҳо дар ҳолати мувофиқ омадани таносуби нишондиҳандаҳои иммуногенетикии хун дар фардҳои нарина ва модина барои гузаронидани сифатҳои мусбии волидайн ба наслаш шароит пайдо мекунад. Фарқияти фардии ҳар як ҷуфти гӯсфандони бо ҳам ҷуфтшавандаро аз рӯи индекси монандии антигенҳо амалӣ намудан имконпазир мебошад.

5. Нишон дода шуд, ки генотипи кучқорҳои наслдиҳандаро бо роҳи истифода бурдани усулҳои селексионӣ ва тестҳои биохимиявӣ муайян намудан мумкин аст. Бо истифода аз усули бордоркунии сунъӣ саршумори наслҳои хушзотро зиёд намудан имконпазир мебошад.

## ТАВСИЯҲО ОИД БА ИСТИФОДАИ АМАЛИИ НАТИҶАҲО

1. Нишондиҳандаҳои биохимиявии хун албумин, глобулин, фосфотазаи ишқорӣ, гуруҳи хун ва ғайраҳо имкон медиҳад, ки ба таври объективӣ барои пешгӯии намудани маҳсулнокии ояндаи гӯсфандони зоти тоҷикӣ, дар амалиётҳои чуфтikuнонӣ, интихоб ва хостагирӣ нишондодҳоро ба инобат гирифта дар корҳои зотпарварию – селексионӣ истифода бурда шаванд.

2. Ба хоҷагиҳое, ки бо парвариши гӯсфандони зоти тоҷикӣ машғуланд бо мақсади баланд бардоштани маҳсулноки аз усули дохилизотӣ истифода намуда, кучқорҳои наслдиҳандаи ранги сафед ё сурхи равшани пашми сар ва пойҳо, пашми баданашон нисбатан аз тибит бой ва нахҳои пигментдорашон кам буда, тавсия дода мешавад.

3. Дар саноати сабук пашми ин гӯсфандон барои истеҳсоли рӯйпӯшҳои патдор, моҳути ғафси патдор, қолинбофӣ ва дигар матоъҳои пашмин ба таври васеъ истифода бурда мешавад.

## АДАБИЁТИ ИСТИФОДАШУДА

1. Абилов Г. М. Способ идентификации монозиготности двоен у овец / Г. М. Абилов // Вестник с. – х. науки Казахстана, 1994. № 4. С. 83 – 89.
2. Абилов Г. М. Генетическая структура каракалпакской популяции овец каракульской породы по полиморфизму белков и ферментов крови / Г. М. Абилов, К. Д. Очиллов // с. – х. Биология. Биология животных. 1995. – № 6 – С. 65 – 71.
3. Абилова Г.М. Использование генетических систем крови при подборе родительских пар в каракулеводстве / Г.М. Абилова // Овцы. Козы. Шерстяное дело. 2001. – №1. – С. 21 – 23.
4. Алиев Г. А. Таджикская мясо – сально – шерстная порода овец / Г. А. Алиев // Душанбе, «Ирфон», 1967, 346 с.
5. Алиев Г. А. Строение кожи овец таджикской породы в связи с их шерстной продуктивностью / Г. А. Алиев, Р. М. Арав // Научные труды ТСХИ, Душанбе. Ирфон, 1972, Т. 4, с. 99 – 41
6. Алиев Г.А. Скляр А.Д. Сельское хозяйство Таджикистана / Г.А. Алиев, А.Д. Скляр // 1977, № 3, 30 – 33 с.
7. Алиев Г.А. Особенности пигментации волосяного покрова овец таджикской породы в онтогенезе. / Г.А.Алиев, М.Л. Рачковский, Р.Б. Косимов // Вестник сельскохозяйственной науки. № 4 (392), 1984. С. 57 – 64.
8. Алиев Г. А. Наследование окраски шерстного покрова у овец таджикской породы // В книге Экспериментальная генетика и селекция растений и животных в Таджикистане. / Г. А. Алиев, М.Л. Рачковский, С. Я. Макшанов, П. М. Макшанова // Душанбе: Дониш, 1985, С. 12 – 13.
9. Алиев Г.А. Генетические основы пигментации шерстного покрова овец. / Г.А. Алиев, М.Л. Рачковский // Душанбе. «Дониш», 1987. 200с.
10. Алиев Г.А. Особенности пигментации волосяного покрова овец таджикской породы в онтогенезе. / Г.А. Алиев, М.Л. Рачковский, Р.Б. Косимов. // Вестник сельскохозяйственной науки. № 4 (392), 1989. С. 57 – 64.

