

МУАССИСАИ ДАВЛАТИИ ТАЪЛИМИИ
«ДОНИШГОҲИ ДАВЛАТИИ ОМЎЗГОРИИ ТОҶИКИСТОН БА
НОМИ САДРИДДИН АЙНӢ»

ВБД 615: 612.014: 796
ТКБ 28. 073+ 75.4
Ш-53

Бо ҳуқуқи дастнавис



ШЕРАЛИЗОДА ОРЗУЧОН ЗАФАР
ТАЪСИРИ ГИЁҲҲОИ ШИФОБАХШ (ШИРИНБИЯ (*GLYCYRRHIZA*
***GLABRA* L), ЗАРИНРЕША (*RHODIOLA GELIDA* SCHREK) ВА**
КАЧИМ (*GYPSONHILA CAPITULIFLORA* L)) БА МУТОБИҚШАВӢ ВА
БАРҚАРОРШАВИИ НИШОНДОДҲОИ ФИЗИОЛОГИИ ОРГАНИЗМИ
ВАРЗИШГАРОН

ДИССЕРТАТСИЯ

барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои биологӣ аз рӯйи
ихтисоси 03.03.01. – Физиология

Рохбари илмӣ: номзади илмҳои
биологӣ, дотсент Шамсудинов Ш.Н.

ДУШАНБЕ-2025

МУНДАРИҶА

НОМГҶҶИ ИХТИСОРАҶО, АЛОМАТҶОИ ШАРТӢ.....	4
МУҚАДДИМА.....	5-9
ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҶҚИҚОТ.....	9-14
БОБИ 1. ШАРҶИ АДАБИЁТҶО. ХУСУСИЯТҶОИ	
БИОЛОГӢ, ТАРКИБИ ХИМИЯВӢ ВА ИСТИФОДАИ	
МУТОБИҚКУНАНДАҶОИ НАБОТОТӢ	
1.1. ХусусиятҶои биологӢ, таркиби химиявӢ ва истифодаи гиёҳи ширинбия.....	15-22
1.2. ХусусиятҶои биологӢ, таркиби химиявӢ ва истифодаи заринреша.....	22-30
1.3. ХусусиятҶои биологӢ, таркиби химиявӢ ва истифодаи качим.....	30-33
1.4. Истифодаи мутобиқкунандаҶои набототӢ дар тибби варзишӢ.....	34-43
БОБИ 2. МАВОД ВА МЕТОДҶОИ ТАҶҚИҚОТ	
2.1. УсулҶои тайёр намудани шарбати гиёҳҶо.....	44-47
2.2. УсулҶои физиологии санчиши қувваи ҷисмонии варзишгарон.....	47-50
2.3. Усули санчиши биоимпендансӢ барои муайян кардани сохтори бофтаҶо, моддаҶои органикӢ ва ғайриорганикии бадани инсон.....	51-53
2.4. УсулҶои гематологии санчиши таркиби хуни варзишгарон. УсулҶои ҳисоб намудани ҳучайраҶои хун.....	53-56
2.5. УсулҶои биохимиявии санчиши таркиби хуни варзишгарон. Усули муайян намудани сафедаҶои умумӢ.....	56-60
2.6. УсулҶои омӯзиши системаи лахташавии хун.....	60-61
БОБИ 3. ТАЪСИРИ МУТОБИҚКУНАНДАҶОИ	
НАБОТОТӢ БА НИШОНДОДҶОИ ФИЗИОЛОГӢ,	
БИОХИМИЯВӢ ВА ҚОБИЛИЯТИ БАРҚАРОРШАВИИ	

ҚУВВАИ ҚИСМОНИИ ОРГАНИЗМИ ВАРЗИШГАРОН

3.1. Хусусияти физикӣ, химиявӣ ва органолиптикии шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим.....	62-64
3.2. Таъсири муқоисавии мутобиққунандаҳои набототӣ ба нишондодҳои физиологии варзишгарон.....	64-75
3.3. Таъсири маводҳои мутобиққунандаҳои набототӣ ба бофтаи мушакӣ, бофтаи чарбӯӣ, сафедаҳо, об ва моддаҳои маъданӣ.....	76-84
3.4. Таъсири мутобиққунандаҳои набототӣ ба нишондодҳои хуни қанорӣ.....	84-91
3.5. Таъсири мутобиққунандаҳои набототӣ ба нишондодҳои биохимиявии хун.....	92-98
3.6. Таъсири мутобиққунандаҳои набототӣ ба нишондодҳои макро ва микроэлементҳои хун.....	98-103
3.7. Таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба нишондодҳои системаи лахташавии хун.....	103-111
БОБИ 4. БАҲАРАСИИ НАТИҶАҲОИ БАДАСТОВАРДАШУДА	
ХУЛОСА	128-129
ТАВСИЯҲО ОИД БА ИСТИФОДАИ АМАЛИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ.....	130
Рӯйхати адабиёт.....	131-157
Интишорот аз рӯйи мавзӯи диссертатсия.....	158-159

НОМГЌЙИ ИХТИСОРАҲО

АЛАТ- аланинаминотрансфераза

АСАТ- аспартатаминотрансфераза

ВЛ- воҳид литр

ҒХҲШ- ғунҷоиши ҳаҷми ҳаётии шуш

ҒХШМ- ғунҷоиши ҳаётии шуши муқаррарӣ

ИБВ- индекси вазни бадан

ИДМ- Иттиҳоди Давлатҳои Мустақил

КМГ- концентратсияи миёнаи гемоглобин

ЛДГ- лактат дегидрогеназа

НПМ- нишондодҳои пневмотахометрия

ПГ- пико грам

ФИ- фосфатазаи ишқорӣ

ФЛ- фемто литр

ФФН- фаъолияти фагоситарии нейтрофилҳо

ФҲФ- фаъолияти ҳалқунандагии фаготситоз

ФЭК- фотоэлектрокалория

ЭКГ- электрокардиография

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Замони истиқлол ва ташаббусҳои созандаву маорифпарваронаи Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ - Пешвои муаззами миллат Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон барои рушди тамоми соҳаҳо, аз ҷумла тарбияи ҷисмонӣ ва варзиш заминаҳои мусоидро фароҳам овард.

Ҳангоми иҷрои тамрини дарозмуддат дар бадани варзишгарон равандҳои физиологӣ ба амал меоянд, ки баъдан дар организм осори худро мегузоранд. Чунин равандҳоро мо ҳангоми иҷрои корҳои ҷисмонӣ, чараҳои тамрин ва мусобиқаҳои варзишӣ мушоҳида мекунем.

Ҳангоми тамрини пуршидат ва максималӣ тағйирот дар равандҳои физиологӣ бадани варзишгарон ба вуҷуд меоянд, ки афзоиши сарфи энергияро ба амал оварда, баъдан ба коҳиш ёфтани қобилияти амалҳои ҷисмонӣ боис мегардад. [171]. Дар аксарияти ҳолатҳо организм то ҳадди муайян қобилияти мутобиқшавӣ ва барқарор кардани фаъолияти физиологиро амалӣ месозад, дар ҳолатҳое ки захираҳо тамошуданд, дар чараҳои физиологӣ тағйироти амиқ ва ҳалалдоршавӣ ба амал меоянд.

Минбаъд барои барқарор намудан ва ба эътидол овардани фаъолияти организм миқдори зиёди вақт сарф мешавад ва баъзан равандҳои барқароршавӣ аз сабаби тағйироти зараровар дар сохтори узвҳо ё системаи узвҳо ғайриимкон мегардад.