- 11.Алиев Г.А. Биологические основы содержания овец в условиях жаркого климата. / Алиев Г.А., Тен В. И. // «Дониш», Душанбе, 1991. 320 с.
- 12.Алиев А.А. Метаболизм липидов и продуктивность курдючных и тонкорунных овец / А.А. Алиев, А.А. Олимов // Овцы. Козы. Шерстяное дело. 2000. – №2. – С. 57 – 63.
- 13.Антонова Н. Я. Полиморфизм гемоглобина горноалтайских пуховых коз и связь его с некоторыми биологическими и хозяйственно – полезными признаками / Н. Я. Антонова // Автореф. дисс. канд. биол. наук. Дубровицы, Моск. Обл. – 1976. – 20 с.
- 14.Антонова Н. Я. В кн. Биохимические основы селекции овец / Н. Я. Антонова, Ш.А. Мкртчян // 1977. С. 109 – 111.
- 15.Анфиногенова Г.А. Иммуногенетические особенности овец кавказской породы / Г. А. Анфиногенова, Н.С. Марзанов, С. А. Казановский // Иммуногенетика и селекция сельскохозяйственных животных. М.: 1986. С. 122 – 126.
- 16.Андрушкевич В. В. Биохимические показатели крови, их референсные значения, причины изменения уровня в сыворотке крови. / В.В. Андрушкевич // Москва. – 2010, – 247 с.
- 17.Андрушкевич В. В. Биохимические показатели крови, их референсные значения, причины изменения уровня в сыворотке крови; Медицинская лабораторная диагностика (программы и алгоритмы). / Справочник под ред. В. В. Андрушкевич., А.И. Карпищенко // 2001 г. 378 с.
- 18.Бондаренко Г.Ч. Лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови ягнят / Г.Ч. Бондаренко, Р.Р. Игнатъев, А. Яковлева // Тр. Бурятского СХИ. 1994. – Вып. 40. – С. 137139.
- 19.Бороздин Э.К. Генетика и селекция романовских овец на высокую жизнеспособность / Э.К. Бороздин // Сб. науч. тр. М.: ВНИИ плем. 1992. С. 89 – 96.
- 20.Буйлов С. В. "Вопросы селекции овец и производства продукции овцеводства" / С. В. Буйлов, Ю.В. Галкин, А. В. Будникова, Т.Г. Джапаридзе // Дуб – ровицы, 1975. С. 114 – 115.

21. Бугрова А. Д. Сходство родственных особей скота по эритроцитарным антигенам / А.Д. Бугрова, И.В. Ткачева, В.М. Макаров // Зоотехния. 1999. – № 1. – С. 10 – 12.
22. Берн Дж. В кн. «Гликопротеиды» Трансферрин. / Дж. Берн, В.К. Паркер // (под ред. Готтшалка) Т. 2 М.: изд – во «Мир» 1969.
23. Гафаров Р.С. Изучение групп крови у овец, разводимых в Киргизии: / Р.С. Гафаров/ Автореф. дисс. канд. с. – х. наук Фрунзе. 1989. 16 с.
24. Глазко В. И. Биохимическая генетика овец / В. И. Глазко // Новосибирск: Наука 1985. – 167 с.
25. Глазко В.И. Изменчивость биохимических маркеров исходных пород в процессе создания новых породных групп /В. И. Глазко // Докл. ВАСХНИЛ. 1986. – № 10 – С. 32 – 35.
26. Глазко В. И. Международная конференция по молекулярно – генетическим маркерам у с.х. животных / В. И. Глазко // 1 Цитология и генетика. 1994. – Т. 28. – №1 – С. 99 – 100.
27. Глазко В. И. Сравнительный анализ генетической структуры некоторых пород овец в связи с особенностями их происхождения и характеристиками продуктивности / В.И. Глазко, Д.В. Свен, И.А. Макар // Докл. РАСХА. 1995. – №5. С. 36 – 38.
28. Дуднев З.А. Межпородное скрещивание важное направление повышения продуктивности овцеводства / З.А. Дуднев, Б.Б. Басаев, А.Х. Касаев // Мат. международной конф. по овцеводству и козоводству. ВНИИОК Ч. 3. Ставрополь, 1997. – С. 71 – 74.
29. Егоров Е.А. Генетические системы белков крови овец / Е. А. Егоров // Ташкент: Фан. 1973. 226 с.
30. Запорожцев А.Е. Естественная резистентность и ее наследуемость у серных пуховых коз придонской породы. Автореф. дисс. канд. с. – х. наук / А.Е. Запорожцев // Ставрополь. 1998. 25 с.
31. Зайцев С.Ю. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты / С.Ю. Зайцев, Ю.В. Конопатов // Санкт – Петербург – Краснодар 2004 г. – 384 стр.



- 32.Зенков Н.К. Окислительный стресс. Биохимические и патофизиологические аспекты / Н.К. Зенков, В.З. Лапкин, Е.Б. Меньщикова. – М.: Наука / Интерпериодика, 2001. – 343с.
- 33.Имбаев С.Н. Характеристика северокавказских полутонкорунных мясошерстных овец по системам групп крови / С.Н. Имбаев // Бюл. Науч. работ/ ВИЖ. – 1994. Вып.110. – С. 24 – 26.
- 34.Иовенко В.Н. Особенности и возможности использования в селекции полиморфизма некоторых белков и ферментов крови овец асканийской тонкорунной и цигейской пород: / В.Н. Иовенко // Автореф. дисс. канд. с.х. наук, Краснодар, – 1987, 25 с.
- 35.Иовенко В.Н. Уровень генетической дифференциации пород и типов овец разного направления продуктивности / В.Н. Иовенко // Сб. работ международ, науч. – произв. Конф. Жодино. 1997. – С. 23 – 24.
- 36.Иовенко В.Н. Группы крови цигейских овец Крыма / В.Н. Иовенко // Материалы международ. Науч. – практ. конф. По овцеводству и козоводству, ВНИИОК. Ч.3. Ставрополь, 1997. – С. 46 – 51.
- 37.Иоганссон И. Генетика и разведение домашних животных / И. Иоганссон, Я. Гендель, О. Граверг М.: Колос, 1970 С. 141 – 158.
- 38.Каракулов А.Б. Избранные научные труды академика. / А.Б. Каракулов, Г.А. Алиева // Душанбе, 2005 г. 606 ст.
- 39.Колб В.Г. Справочник по клинической биохимии / В.Г. Колб, В.С. Камышников // – Минск. – 2003. – 966 с.
- 40.Камышников В.С. Методы клинических лабораторных исследований / В.С. Камышников // Москва. – 2014. – 658 стр.
- 41.Камышников В.С. Методы клинических лабораторных исследований. / В.С. Камышников // – Москва. – 2013. – 443 с.
- 42.Казановский С. А. Иммуногенетические особенности овец кавказкой породы и их использование в практике селекционной работы / С.А. Казановский // Ставр. Краев. Научно прак. конф. по овцеводству. – Ставрополь. 1979. – С. 211 – 213.

43. Казановский С. А. Системы групп крови у овец кавказской породы / С.А. Казановский, Г.А. Афиногенов, Н.С. Марзанов // Цитология и генетика 1985.г.д. – № 6 – С. 446 – 452.
44. Калашников В.Б. Продуктивные и биохимические показатели у овец ставропольской породы с различными антигенными характеристиками крови: / В. Б. Калашников // Автореф. дисс. канд. биол. наук / СХИ. 1992. – 23 с.
45. Квочко А.Н. Динамика белкового и азотистого обмена у меринсовых овец в постнатальном онтогенезе / А.Н. Квочко // Вестник ветеринарии. 2001. – №19 (2). – С. 77 – 82.
46. Комаров Ф.И., Коровкин Б.Ф., Меньшиков В.В., Биохимические исследования в клинике. / Ф.И. Комаров, Б.Ф. Коровкин, В.В. Меньшиков // – Элиста: АПП «Джангар», – 1998. – С.7 – 24.
47. Колосов Ю.А. Характеристика продуктивных качеств молодняка овец породы советский меринос СПКПЗ «Мир» // Сборник научных трудов Ставропольского научно – исследовательского института животноводства и кормо производства. / Ю.А. Колосов, А.А. Огородник, И.В. Засемчук // – 2007. – Т.1. – №1 – 1. – С.82 – 86.
48. Колосов Ю.А. Соотносительная изменчивость и наследуемость хозяйственно полезных признаков у молодняка овец сальской породы. / Ю.А. Колосов, И.В. Засемчук // Вестника аграрной науки Дона. – 2011. – №4(16) С.64 – 67.
49. Колотева Р. С. Генетический анализ белковых полиморфных систем и возможности использования их в селекции овец таджикской породы. / Р. С. Колотева // Диссертация, Душанбе, 1973, 179 с.
50. Кондрахин И. П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: Справочное издание / И. П. Кондрахин, Н.В. Курилов, А. Г. Малахов и др. — М.: Агропромиздат, 1985. — 287 с.
51. Коржуев П. А. Гемоглобин (сравнительная физиология и биохимия). / П. А. Коржуев // М.: изд – во «Наука» 1964.