Бинобар ин олимони соҳаи тиб ва биологияро зарур аст, ки аз олами набототи ҷумҳурӣ маводҳои гуногуни табиӣро интихоб намоянд, ки хусусияти нерубахшӣ, дошта бошанд, қувваи ҷисмониро барқарор намоянд ва барои организм тамоман безарар бошанд [92].

Бо ин мақсад дар тибби ҷаҳонӣ, маводҳои фармакологӣ истифода мебаранд, ки хусусияти мутобиқкунонӣ доранд. Аксарияти мутобиқкунандаҳо аз растаниҳо омода шуда, хусусияти муҳимтарини онҳо аз он иборат аст, ки истифодаи тулонии онҳо ба организм зарар нарасонида, дар

навбати худ, мутобиқатшавии организмро ба шароитҳои номусоиди табиӣ таъмин мекунанд.

Дар тибби варзишӣ бештар мутобиқкунондаҳои табиати набототӣ дошта, ба монанди қиёми мардумгӣҳ, лимонники чинӣ, афшураҳои элеутерокок ва заринрешаро истифода мебаранд [2; 157; 106; 94].

Мутобиқкунондаҳои набототӣ дар танзими фаъолияти системаи узвҳо иштирок намуда, ба равандҳои асосии мубодилаи моддаҳо таъсир мерасонанд ва ба ин восита ба барқароршавии организм кумак мерасонанд. Онҳо ба таҳкими бадан дар шароити номусоид ва дар ҳолатҳои ҳаяҷони баланд кумак карда, ба тез барқароршавии баъд аз хастагии зиёд ва сарбориҳои вазнини ҷисмонӣ мусоидат мекунанд [10; 105; 106; 62].

Бояд қайд кард, ки мутобиқкунондаҳои набототии зикргардида, аз як тараф, дар ҷумҳури захираи кам дошта бошанд, аз тарафи дигар, арзиши баланд доранд. Бинобар ин, аксарияти варзишгарон ба маводҳои мазкур дастрасӣ пайдо накардаанд.

Аз байни гиёҳҳои шифобахши флораи Тоҷикистон омӯзиши растаниҳои дорои хусусиятҳои мутобиқкунонӣ ба мақсад мувофиқ аст. Аз ин рӯ омӯзиши хусусиятҳои фармакологии ширинбия (*Glycyrrhiza glabra* L), заринреша (*Rhodiola gelida* Schrek) ва қачим (*Gypsophila capituliflora* L) аҳамияти калони илмӣ ва амалӣ дорад.

Гиёҳҳои номбаршуда таркиби бойи физиологӣ ва химиявӣ дошта, хусусияти гуногуни фармакологӣ зоҳир мекунанд [95].

Дарачаи таҳқиқи мавзӯи илмӣ. Гарчанде оиди хусусиятҳои зиди илтиҳобӣ решаи ширинбия маълумотҳои зиёде ба ҷоп расидааст, вале оиди хусусиятҳои мутобиқкунондаи ин гиёҳи шифобахш маълумотҳои наонқадар зиёде воমেҳурад. Муаллифон А.С.Ермолова, Л.Н.Зимова 2002 дар асоси ҳокаи ширинбия малҳамаеро тайёр намуда, таъсири онро дар мушакҳои варзишгарон аз санҷиш гузаронида ва натиҷаи мусбиро ба даст оварданд. Олимони дигар М.Р. Кулиев, М.Н. Велиева, М.Н. Мамедова 2012 аз ҳокаи ширинбия марҳаме тайёр намуданд, ки таъсири зиди оксидантӣ ва радикалҳои

фаъл доштани ин марҳамро исбот намуда онро барои нигоҳу бини пӯст тавсия медиҳанд. В.Р.Галямова 2015 барги ду намуди ширинбияро омӯхта таъсири зидибактериявӣ ва хусусияти тестар барқарор кардани ҷароҳатро омӯхта дар асоси он маводи дорувориеро аз хокаи баргҳои ширинбия омоданамударо пешниҳод менамояд. Аз таҳлили адабиётҳои мавҷуда маълум мегардад, ки оиди хосияти мутобиқкунандагии решаи ширинбия наоқадар зиёд нисбати варзишгарон буда таҳқиқоти иловагиро талаб мекунад.

Оиди хусусиятҳои мутобиқкунандаҳои заринреша дар адабиётҳои илмӣ маълумот зиёдтар вомехурад. Аз олимони Ҷумҳурии Тоҷикистон оиди хусусиятҳои фармакологии заринреша (заринреша помиролоӣ) дар таҳқиқотҳои Урунова М.В. 2009 иникос ёфтааст. Ин муаллиф таҳқиқотҳои худро дар каламушҳои сафеди озмоишӣ гузаронидааст, ки хусусияти паст кардани қанд ва муҳлати шинокунии ҳайвонҳои таҷрибавиро зиёд кардааст.

Таҳқиқоти Пашинский В. Г., ва дигарон 1999 дар ҷавонони солим гузаронидашуда нишон доданд, ки иловаи биологие, ки аз решаи заринреша *Rhodiola rosea* L. омода намудааст, метавонад ҳастагии рӯҳиро коҳиш дода, қобилияти хотир ва тафаккурро беҳтар мегардонад. Муаллифони дигар Рахимова Г.О., Файзиева З.Т. 2020 аз намуди радиолаи семиёнов, ки дар флораи Ўзбекистон вомехурад, таҳқиқотҳои илмӣ худро дар ҳайвонҳои таҷрибавӣ гузарониданд, ки экстракти ин растани қобилияти баланди мутобиқкунанагӣ дошта системаи имуниро фаъл мегардонад. Хусусияти мутобиқкунандаи заринрешаро ба моддаҳои таркиби он розавин ва салидрозид вобаст мекунанд. Сарфи назар аз истифодаи васеи ширинбия, заринреша ва қачим дар тибби амалӣ, тибби варзишӣ номгӯи маҳсулоти дорувори аз ин растаниҳо хеле маҳдуд аст. Бо вучуди ин дар байни адабиётҳои ба мо дастрас оиди омӯзиши муқоисавии мутобиқкунандаҳои ширинбия, заринреша ва қачим дар организми варзишгарон гузаронида нашудааст.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо) ва мавзӯҳои илмӣ.
Мазмун ва мундариҷаи диссертатсия бо назардошти талаботи санадҳои

меъёрию ҳуқуқӣ “Стратегияи омӯзиш ва рушди фанҳои риёзӣ, дақиқ ва табиӣ дар соҳаи маориф ва илми дар давраи то соли 2030”, қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 апрели соли 2021, №165, Стратегияи Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соҳаи илм технология ва иноватсия барои давраи то соли 2030 қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021 №263, стратегияи рушди илмии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар давраи то солҳои 2030 “Оид ба таъмин намудани бехатарии озуқаворӣ ва дастрасии аҳоли бо ғизо”, қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 26 сентябри соли 2020 №503, Дар бораи самтҳои афзалиятноки таҳқиқоти илмӣ ва илмию техникӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021-2025, қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 апрели соли 2021 №170 “Барномаи мақсадноки давлатии рушди илмҳои риёзӣ, дақиқ ва табиӣ барои солҳои 2025”, қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021 №264 “Барномаи давлатии тайёр кардани кадрҳои сатҳи баланди илмӣ барои солҳои 2021-2030”, барномаи “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” барои солҳои 2020-2040 омода гардидааст.