52. Казановский С.А. Методические указания по контролю происхождения ягнят с использованием групп крови и полиморфных белков /С.А. Казановский, Т.А. Анфиногенова, В.И. Остапенко //Ставрополь. – 1982 – 34 с.
53. Казановский С.А. Методические рекомендации по изготовлению и контролю реагентов для определения групп крови у овец. / С.А. Казановский, Т.А. Анфиногенова, В.И. Остапенко //Ставрополь – 1984. – 19 с.
54. Казановский С.А. Методические указания по использованию антигенных эритроцитарных факторов и полиморфных систем белков и ферментов крови в селекции овец. / С.А. Казановский, Л.Н. Чижова, Л.В. Ольховская // Ставрополь. – 1994. – 54 с.
55. Казановский С.А. Методические указания. Иммуногенетический анализ в селекции коз. / Л.Н.Чижова, Л.В.Ольховская, М.И.Селионова, С.П. Дьякова, Е.Н. Барнаш // Ставрополь. 2001. 31 с.
56. Кудрин Я.Г. Ферменты сыворотки крови как прогнозирующий фактор продуктивности коров. / Я.Г. Кудрин // С. – х. биология. Сер. биология животных. 2001. – №4. – С. 45 – 49.
57. Лазовский А. А. Генетический полиморфизм в селекционном процессе овец: / А. А. Лазовский // Автореф. Дисс. д – ра с. – х. наук. Жодино, 1987. 35 с.
58. Марзанов Н.С. Изготовление моноспецифических сывороток для изучения групп крови у коз. / Н.С.Марзанов, А.И. Эрбутаев // Научные достижения молодых ученых сельскому хозяйству: Тез. Докл. Ставрополь. 1985. С. 66 – 67.
59. Марзанов Н. С. Группоспецифические факторы крови овец и их использование в селекционно – племенной работе / Н. С. Марзанов П. И. Люцканов // Изв. АН МССР. Сер. Виол, и хим. наук. – № 5. 1989. – С. 43 – 45.
60. Марзанов Н. С. Группы крови в селекционной работе с овцами / Н. С. Марзанов, П. И. Люцканов // Зоотехния 1991. – № 1. – С. 21 – 24.

61. Марзанов Н.С. Аллелофонд овец остфризкой породы / Н.С. Марзанов, П.И. Люцканов, В.А. Родионов, В.А. Магомедов // Докл. РАСХН. 1995. – № 4. – С. 29 – 31.
62. Марзанов Н.С. Аллелофонд овец опаринской породы. / Н. С. Марзанов // Докл. РАСХН. 2000. – № 2. – С. 38 – 47.
63. Марзанов Н.С. Генетические особенности многоплодной популяции овец. / Н.С. Марзанов, Е.С. Иолчев, А.К. Марзанова // Овцы. Козы. Шерстян. Дело. 1994. – № 1. – С. 14. – 17.
64. Машуров М. А. Генетические маркеры в селекции животных. / М.А. Машуров // М: Наука, 1980. 320 с.
65. Макавеев, Ц. Иммуногенетика в животновъдството. / Ц. Макеев, С. Тянков, Ц. Яблонски. София: Земиздат, 1985. – 216 с.
66. Моисейкинв А.Г. Группы крови и полиморфные ситемы овец черных земель Калмыкии. / А.Г. Моисейкинв, Н.С. Марзанов // Материалы международ. Науч. прак. Конф. по овцеводству и козоводству ВНИОК. Ч. 3. – Ставрополь. 1997. – С. 87 – 91.
67. Мороз В.А. Использование иммуногенетических методов в селекции овец и коз. / В.А. Мороз, Л.Н. Чижова // Повышение продуктивности племенных качеств с.х. животных: Сб. науч. тр. Ст. ГСХА. Ставрополь. 1997. С. 12 – 16.
68. Мороз В. А. Некоторые итоги и перспективы использования методов генетического анализа в селекции с.х. животных. / В.А. Мороз, Л.Н. Чижова, М.В. Егоров // Овцы. Козы. Шерстяное дело 1998. № 3 С. 19 – 22.
69. Новиков А. А. Иммуногенетические маркеры и их использование в селекции. / А.А. Новиков, Н.И. Романенко, М. С. Семак // Сб. научных трудов М.: ВНИИ плем. 1997. С. 265 – 278.
70. Ольховская Л. В. Результаты и перспективы использования гетерозиготности по полиморфным системам белков и ферментов крови в селекции овец. / Л. В. Ольховская, // Мат. Международной конф. по овцеводству и козоводству. ВНИОК Ч. 3. Ставрополь, 1997. – С. 113 – 120.

71. Остапенко В. И. Генетический полиморфизм белков крови пуховых коз / В. И. Остапенко, Л. В. Ольховская // Тр. ВНИИОК. 1987. – С. 105 – 107.
72. Остапенко В. И. Характеристика некоторых полиморфных систем крови овец кавказской породы и их помесей и возможность их использования в селекции: / В. И. Остапенко // Автореф. дисс. канд. с. – х. наук. Краснодар. 1979. 23 с.
73. Охапкин С. К. Исследование биологических механизмов, определяющих селекционный процесс / С.К. Охапкин, И.М. Дунин, Ю.И. Рожков // Сб. научных трудов М.: ВНИИ плем. 1997. С. 105 – 121.
74. Петренко А.И. Основы сельскохозяйственной биотехнологии. / А.И. Петренко, Г.А. Плутахин // Учебное пособие. Краснодар. 1999. 173 с.
75. Попов Н. А. Характеристика аллелофонда скота по аллелям полиморфных систем групп крови / Н. А. Попов // Зоотехния. – 1997. – №3. С. 9 – 11.
76. Прохоренко П.Н. Современные тенденции использования генетики в животноводстве / П.Н. Прохоренко, А.Ф. Яковлев // Вестник РАСХН. 1997. – №2. – С. 56 – 59.
77. Раднатаров В. Д. Возрастная динамика общего белка и его фракций в сыворотке крови ягнят бурят – монгольской изабайкальской тонкорунных пород. / В. Д. Раднатаров, С.Н. Балдеев, А. А. Сухтаева // Овцы. Козы. Шерстяное дело. 2001. – №1. – С. 18 – 21.
78. Смирнов О.К. Раннее определение продуктивности животных. / О.К. Смирнов М// Колос, 1974. 89 с.
79. Танаев А. Наследование уровня ферментной активности ихсодержания белков, липидов и кальция в крови овец кавказской тонкорунной породы. / А. Танаев // Генет. Селекция, 1994/1995. Т. 27. – №1 – 2. – С. 23 – 28.
80. Танаев Е.А. Популяционно – генетический анализ внутри – и межстадных различий кроликов калифорнийской породы по полиморфным системам белков крови / Е. А. Танаев // С. – х. биология. Сер. Биология животных 2000. – №4. – С. 49 – 55.
81. Таранов М.Т. Биохимия и продуктивность животных / М.Т. Таранов М.: «Колос» 1976. 240 с.

82. Утина М.И. Биотехнологические аспекты оценки генетической структуры и прогнозирования продуктивности качеств овец. Дисс. канд. биолог, наук / М.И. Утина // Ставрополь 1996. 123 с.
83. Фоломеев В.Ф. Фотоколориметрический ультрамикрометод количественного определения сульфгидрильных групп; белка и небелковых соединений крови. / В.Ф. Фоломеев // Лаб. дело. — 1981. — №1. — с. 33 – 35.
84. Қосимов Р.Б. Генетикаи ҳайвонот Юлдошев Ҳ., Алимуродов А.С., Нуров У.Ҷ., Ҳамидов Х.Н., Пулотов Ф.Ҳ. Душанбе 2014. 175с.
85. Ерохин А. И. 1977. Сб. "Биохим. основы селекции овец". / А. И. Ерохин, А. В. Будникова, М. Ф. Бакшеева, // М., "Колос", 20 – 25.
86. Чижова Л.Н. Особенности показателей белкового обмена у чистопородных и помесных овец в связи с возрастом и скоростью роста. Дисс. канд. биолог, наук / Л.Н. Чижова // Ставрополь 1977. 127 с.
87. Щепаренкова Т. И. Влияние скрещивания на иммунологический потенциал овец. / Т.И. Щепаренкова // Зоотехния. 2000. – №2. – С. 15 – 16.
88. Эрнст Л. К. Перспективы селекции сельскохозяйственных животных. / Л.К. Эрнст // Вестник РАСХН. 1998. – №6.; – С. 58.
89. Ananthakrishnan, R.A. Study of gene differences between some breeds of sheep [Tekst] / R.A. Ananthakrishnan // Anim. Blood Groups Biochem. Genet. 1973. – Vol. 4. – P. 141 – 146.
90. Archibald, A.L. A new transferrin allele in sheep [Tekst] / A.L. Archibald, J. Webster // Animal Genetics. 1986. – Vol. 17. – №2. – P. 191 – 194.
91. Bernhardt, D. Electrophoretische untersuchungen von Hamoglobinen beim Ziegen, Hunden, Katzen und Norzen [Tekst] / D. Bernhardt // Deutsche Tierarztliche Wochenschrift. 1964. – Bd. 71. – S. 461 – 462.
92. Bhat, P.P. Indian J. Anim Sc. / [Tekst] – 1987. – Vol. 57. – №6. – P. 598 – 600.
93. Brown, R.V. Anim. Blood Groups and Biochem. Genet. / [Tekst] – 1970. – №1. – P. 43 – 45.