Мавзуи таҳқиқоти диссертатсионӣ дар кафедраи анатомия ва физиологияи Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни дар алоқаманди бо мавзуи илмии кафедра “Аҳамияти гипоталамус, таламус ва минтақаҳои эҳсосии ҳаракатоварандаи қишри нимкураҳои калони мағзи сар дар якҷоягӣ ба танзимдарории рафтори ҳӯрок ва ташнагӣ дар шароити бартари доштани ташнагӣ” барои солҳои 2021-2025 гузаронида шудааст.

Ҳамзамон, оиди мавзуи таҳқиқоти диссертатсионӣ дар муассисаи давлатии “Пажӯҳишгоҳи гастроэнтерологияи Ҷумҳурии Тоҷикистон”, дар робита ба мавзӯи “Омӯзиши фармакологии гастропротекторҳо дар асоси растаниҳо ва маводҳои табиӣ шифобахши Тоҷикистон” таҳти рақами давлатӣ 0121 TJ1190 барои солҳои 2021-2025 гузаронида шудааст.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ;

Мақсади таҳқиқот; Мақсади таҳқиқоти диссертатсионӣ аз коркард ва ба таври илмӣ асоснок кардани истифодаи мутобиккунандаҳои набототӣ дар мисоли заринреша, ширинбия, качим ва таъсири он ба организми варзишгарони намуди гӯштингирӣ ҳангоми тамрин ва тайёри ба мусобиқаҳои варзишӣ мебошад.

Вазифаҳои таҳқиқот:

1. Омӯзиши таъсири мутобиккунандаҳои шарбати ширинбия, заринреша ва качим ба нишондодҳои басомади кори дил ва фишори шараёнӣ.
2. Омӯзиши таъсири мутобиккунандаҳои шарбати ширинбия, заринреша ва качим ба нишондодҳои басомади нафаскашӣ ва ҳаҷми ҳаётии шуш.
3. Омӯзиши таъсири мутобиккунандаҳои шарбати ширинбия, заринреша ва качим ба фаъолияти физиологии барқароршавӣ, коршоямии мушакҳои бадан ҳангоми тамрини тулонӣ.
4. Омӯзиши муқоисавии таъсири мутобиккунандаҳои шарбати ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори эритроцитҳо, лейкоцитҳо, концентратсияи гемоглобин ва нишондодҳои биохимиявии дар организми варзишгарони намуди гӯштингирӣ ҳангоми тамрин.
5. Ба таври илмӣ асоснок намудани истифодаи мутобиккунандаҳо дар давраи тайёрии варзишгарони намуди гӯштингирӣ таъсири мусбӣ расонид.

Объекти таҳқиқот. Дар замони имрӯза дар байни варзишгарони касбие, ки дар тимм-и миллии Ҷумҳурии Тоҷикистон қарор доранд тез - тез дар мусобиқаҳои сатҳи байналмилалӣ иштирок менамояд ва фурсати пурра барқароршавии нишондодҳои физиологӣ ба амал наомада, гарчанде ки дар як мусобиқа натиҷаи дилхоҳ ба даст оварданд дар мусобиқаи дигар бошад натиҷаҳои наонқадар хубро ноил мегарданд. Бо ин мақсад барои ҳарчи тезтар барқарор намудани қобилияти коршоями ва нишондодҳои физиологӣ биохимиявӣ мо ҳамчун объекти таҳқиқот шарбати ширинбия, заринреша ва качимро интихоб намуда, таъсири онҳоро дар 30 – нафар

варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ дар давраи тамрин зери таҳқиқоти худ қарор додем.

Барои гузаронидани ин таҳқиқот мо решаи ширинбияро аз ноҳияҳои ҷанубии вилояти Хатлон, Қубодиён, Шаҳритус, Панҷ ва Ҷайхун ҷамъоварӣ карда шуд. Решаи гиёҳи заринреша ро тирамоҳи соли 2021 аз қаторкӯҳҳои Ромит ва Дарвоз ҷамъоварӣ намудем. Решаи қачимро бошад дар соли 2021 аз доманакӯҳҳои Бадахшону Олой ҷамъоварӣ намудем.

Шарбати ширинбия, заринреша ва қачим дар муассисаи давлатии “Маркази илмию тадқиқотии фарматсевтӣ”-и Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон тайёр карда шуд. Тадқиқоти илмӣ дар гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ дар Донишқадаи тарбияи ҷисмонии Тоҷикистон ба номи С.Раҳимов гузаронида шуд. Таҳлилҳои озмоишӣ дар озмоишгоҳҳои муассисаи давлатии “Пажӯҳишгоҳи гастроэнтерологияи Ҷумҳурии Тоҷикистон” ба анҷом расонида шуд.

Мавзӯи таҳқиқот. Мавзӯи таҳқиқоти диссертатсионӣ таъсири муқоисавии шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба қобилияти қоршоями ва барқароршавии нишондодҳои физиологияи организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ дар давраи тамрини тулонӣ ба ҳисоб меравад.

Навгониҳои илмӣ.

- Зери таъсири қиёми решаи ширинбия, заринреша ва қачим, басомади қори дил ва фишори шараёни дар давраи тамрин тезтар барқарор гардида басомади нафаскашӣ, инчунин ҳаҷми ҳаётии шуш баланд гардида, ҳангоми сарбории ҷисмонӣ қобилияти қоршоямии фаъолияти физиологияи мушакҳо беҳтар гардонида мешавад.

- Муайян карда шуд, ки пас аз истифодаи шарбати ширинбия, заринреша ва қачим дар варзишгарони намуди гӯштингирӣ миқдори эритроцитҳо ва консентратсияи гемоглобин баланд гардида, миқдори лейкоцитҳо ва қобилияти муҳофизатии онҳо беҳтар мегардад. Дар зери таъсири шарбати растаниҳои мазкур пас аз сарбории ҷисмонӣ миқдори

глюкоза, чарбҳо кам гардида, миқдори сафедаҳо зиёд мегардад. Дар зери таъсири шарбати растаниҳои ширинбия, заринреша ва қачим фаъолнокии ферментҳо муътадил гардида қобиляти бо энергия таъминкунии мушакҳо беҳтар мешавад.

- Санчиши қиёсии хусусиятҳои мутобиқкунандаҳои шарбати ширинбия, заринреша ва қачим муайян сохт, ки аз ҷиҳати таъсир нисбати кори дил, ҳаҷми ҳаётии шуш, миқдори эритроцитҳо, консентратсияи гемоглобин, миқдор ва фаъолияти лейкоцитҳо, миқдори сафедаҳо ва чарбҳо решаи қачим дар ҷойи аввал, решаи заринреша дар ҷойи дуюм ва решаи ширинбия дар ҷойи сеюм қарор доранд.

Нуқтаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

1. Маълум карда шуд, ки дар муддати як моҳ истифода бурдани шарбати ширинбия, заринреша ва қачим дар давраи тамрин басомади кори дил фишори шараёнӣ, басомади нафаскашӣ, ва ҳаҷми ҳаётии шуш нисбатан тезтар барқарор гардида, қобиляти коршоямии варзишгарон баланд мегардонанд.

2. Дар зери таъсири шарбати заринреша, ширинбия ва қачим ҳангоми тамрини пуршидат қобиляти коршоямии мушакҳоро баланд гардонида, таъминоти энергетикӣ онҳоро беҳтар мегардонад.

3. Ҳангоми истифодаи шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим дар давоми як моҳ дар заминаи тамрини пуршиддати ҷисмонӣ миқдори эритроцитҳо, консентратсияи гемоглобин баланд гардида, фаъолияти муҳофизатии лейкоцитҳо беҳтар гардида миқдори сафедаҳо зиёд гардида, чарб ва ангишторҳо нисбатан камтар мегардад.