94. Buis, R.S. Relationships between rare breeds of sheep in the Netherlands as based on blood – typing / [Tekst] R.S. Buis, E.M. Tucker // *Anim. Blood Groups and Biochem. Genet.* 1983. – Vol. 14. – №1. – P. 18 – 26.
95. Ehrlich P. Uber hemolysine. 3. Mitteilung / [Tekst] Ehrlich P., Morgenroth T. // *Berl. Kin, Wochenschr.* 1900. Bd 37. S. 453 – 458.
96. Ejcma, H. Phenotype and gene frequency of red blood cell groups in dogs of various breeds reared in Japan / [Tekst] H. Ejcma, K.L. Kurokawa, S. Ikemoto // *Japanese Journal of Veterinary Science.* 1986. – Vol. 48. – P. 363 – 368.
97. Fesus, L. Biochemical polymorphisms in goats with special reference to the Hungarian native breed / [Tekst] L. Fesus, J. Varconyi, A. Ats // *Anim. Blood Groups Biochem. Genet.* 1983. – Vol. 14. P. 1 – 6.
98. Hojny, J. Report on the pig and sheep blood groups and polymorphic protein workshops. / [Tekst] Liberchov J., Hojny, A. Stratil // *Anim. Blood Groups Biochem. Genet.* 1978. Vol. 9. – №4. P. 245 – 251.
99. Khanolker, V.S. Studies on haemoglobin variants ' and glucose – 6 – phosphate dehydrogenase in Indian sheep and goats / [Tekst] V.S. Khanolker, S.N. Naik, A.J. Baxi, H.M. Bhaita // *Experientia.* 1963. – Vol. 19. – P. 472 – 474.
100. Kunz, H. Blutgruppen und biochemisch – polymorphe Proteinsystem bei der Appenzeller, Verzasker und Walliser, Schwarzhalsziege: Dissertation Veterinar. Med. / [Tekst] H. Kunz. – Berne, Suisse, 1974.
101. Naik, S.N. Hemoglobin polymorphism in some Indian domesticated and wild ruminants / [Tekst] S.N. Naik // *Indian J of Heredity.* 1975. – Vol. 7. – P. 23 – 30.
102. Nei, M. Genetic distance between populations / [Tekst] M. Nei // *Amer. Natur.* 1972. – Vol. 106. – №949. – P. 283 – 291;
103. Nguyen, T.C. Additional blood groups system in sheep / [Tekst] T.C. Nguyen // *XVIth international conference on animal blood groups and biochemical polymorphism, USSR, Leningrad.* 1979. – Vol. 4. – P. 15 – 20.
104. Nguyen, T.C. Comparison between Russian and South African Karakul sheep based on blood group markers / [Tekst] T.C. Nguyen, D.R. Osterhoff // *J.S. Afr. Vet. Assoc.* 1992. – Vol. 63. – №1. – P. 20 – 22.

105. Nguyen, T.C. Les groups sanguins et le polymorphisme des proteines du sang en espece caprine / [Tekst] T.C. Ncfuyen, A. boulanger, C. Raynaud // Journees de la Recherche ' Ovine et Caprine, SPEDE, Raris. 1975. – Vol. I. – P. 109 – 118.
106. Odermatt, K. Blutgruppen und biochemisch – polymorphe Systeme bei der Toggenburger und bundner Strahlenziege / [Tekst] K. Odermatt // Thesis, University of Bern, Switzerland, 1973.
107. Conf. Blood groups biochem. polimorphism. / [Tekst] Budapest, 1970, 1972. – P. 579 – 582.
108. Rasmusen, B.A. Effect of cross breeding and inbreeding on the frequencies of blood groups in three breeds of sheep / [Tekst] B.A. Rasmusen, I.G. Hall // Anim. Prod. 1974. – Vol. 18. – P. 141 – 152.
109. Report on the 1986 Goat Comparison Test // [Tekst] Animal Genetics. – 1987. Vol. 18. – №1. – P. 100 – 101.
110. Schmid, D.O. J", eine genetische Variante im Blutgruppensystem der Zeige / [Tekst] D.O. Schmid, H. Kunz // Zbl. Vet. Med. B. 1975. – Bd. 22. – S. 130 – 137.
111. Schmid, D.O. Anim. Blood group researches; today and future in West Germany and Japan / [Tekst] D.O. Schmid, S. Suzuki /: J. Agr. Sc. Tokyo, Nogyo Daigaku. 1980. – Vol. 25. – №2. – P. 911 – 12.
112. Schmid, D.O. Uber Blutgruppen bei Schafen / [Tekst] D.O. Schmid // Zbl. Vet. Med. B. 1974. – Bd. 21. – S. 430 – 440.
113. Schmid, D.O. Uber das foetale Ziegenhaemoglobin und seine Persistenz in den ersten Lebenswocher / [Tekst] D.O. Schmid, H. Kunz // Zbl. Vet. Med. B. 1974. – Bd. 21. – S. 729 – 732.
114. Schmid, D.O. Vergleichende Analyse der Blutgruppen und einiger polymorphen Proteinsysteme bei ftinf verschiedenen Ziegen rassen der Schweiz / [Tekst] D.O. Schmid, K. Odermatt, H. Kunz // Schweiz. Arch. Tierheilk. 1975. – Bd. 117. – S. 31 – 43.
115. Singh, H. et al. Indian veter. / [Tekst] pourn. – 1977. – Vol. 54. – №4. P. 264 – 267.