Аҳамияти назариявӣ ва илмӣ амалии таҳқиқот. Нахустин маротиба дар таҳқиқоти диссертатсионӣ хусусиятҳои мутобиқкунандаҳои набототӣ омӯхташуда, муайян гардид, ки истеъмоли шарбати растаниҳои мазкур ҳангоми тамрин ва сарбории ҷисмонӣ дар варзишгарони намуди гӯштингирӣ, хусусияти барқароршавии нишондодҳои физиологиро беҳтар

намуда, қобилияти коршоямии мушакҳои онҳоро баланд гардонида, варзишгаронро ба шароити тағйирёбандаи мусобиқаҳо мутобиқ мегардонад.

Маводҳои таҳқиқотӣ метавонанд дар раванди таълим дар кафедраи анатомия ва физиологияи Донишқадаи тарбияи ҷисмонии Тоҷикистон ба номи С.Раҳимов, кафедраи анатомия ва физиологияи Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ ҳангоми хондани лексияҳо аз фанни физиологияи умумӣ ва варзиш, корҳои амалӣ мавриди истифодабарӣ қарор дода шавад. Аввалин маротиба дар Ҷумҳурии Тоҷикистон таъсири қиёми решаи ширинбия, заринреша ва қачим ҳангоми сарбории ҷисмонӣ, хусусияти мутобиқкунандагии онҳо дар варзишгарони намуди гӯштингирӣ ба таври илмӣ асоснок карда шуд.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳои диссертатсия. Эътимоднокии натиҷаҳо зимни таҳқиқот бадастомада бо истифодаи усулҳои муосири физиологӣ ва таҷҳизотҳои муосир, таҳлили натиҷаҳо тасдиқ карда мешаванд. Натиҷаҳои дар раванди таҳқиқот бадастовардашуда боэътимод буда, аҳаммияти илмӣ ва амалӣ доранд. Натиҷаҳои дар диссертатсия дарҷ гардида дар конференсияҳо ва семинарҳои илмӣ гузориш ва муҳокима карда шудаанд.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Диссертатсия ба шиносномаи ихтисосҳои Комиссияи олии аттестатсионии (КОА) назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз рӯйи ихтисоси 03.03.01- Физиология мувофиқат мекунад; Банди 1. Омӯзиши қонуниятҳо ва механизмҳои нигоҳдории доимиятӣ муҳити дохилии организм. Банди 3. Таҳқиқи қонуниятҳои функционалии системаҳои асосии организм (асабӣ, иммунӣ, сенсорӣ, ҳаракатӣ, хун, гардиши хун, гардиши лимфа, нафаскашӣ, ихроҷ, ҳозима, инкишоф, тарашуҳи дохилӣ ва ғайра). Таҳқиқи динамикаи равандҳои физиологӣ дар тамоми давраҳои инкишофи организм. Банди 6. Омӯзиши механизмҳои функсияҳои ҳуҷайраҳо, бофтаҳо, узвҳо, принципҳо ва системаи ташкилаҳои онҳо. Банди 8. Омӯзиши механизмҳои физиологии мутобиқшавии одам ба

ҳама гуна шароитҳои ҷуғрофӣ, экологӣ, меҳнат, нутқ ва иҷтимоӣ. Банди 12. Механизми физиологии мутобиқшавии ба ҳама гуна шаклҳо, намудҳо ва шароитҳои фаъолият аз он ҷумла ба шароити экстремалӣ. Коркарди муҳаннизми идоракунии мутобиқшавии функцияҳои физиологии одам ба шароитҳои қаҳратуни табиӣ – иқлимӣ.

Саҳми шахсии довталаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Диссертант шахсан дар ҳамаи марҳилаҳои таҳқиқот, аз он ҷумла, ҷамъоварии решаи растаниҳо, гузаронидани таҷрибаҳои лабораторӣ, ҷамъбасти маълумоти сарчашмаҳо ва адабиёти илмӣ таҳлилу коркарди маълумотҳои бадастомада саҳмгузор аст. Коркарди оморӣ, таҳлил ва ҷамъбасти маълумотҳои бадастовардашуда, навиштани мақолаҳо ва таҳияи кори диссертатсионӣ аз ҷониби муҳаққиқ мустақилона иҷро шудааст. Зиеда аз 85 %-и корро худи муаллиф иҷро кардааст.

Тасвиб ва амалисозӣ. Натиҷаҳои таҳқиқот дар шакли маърӯза дар конференсияи илмӣ-амалӣ бахшида ба “30-солагии Иҷлосияи XVI- Шурои Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” дар Донишқадаи тарбияи ҷисмонии Тоҷикистон ба номи С. Раҳимов (“Ширинбия гиёҳи шифобахш”, Душанбе, 2022), конференсияи илмӣ - назарияви дар мавзӯи “Рушди тарбияи ҷисмонӣ ва варзиш дар Ҷумҳурии Тоҷикистон” дар Донишқадаи тарбияи ҷисмонии Тоҷикистон ба номи С. Раҳимов (“Хусусиятҳои танзими зудии нафаскашӣ дар давраҳои гуногуни раванди машғулиятҳои варзишӣ”, Душанбе, 2022), конференсияи байналмилалии илмӣ-амалӣ бахшида ба “65-солагии таъсисёбии факултети биологияи ДДОТ ба номи С. Айни” (“Истифодаи заринреша дар тибби халқӣ ва муосир”, Душанбе, 2023), конференсияи илмӣ-назариявӣ таҳти унвони “Паём – роҳнамои зиндагии шоиста” дар Донишқадаи тарбияи ҷисмонии Тоҷикистон ба номи С. Раҳимов (“Рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар партави Паёмҳои Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон”, ш. Душанбе, 2024), конференсияи илмӣ–назариявӣ бахшида ба эълон гардидани солҳои 2020-

2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» зери унвони (“Ҳифзи табиат шараф ва ифтихори ҳар яки мост” дар Донишқадаи тарбияи ҷисмонии Тоҷикистон ба номи С. Раҳимов (“Истифодаи қачим дар тибби халқӣ ва муосир” ш. Душанбе соли 2024), конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ–амалӣ дар мавзӯи “Ҷанбаҳои экологӣ – физиологияи фаъолияти системаҳои зинда бо таъсири омилҳои гуногуни муҳит” бахшида ба 70 солагии доктори илмҳои биология, профессор Устоев Мирзо Бобочонович дар Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, (ш.Душанбе, 2024), конференсияи илмӣ-амалӣ бахшида ба 65- солагии факултети биологияи ДДОТ ба номи Садриддин Айний (“Баҳодиҳӣ ба инкишофи ҷисмонии варзишгарони намуди гӯштингирӣ (гӯштини милли) аз рӯйи нишондодҳои физиологӣ ва биохимиявӣ”, ш. Душанбе, 2024).

Диссертатсия 27 – уми декабри соли 2024 дар ҷаласаи васеи кафедраи анатомия ва физиологияи факултети биологияи ДДОТ ба номи С. Айний муҳокима гардида ба ҳимоя тавсия дода шудааст.

Интишорот аз рӯйи мавзӯи диссертатсия. Дар асоси маводи таҳқиқоти диссертатсионӣ 15–мақола, аз ҷумла 9 – мақола дар маҷаллаҳои тақризшаванда КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 6 – мақолаи илмие, ки дар маҷаллаҳо ва дигар нашрияҳои илмӣ-амалӣ ба таърифи расидаанд.