116. Spooner, R.L. Isolation and partial characterization of sheep transferrin / [Tekst] R.L. Spooner, R.A. Oliver, N. Richardson et al. // Corp. Biochem. Physiol. 1975. – Vol. 52. L P. 515 – 522.
117. Stormont, C. Survey hemoglobins, transferrins and certain red cell antigens in nine breeds of sheep / [Tekst] C. Stormont, Y. Suzuki, E.G. Bradford, P.A. King // Genetics. 1968. – Vol. 60. – P. 363 – 371.
118. Tucker, E.M. Anim. Blood Groups and Biochem. / [Tekst] I Genet. – 1976. – Vol. 7. – №4. – P. 207 – 215.
119. Tucker, E.M. Genetic interaction in the physiology of sheep red cells / [Tekst] E.M. Tucker // In: Papers dedicated to Professor Johannes Moustgaard on the occasion of his seventieth birthday the 26th of September. Copenhagen, 1981. – P. 199 – 207.
120. Tucker, E.M. Genetic markers in the plasma and red blood cells / [Tekst] E.M. Tucker. In: The Blood of sheep/ composition and function. Ed. by M.H. Blunt. Springer-Verlag, 1975. – P. 123 – 153.

**ФЕҲРИСТИ КОРҶОИ ЧОПШУДАИ МУАЛЛИФ ДОИР БА  
МАВЗӢИ ДИССЕРТАТСИЯ**

**Мақолаҳо дар маҷалаҳои тақризшавандаи Ҷумҳурии**

**Тоҷикистон:**

- [1 – М]. Муродова М.Ҳ. Таносуби тағйирёбии аллелҳои гурӯҳи хун вобаста аз индекси монандии антигенҳо (ИМА) – и волидайн дар гӯсфандон / Муродова М.Ҳ., Қосимов Р.Б. // Кишоварз №3 (79). ISSN 2074 5435. Душанбе 2018. – С. 77 – 78.
- [2 – М]. Муродова М.Ҳ. Омӯзиши тағйирёбии консентратсияи ферментҳо дар зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ. / Муродова М.Ҳ. / Кишоварз №4 (80). ISSN 2074 5435. Душанбе 2018. – С. 113 – 115.
- [3 – М]. Муродова М.Ҳ. Омӯзиши тағйирёбии сатҳи сафедаҳои умумӣ ва ҳиссаҳои онҳо дар зардоби хуни гӯсфандони зоти тоҷикӣ ва дурагаҳои он / Муродова М.Ҳ., Қосимов Р.Б. // Ахбори академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон. №4 (58) ISSN 2218 – 1814. Душанбе 2018. – С. 58 – 62.
- [4 – М]. Қосимов Р.Б. Роль пигмента меланина в ключевых процессах клетки и его метаболизм / Қосимов Р.Б., Нуров У.Ҷ., Муродова М.Ҳ. // Наука и инновация №1. ISSN 2312 – 3648. Душанбе 2019. – С. 87 – 91.
- [5 – М]. Қосимов Р.Б. Тағйирёбии сохтори полиморфии сафедаҳои таркиби хун дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ ва гибридҳои он ҳамчун нишондиҳандаи генетикӣ / Қосимов Р.Б., Муродова М.Ҳ. // Илм ва фановарӣ. №1 ISSN 2312 – 3648. Душанбе 2020. – С. 132 – 135.