Соҳтор ва ҳаҷми диссертатсия. Диссертатсия дар ҳаҷми 159 саҳифа таҳия шуда, аз муқаддима ва 4 боб, тавсифи маводҳо ва усулҳои таҳқиқотӣ, хулосаҳо, тавсияҳои амалӣ, феҳристи адабиёти, истифодашуда ки 244 (188 манбаи ватанӣ ва кишварҳои ИДМ, 56 муаллиф аз хориҷи дур) иборат мебошад. Дар диссертатсия 24 ҷадвал ва 19 расм ҷой дорад.

БОБИ 1. ШАРҲИ АДАБИЁТҲО

1.1. ХУСУСИЯТҲОИ БИОЛОГИИ ТАРКИБИ ХИМИЯВӢ ВА ИСТИФОДАИ МУТОБИҚКУНАНДАҲОИ НАБОТОТӢ

1.1.1. Хусусиятҳои биологӣ, таркиби химиявӣ ва истифодаи гиёҳи ширинбия (*Glycyrrhiza glabra* L.).

Ширинбияи *Glycyrrhiza glabra* L. яке аз растаниҳои оилаи лӯбиёғиҳо ба шумор меравад. Номи латинии ширинбия аз ду вожаи забони юнонии қадим - glykys (ширин) ва rrhiza (реша) иборат мебошад. Чунин ҳисобида мешавад, ки ин истилохро бори аввал ҳакими юнонӣ Қадим Диоскарис ба илм ворид кардааст. Плиний ширинбияро решаи ширин номида, Теофраст бошад, онро решаи ширини скифӣ номидааст, зеро растани мазкурро аз минтақаҳои меоварданд, ки дар он ҷойҳо скифҳо зиндагӣ мекарданд. Бо мурури вақт номи латинии “ликвиритса”, баъдтар бошад, номи мухтасари он – “лакритса” пайдо мешавад [10].

Ширинбия (*G. glabra* L) гиёҳи бисёрсолаи алафӣ буда, ба оилаи лӯбиёғиҳо (Fabaceae) мансуб аст ва дар Осиёи Марказӣ 17-намудро дар бар мегирад. Аммо ба таври васеъ танҳо 4 намуди он дар Тоҷикистон маъмул аст. Пояш рӯи мустаҳкамӣ сершӯха буда, то баландии 50-150 см қад мекашад. Баргҳояш ғайриҷуфтӣ, бонавбат, бо дарозии 5 – 20 см дар навдаҳои дорои мӯйчаҳои кӯтоҳ ҷойгир шуда, дарозияшон 1 – 2,5 см мебошад. Такбаргҳояш бошад, барвақт мерезанд. Баргҳояш аз 3 – 10 ҷуфти баргчаҳои тухмшакл, дарозшакл, байзашакл иборат аст, ки аз тарафи поён аз шираҳои фаровони сершилми бугумчаҳои сершумори нуқтагӣ иборат мебошад. Дарозии баргчаҳо 1,2 – 5 см, паҳнояшон 0,98 – 2,5 см мебошад. Гулчаҳо бо дарозии 8 – 12 мм бо тоҷгули ранги тираи бунафшӣ ё сафеди бунафшӣ, маъмулан ба оилаи лӯбиёғиҳо монанд мебошанд. Гулҳо дар хӯшаҳои ковокии бағалӣ, ки аз рӯи дарозияшон гуногун мебошанд, ё дар хӯшагулҳои саракдор чамъ омадаанд, ки дар гулбаргҳои бағалӣ ҷойгир шудаанд [96; 152; 148].

Тухмаш дар ғилофаки дарозрӯя чойгир буда, дар ҳар ғилофак аз 2-то 9 тухми майдаи гурдашакл (лӯбиёмонанд), чигариранг ё зардчатоби чилодор пухта мерасад. Аз як гектар ширинбия 135-166 кг тухмӣ чамъоварӣ карда мешавад. Ширинбия дар моҳҳои май – июн гул карда, моҳҳои июн – сентябр тухм мебандад [10, 3].

Ширинбия дар сартосари қисми аврупоии ИДМ, Қафқоз, Сибир, Қазоқистон, Осиёи Марказӣ, аз ҷумла Тоҷикистон дар каторкӯҳҳои Зарафшон, Ҳисор, Дарвоз, водии Кӯлоб, Қӯрғонтеппа, ғарби Бадахшон, дар доманакӯҳҳо, соҳили дарёҳо, заминҳои санглох ва регзор мерӯяд [3].

Дар тиб асосан решаи он истифода мешавад. Решаро аввали баҳор ё тирамоҳ чамъоварӣ намуда, дар ҷойҳои сояи шамолрас, ё ин ки дар хушкунандаҳои ҳарораташон 60 С⁰ нигоҳ медоранд. Реша ҳамоно вақт хушкида ҳисобида мешавад, ки ҳангоми қад кардан шиканад. Ашёи хоми тайёршуда аз порчаҳои реша ва порчаҳои 0,5-5см иборат буда, муҳлати истифодабарияшон то 10-солро дар бар мегирад [2; 10].

Қисми зеризаминии ширинбия аз пайвастиҳои фаъоли биологӣ бой буда, муҳимтарини он, ба ақидаи олимон, сапонинҳои тритерпенин, глисирин буда, миқдори он вобаста аз ҷойи сабзиш ва зинаи инкишофи растанӣ дар ҳудуди аз 3 то 23% қарор мегирад. Пайвастиҳои он, кислотаи глабров, 18-глисерит, 18-19- дигидроглисеритин, 11-дезоксглитсирритӣ, ликворитин, изоликворитин, мевритигенин, ликуразид, неоликверитин, изогларозид, уралозид, ликвиртозид, глаброн, граблен, кверсетин, кемпферол, апиценин ва ғайра, 20% дисахарид, 34% оҳар, 4,6% пектин, 4% қатрон, 2,4% моддаи талх, кислотаи фенилкарбон ва пайвастиҳои он, кислотаи салисил, синап, 2,6% кумаринҳо, то 14% моддаҳои даббоғӣ, 0,03% рағани эфир, алкалоидҳо, 4,6% кислотаҳои органикӣ дорад. Дар таркиби решаи ширинбия 06-15,2% глюкоза, 0,3-11% сахароза, то 34% оҳар, 1,5-2% стероидҳо, 0,2-4% моддаҳои чарбмонанд, 1,75-4,12% қатрон, 1,5-6,5% шилм мавҷуд аст. Дар таркиби баргу пояи ширинбия глитсерезин муайян нагардидааст, вале дар он 0,77% пайвастиҳои нитрогенӣ, 5,5% моддаҳо, 8%

стероидҳо ва сапонинҳои трипеновӣ, 2% флавоноидҳо, 0,035% равғани эфирӣ, 2,13% қандҳои умумӣ, 6,2% чарбҳо, 23,5% кислотаҳои органикӣ, то 704,5%мг витамини С 15% мг каротин, 1% пигменти хлорофил, қариб 10 пайвастиҳои флавоноидӣ (кенфенол, астрагалин, гикозид, сапонаретив, витесин, глабринин) муайян карда шуданд [8; 152].

Дар таркиби реша ва бехрешии ширинбия чунин макроэлементҳо ва микроэлементҳо, ба монанди K-14,50, Mg-2,40, Ca-11,50, Fe-0,70, мг/г, ва Mn-0,15, Cu-0,31, Zn-0,33, Cr-0,31, Al-0,53, Ba-0,42, V-0,28, Se-12,14, Ni-0,63, Sr-1,01, Pb-0,03, B-54,80, мкг/г муайян карда шудаанд [243].

Решаи ширинбияро аз замонҳои қадим инчониб барои муолиҷаи беморон васеъ истифода мебарданд. Ширинбия гиёҳи пурқимати шифобахш мебошад, ки қисмҳои зерзаминии онҳо барои истифодаи минбаъда дар бисёр соҳаҳои хоҷагии халқ ба миқдори зиёд захира карда мешаванд. Моддаи асосии таъсиррасони решаи ин намуд кислотаи глитсирризи мебошад, ки таъми ширин ва таъсири биологии онҳоро муайян мекунад. Дар вақти чамбоварии саноатӣ дар ноҳияҳои нашъунамои яқҷояи онҳо ин намудҳо аз якдигар фарқ намеkunанд [2; 14; 18; 152].

Дар бораи решаи ширинбия ҷунониҳои қадим низ огоҳӣ доштанд. Дар асри 1-и мелодӣ табиби машҳури Юнон Дискурідус онро барои шириниаш глитсирриза ном бурд, римӣҳои қадим онро ликворитса ном гузоштанд [16; 10].

Таҳқиқоти зиёд муайян кард, ки решаи ширинбияро дар Мисри қадим барои бемориҳои газак васеъ истифода мебардаанд.

Дар Аврупо, бар хилофи кишварҳои осийӣ, решаи ин растанӣ ба таври истисно ҳамчун воситаи балғамовар ё ҳамчун восита барои ислоҳ кардани таъми дорувориҳо истифода мешуд [48].

Хусусиятҳои шифобахшии ширинбияро дар Чини қадим тақрибан 5-ҳазор сол пеш муайян карда, чунин андеша доштанд, ки истеъмоли решаи ширинбия ба нигоҳ доштани зебогӣ ва ба дарозумрии инсон мусоидат мекунад. Дар тибби қадими Чин решаи ширинбияро барои муолиҷаи

бемориҳои кабудсулфа, сили шуш, узвҳои нафаскашӣ, ҳозима ва ҳамчун фарогирандаю ислоҳовар барои кӯдакон истифода мебаранд [2; 153].

Аз шифобахшии ин растанӣ табиибони араб низ огаҳӣ доштанд ва онро барои табобати вайроншавии ҳайзбинӣ истифода мебаранд.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ширинбияро барои муолиҷаи бемориҳои узвҳои роҳи нафас, захми меъда, рӯдаи дувоздаҳангушта, таби баланд ва сулфа истифода мебаранд [10].

Инчунин, решаи ширинбия хусусияти пешобронӣ дорад. Истеъмоли решаи ширинбия фаъолияти талхаронро муътадил мегардонад.

Дар тибби халқӣ ва муосир аз гиёҳи ширинбия ба таври васеъ истифода бурда мешавад. Аз ширинбия нӯшдору истехсол мекунанд, ки тамби ширин дорад ва махсусан ба кӯдакон тавсия медиҳанд. Тамби ширинро дар таркиби ширинбия глетсерезин таъмин мекунад, зеро таркиби решаи ширинбия аз 6 то 12 дарсад глетсерезин дошта, аз оҳану карбогидратҳо ва витаминҳо бой аст [143; 125].

Дар тибби мардумӣ ширинбия барои муолиҷаи бемориҳои роҳи нафас, сили шуш ва чун подзаҳр ҳангоми заҳролудшавӣ аз замбӯруғҳои заҳрогин тавсия дода мешавад. Дар тибби амалӣ ва муосир доруҳои аз решаи ширинбия тайёркардари барои муолиҷаи бемориҳои илтиҳоби роҳи нафас, чун балғамкану балғамрон барои кӯдакони хурду одамони солхӯрда тавсия менамоянд. Ширинбия барои муолиҷаи захми меъдаю рӯдаи дувоздаҳангушта, илтиҳоби пардаи луобии меъда, ки дурудароз давом меёбад ва бо баландшавии шираю туршии он вобастагии зич дорад, фармуда мешавад. Истифодаи аз меёр зиёди қиёми решаи ширинбия мубодилаи обу намаки организми солими одамон ва ҳайвонҳоро вайрон мекунад. Аз ин рӯ, истеъмоли қиёми он, тибқи меёрҳои муайяншуда, тавсия дода мешавад. [26; 27; 48; 152].

Дар тибби муосир аз решаи ширинбия доруворӣ ва нӯшобаҳои зиёд омода мекунанд, ки барои пешгирӣ ва табобати бемориҳои гуногун манфиатбахш мебошад.

Ҳаким ва табиби форсу тоҷик Абуалӣ ибни Сино хусусиятҳои шифоии ширинбияро ҳаматарафа омӯхтааст. Ибни Сино ширинбияро барои табобати захму илтиҳоби масона, гурдаҳо, диққи нафас, табларза, илтиҳоби найчаи шуш ва чун василаи балғамрон истифода мебурд [2; 3; 29].

Абубакри Розӣ навиштааст, ки ширинбия найчаҳои роҳи нафас (нойи нафасро) мулоим карда, аз балғам тоза намуда, ташнагиро мешиканад, илтиҳоби меъда, сӯзиши пешоб, илтиҳоби гурдаву обғахро рафъ месозад.

Амирдовлат Амасиатси фармудааст, ки ширинбия найчаҳои шушро тоза намуда, ташнагиро мешиканад. Сӯзиши пешобро рафъ месозад. Ширааш ба бемориҳои чигар, қафаси сина, обғах, гурда ва шириниаш бо мадади Худо ба ҳамаи бемориҳо даво аст, аз ҷумла бемориҳои шуш, ҷароҳати обғах. Ҳангоми истифодаи хориҷӣ захму ҷароҳатҳоро тез сӯхат мекунад. Ширинбия инчунин барои ҷароҳати меъда ва ҳамчун позаҳр истифода мешавад [152].

Ҳанӯз дар асрҳои миёна табиби фаронсавӣ Одо Измена аз решаи ширинбия нӯшоба омода намуда, бемориҳои роҳи нафас ва илтиҳоби шушро табобат мекард.

Бо дарназардошти натиҷаҳои таҳқиқоти қаблӣ, тахмин кардани таъсири эҳтимолии ангезандаи ширинбия дар мутобиқшавии бадан ба сарбориҳои ҷисмонӣ хеле асоснок ба назар мерасад. Ҳамин тавр, силсилаи таҳқиқоте, ки дар калламушҳо гузаронида шуданд, имкон доданд муқаррар карда шавад, ки афшураи ширинбия нишондиҳандаҳои умумии қобилияти кории ҳайвонотро ҳам дар истеъмоли якдафъаина, ҳам дар истеъмоли тулонитар зиёд мекунанд (Н.Г. Беляев, О.В. Зирянова, 1997). Эҳтимолан, хусусиятҳои ангезандаи афшура бо қобилияти он ба баланд бардоштани функсияи хунҳосилкунии бадан алоқаманданд. Афзоиши назарраси эритроцитҳо ва гемоглобин дар хун дар ҳайвоноти таҷрибавӣ ҳам ҳангоми мутобиқшавӣ ба гипоксия, ҳам ҳангоми тамрини даври варзишгарон мушоҳида карда шуд [45; 153; 112].

Яке аз хусусиятҳои муҳимми афшурдаи ширинбия қобилияти баланд бардоштани равандҳои гликолиз дар бадан мебошад.

Натиҷаи ҷолибтарин ва пурарзиш он мебошад, ки таъсири афшураро ба шиддатнокии ҷараёнгирии равандҳои асабӣ ва ташаккули реаксияҳои мураккаби ҳаракатӣ тасдиқ мекунад.