**Фишурдаи гузоришҳо дар маводҳои конференсияҳои илмӣ:**

- [6 – М]. Муродова М.Ҳ. Омӯзиши баъзе аз нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хун дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ / Муродова М.Ҳ., Қосимов Р.Б. // Маводи конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ – амалӣ бахшида ба Даҳсолаи байналмилалӣ амал «Об барои рушди устувор, солҳои 2018 – 2028», «80 – солагии Юсуфов Тилло Юсуфович» дар мавзӯи:

- «Синтези ҳосилаҳои нави глицеринӣ аз ҷиҳати биологӣ фаъол дар асоси аминокислотаҳо, пептидҳо ва фуллерен C<sub>60</sub>» (28 – 29 июни с. 2018) Душанбе 2018. – С.123 – 131.
- [7 – М]. Муродова М.Ҷ. Хусусиятҳои истифодаи системаи полиморфӣ барои таъхиси пешакии маҳсулнокии пашми гӯсфандон / Муродова М.Ҷ., Қосимов Р.Б. // Маҷлиси конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ – назариявии ҳайати устодону кормандони ДМТ бахшида ба Даҳсолаи байналмилалӣ амал «Об барои рушди устувор, солҳои 2018 – 2028», «Соли рушди сайёҳӣ ва ҳунарҳои мардумӣ», «140 – солагии Қаҳрамони Тоҷикистон Садриддин Айнӣ» ва «70 – солагии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон» Душанбе 2018. – С.110.
- [8 – М]. Муродова М.Ҷ. Омӯзиши нишондиҳандаҳои гематологӣ ва физиологияи хун дар баррачаҳои зоти тоҷикӣ ва дурагаҳои он / Муродова М.Ҷ., Қосимов Р.Б. // Маҷлиси конференсияи байналмилалӣ илмӣ амали «Таҳсилот ва илм дар асри XXI: тамоюли муосир ва дурнамои рушд» бахшида ба «70 – солагии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон» Душанбе 2018. – С.68 – 69.
- [9 – М]. Муродова М.Ҷ. Тағйирёбии сатҳи баъзе аз нишондиҳандаҳои биохимиявии зардоби хуни гӯсфандон вобаста аз ҷинс ва вазни зиндаи ҳайвон / Муродова М.Ҷ., Қосимов Р.Б. // Маҷлиси конференсияи байналмилалӣ илмӣ амалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои муосири истифодабарии самараноки замин дар рушди соҳаи кишоварзӣ вобаста ба номусоидии иқлим» Данғара – 2018. – С.218 – 220.
- [10 – М]. Муродова М.Ҷ. Истифодабарии тестҳои физиологӣ – биохимиявӣ дар раванди гузаронидани корҳои селекционӣ дар гӯсфандони зоти тоҷикӣ ва дурагаҳои он / Муродова М.Ҷ., Қосимов Р.Б. // Маҷлиси конференсияи илмӣ назариявии ҳайати устодону кормандони ДМТ бахшида ба «Солҳои рушди деҳот, сайёҳӣ ва ҳунарҳои мардумӣ (солҳои 2019 – 2021)» ва «400 – солагии Миробид Саййидои Насафӣ». Душанбе – 2019. – С.118 – 119.

- [11 – М]. Муродова М.Х. Исследование содержания общего белка и белковых фракций в сыворотке крови у овец таджикских пород с разной продуктивностью / Косимов Р.Б., Нуров У.Дж., Муродова М.Х. // Маводи конференсияи илмию назариявии ҳайати устодону кормандони ДМТ бахшида ба «Солҳои рушди деҳот, сайёҳӣ ва ҳунарҳои мардумӣ (солҳои 2019 – 2021)» ва «400 – солагии Миробид Саййидои Насафӣ». Душанбе – 2019. –С.117 – 118.
- [12 – М]. Қосимов Р.Б. Сатҳи тағйирёбии нишондиҳандаҳои резистнокии табиӣи ҳуҷайраҳои хун дар баррачаҳои индекси монандии антигенҳои волидайнашон гуногун / Қосимов Р.Б., Муродова М.Х. // Маводи конференсияи илмии ҷумҳуриявӣ «Мутобиқшавии организмҳои зинда ба шароити тағйирёбандаи муҳити зист» Душанбе 2019. – С. 96 – 97.
- [13 – М]. Қосимов Р.Б. Фаъолнокии баъзе аз ферментҳо дар зардоби хуни гӯсфандони зотӣ тоҷикӣ/ Қосимов Р.Б., Муродова М.Х. // Маводи конференсияи илмии ҷумҳуриявӣ «Мутобиқшавии организмҳои зинда ба шароити тағйирёбандаи муҳити зист» Душанбе 2019. – С. 97 – 98.