Истифодаи афшураи ширинбия ба баланд шудани устуворӣ ҳангоми давидан ва ҷаҳиш мусоидат мекунад. Дар ин гурӯҳ нишондиҳандаҳои миёна нисбат ба гурӯҳи назоратӣ хеле баланд буданд [80].

Афшураи комплексҳои аз ҷиҳати биологӣ ғайр аз ашёи хоми тоза ҷамъовардашуда аз гирифтани ва истифода бурдани доруҳои гиёҳӣ аз решаи ширинбия иборат мебошад, ки ҳамчун «миёнаравҳо»-и гуногуни мутобиқшавӣ ба таркиби доруи табобатӣ – солимгардонии ҳамираи маҳсӣ барои варзишгарон дохил карда шудаанд.

Дар байни растаниҳое, ки одамон онҳоро ҳамчун растаниҳои шифобахш истифода мебаранд, ширинбия ҷойгоҳи махсусро ишғол менамояд. Бояд таъкид кард, ки ҳамчун истилоҳи ҷамъии «ширинбия» ё лакритсарешаҳо ва решаи навъҳои ширинии ширинбияи *Glycyrrhiza glabra* L. ва *Glycyrrhiza uralensis* Fisch-ро меноманд [152; 125].

Шахсоне, ки аз бемориҳои ғадуди простата азият мекашанд, метавонанд, 10г хокаи ширинбияро ба 0,5л об ҷӯшонида ҳамроҳ кунанд, дар оташи паст 45-дақиқа ҷӯшонида баъд аз докаи сеқабата мепошонанд ва дар муддати як ҳафта 3-4 маротиба як қошуқи хӯрокхӯрӣ пеш аз хӯрок истеъмол намоянд ва боз метавонанд баъди ду ҳафтаи танаффус ин табобатро такроран истифода баранд. Дар 250 мг об 15г хокаи решаи ширинбияро омехта карда, давоми 10-15 дақиқа мечӯшонанд, сипас то ширгарм шуданаш онро нигоҳ медоранд. Аз нӯшобаи мазкур ҷаҳор маротиба дар давоми рӯз як қошуқ истеъмол намудан тавсия дода мешавад. Нӯшобаи мазкур ба бемориҳои рӯдаю захми меъда даво мебахшад. Барги гиёҳи ширинбия бӯйи бади бағалро мебарад ва арак кардани пойҳоро бартараф мекунад [14].

Агар ҷашми инсон газак гирифта бошад, обҷӯшӣ решаи ширинбияро ба болои ҷашм мегузоранд, он давобахш аст. Дар таркиби ширинбия бисёр моддаҳои ғайробиологӣ ва химиявӣ мавҷуданд, ки хосияти

зиддибактериявӣ, зиддигистаминӣ ва хосияти пешобронӣ, балғамронӣ ва кавикунандаи умумӣ доранд. Истеъмоли пайваста ва бардавоми решаи ширинбия ба саломатии инсон зараровар аст, он фишорбаландӣ ва беҳолиро ба вуҷуд меорад [10].

Нафароне, ки бемори диабети қанд доранд, ҳамзамон ба занҳои обистан ва занҳое, ки тифли ширхора доранд ва афроде, ки ҳассосияти баланд ва бемориҳои қалб доранд, истеъмоли ширинбия тавсия дода намешавад. Онҳо метавонанд танҳо бо машварати табиб аз ширинбия истифода баранд. Табибони халқӣ ин гиёҳро дар муолиҷаи бемориҳои узвҳои ҳозима, узвҳои таносули истифода мебаранд. Истифодаи ширинбия бояд дар зерин нозироти табибон сурат гирад, чунки аз ҳад зиёд истифода бурдани ширинбия фишори хунро баланд мекунад ва дар ҳучайраҳо, бофтаҳо обро ҷамъ мекунад ва бадан варам мекунад, инчунин, дар узвҳои таносули нуқсон пайдо мешавад [1,2,3].

Дар соҳаи косметология низ аз решаи ширинбия васеъ истифода мебаранд. Маводи дар таркиби ширинбия мавҷуд буда безарар аст. Тақрибан дар тамоми марҳамҳои барои ҷавон нигоҳ доштани пӯсти дасту рӯй ва тани инсон истифода бурда мешавад, ҳамзамон он решаи мӯйи сари инсонро мустаҳкам карда, рехтани мӯйро пешгирӣ мекунад ва доғҳои пӯсти рӯйро бартараф месозад [2; 3; 143].

Дар натиҷаи таҳлили таъсири растании мутобиққунандаи ширинбия дар амалияи муносири варзиш мо ба хулосаҳои зерин омадем:

1. Афшураи ширинбия хосиятҳои баръало адаптогениро нишон медиҳад, ки он бо зиёд шудани давомнокии дав ба 120% ва муқовимат ба гипоксия 72% дар таҷрибаҳои амсилавӣ тасдиқ шудааст.

2. Бо фаъол кардани тағйироти мутобиқшавӣ дар бофтаи мушакҳо, системаи дилу рағҳо ва афзоиши шумораи ҳучайраҳои сурхи хун (эритроцитҳо) ва сатҳи гемоглобин, афшураи ширинбия ба баланд бардоштани тобоварии умумӣ кумак мекунад, ки ин аз афзоиши дар шахсоне, ки афшураи ширинбияро дар рафти тамринҳо истеъмол кардаанд, шаҳодат медиҳад [2; 28; 29].

Таъсири моддаҳои фаъоли афшураи ширинбия ба сатҳи қанди хуни ҳайвонот муайян карда шудааст. Дар шароити оромиши физиологӣ аллакай 30 дақиқа пас аз истифодаи афшураи ширинбия, коҳиши миқдори глюкоза 11,5% ба қайд гирифта шуд ва воридкунии пешакии он ҳангоми санҷиш бо сарбории глюкоза ба гипергликемияи камтар ифода ёфта (9%) мусоидат мекунад [125; 152].

Таъсири афшураи ширинбия ба инкишофи реаксияҳои мутобиқшавӣ дар сатҳи системаҳои гуморалии танзими функсияҳо амалӣ мешавад.

Афшураи ширинбия хусусиятҳои мутобиқшавандагии худро тавассути беҳтар кардани ҳолати функционалии системаи марказии асаб амалӣ намуда, ба мувозинати равандҳои ҳаяҷоновар ва боздоранда, беҳтар кардани хусусиятҳои миқдорӣ ва сифатии он мусоидат мекунад.

Афшураи ширинбия таъсири анаболитикӣ дорад. Ба манфиати таъсири мазкури доруи гиёҳии мавриди омӯзиш афзоиши вазни дил ва мушакҳои соқу пойҳои ҳайвонот ва беҳтар шудани натиҷаҳо дар тамрини одамон аз рӯйи барномаи сеҳарбаи қуввагӣ шаҳодат медиҳад.

Дар таҳқиқоти ҳамаҷониба таъсири афшураи ширинбия ба таҳрики рушди сифатҳои ҷисмонӣ ва баланд бардоштани тобоварии бадан ба гипоксия ошкор карда шуд, ки ин имкон медиҳад доруи гиёҳии мазкур барои истифода дар амалияи тамринҳои варзишӣ тавсия дода шавад.

1.2. Хусусиятҳои биологӣ, таркиби химиявӣ ва истифодаи заринреша (*Rhodiola gelida* Schrek)

Заринрешаро дар байни мардум бо номҳои зарреша, зарҷӯб, зарбех, зардҷой ва ҷойи ҷӯпонӣ ном мебаранд.

Ин гиёҳ дар баландии 3600-4800м аз сатҳи баҳр дар назди чашмазорҳо, лаби ҷӯйҳо ва дарёҳо месабзад. Ҳамагӣ ба ин оила 1500- намуди растаниҳо дохил шуда, ба 35 авлод ҷудо мешаванд. Дар ҳудуди собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ ҳамагӣ 10%-и намояндагони ин оила, ки ба ду авлод - радиола 22-намуд (*Rhodiola*) ва седум 63-намуд (*Sedum*) таалуқ доранд, вомехӯрад.

Намояндагони ин ду авлод бо ҳамдигар бениҳоят монанд мебошанд [70; 114; 118; 152].

Дар Тоҷикистон 7-намуди авлоди радиола вомехӯрад. Намудҳои маъмулии флораи Тоҷикистон инҳо мебошанд: Заринрешаи Криллова- *R.Kirillovii* Regel, заринрешаи Литвинова- *Rolitvinovii* Boriss, заринрешаи помируолой -*R.pamiroalaca* Boriss, заринрешаи ростпоя - *R.recticakis* Boriss, заринрешаи гуногундандона – *R heterodonta* Boriss, заринрешаи сурх - *R.coccinea* Boriss, радиолаи холодная –*R.gelida* Schrenk [143; 6; 4; 14; 19; 235].

Аз рӯйи натиҷаи таҳқиқоти олимони Тахтаджян А.А. ва Виноградова В.М. заринреша ба оилаи баргғафсон (*Crassulaceae*) тааллуқ дорад.

Заринреша гиёҳи бисёрсолаи духонагӣ мебошад. Ин гиёҳ решаҳои кӯтоҳи ғафс, миқдори зиёди навдаҳои сабз дорад, ки дарозияшон 10-40 ва ҳатто то ба 60 см мерасанд. Баргҳо бошанд, пайи ҳам дарозрӯя ё лундашакл, дарозияшон 0,8-1 см, канораҳои барг дандончаҳои хурд дошта, болои ҳам хобидаанд [10]. Гулҳо якчинса, майдаи зард дар косагул часпида, дар нӯгҳои навда ҷойгир шуда, гулбаргҳояш зард, тухмаш майда буда, дарозияш то 2 мм, мевааш калонтар аст, дарозияш то 8 мм буда, дар фасли тирамоҳ сурх мешавад. Заринреша моҳҳои май, июн гул карда, август, сентябр мева мебандад. Аз сабаби он ки аксарияти растаниҳои ин авлод дар муҳити намнок месабзанд, вобаста ба шароити сабзиш дар растании заринреша чунин тағйиротҳо, ба монанди бисёршохагӣ, баландии навда, шакли барги диладор, миқдори гул ва системаи пурқуввати решаҳо ба амал омадаанд.



Расми. - 1.2.1. Сохти берунии заринреша *Rhodiola gelida* Schrek.

Барои растаниҳои ин оила баргҳои ғафси диладор, навдаҳои сероби ба он хос тааллуқ доранд [11; 17; 21; 22; 24; 36; 10; 242].

Решааш бошад, ҳангоми муоина кардан он ранги тиллоӣ дошта, баъди аз замин кофтаи ранги реша мисли ранги лиму зард мешавад. Аслан, решаи ин гиёҳро тирамоҳ ё дар фасли баҳор ҷамъоварӣ мекунанд.

Мушоҳидаҳои солҳои охир нишон доданд, ки намудҳои гуногуни заринреша дар кӯҳҳои Аврупои Ғарбӣ, Олтой, Сибири Шарқӣ, Шарқи Дур, Ёкутистон, Сахалин, Камчатка, Осиёи Марказӣ паҳн гардидааст [10; 26; 35; 39; 41; 42; 152].

Ҳоло заринреша дар баландиҳои касногузари кӯҳсори Тоҷикистон - қаторкӯҳҳои Дарвоз, Зарафшон, Ванҷ, Помири Шарқӣ, Ишкошим, Варзоб ва дигар минтақаҳо мерӯяд.



Расми. – 1.2.2. Сохти гули заринреша *Rhodiola gelida* Schrek.

Солҳои охир кам шудани ҳудуди сабзиши ин гиёҳи шифобахш мушоҳида шудааст, бинобар ин онро ба Китоби сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон ворид намуданд [143].

Мувофиқи ақидаи М.Ҳочиматов, дар тибби мардуми тоҷик дамхӯрдаи реша, обҷӯш, чой ва нӯшоба ё қиёми спиртии онро барои афзудани қувваи ҷисмонӣ, руҳафзои ва барои муолиҷаи бемории меъда, ширинча, хунрезии раҳм истифода мебаранд [121].

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон баъд аз он ки хусусияти қувватбахшӣ ва руҳафзоии ин гиёҳ маълум гардид, дар бештари минтақаҳо ба ҷамъоварӣ ва истифодаи ин гиёҳ васеъ машғул гардиданд. Бинобар ин дар аксарияти минтақаҳо ареали сабзиши ин гиёҳ хурд гардид. Дар ноҳияи Мурғоби вилояти ВМКБ аҳолии маҳаллӣ чойи решаи заринрешаро барои рафъи мондашавӣ истифода мебаранд. Дар ноҳияи Ванҷ бошад, ин гиёҳро барои муолиҷаи захми меъда истифода мебаранд [152].

Дар тибби мардумии Олтой бехреша ва решаи заринрешаро зиёда аз 400 сол аст, ки ҳамчун маводи қувватбахш, руҳафзо, барои муолиҷаи меъда, ширинча, бемории асаб, камхунӣ истифода мебаранд. То имрӯз шикорчиёни

Олтой пеш аз сафарҳои дурудароз ҷойи махсус аз решаи заринреша дам карда, менӯшанд. Инчунин дар байни мардуми ин ҷо чунин расм вуҷуд дорад, ки ба наварӯсон беҳрешии ин гиёҳро барои зиёд шудани насл тухфа мекарданд [204; 236; 224].

Дар тибби Тибет онро барои муолиҷаи бемории дилу рағҳои хунгард, меъдаю рӯдаҳо ва ҳамчун маводи табро пасткунанда тавсия медиҳанд [45; 47; 135; 136].

Дар тибби мардуми муғул барои муолиҷаи сили шуш, шикастани устухонҳо, бемориҳои пӯст, ҳамчун табро пасткунанда, руҳафзо ва барои муолиҷаи захму ҷароҳатҳо истифода мебаранд [135].

Дар мамлакатҳои Аврупо наваҳои маҳину ҷавон ва баргҳояшро ба ҳӯришҳои гуногун ҳамроҳ карда, ба бемороне, ки бемории вазнини сироятӣ доранд, ҷарроҳиро аз сар гузаронидаанд ва ба занҳо пас аз таваллуд кардан тавсия медиҳанд [146,248,249].

Дар тибби халқии Тоҷикистон дамхӯрда ва обҷӯши решаашро барои муолиҷаи бемориҳои гинекологӣ, вараҷа, дарди сар, зангила, (цинга) диабети қанд, меъда, сили шуш, ҷигар, сустии хоб ва ҳамчун пешобронӣ рӯҳафзо истифода мебаранд [10].

Дар тибби халқии рус заринреша бениҳоят васеъ истифода мешавад. Қиёми спиртии заринрешаро ҳамчун мавод барои баланд кардани коршоямӣ, хусусан ҳангоми беқувватии пиронсолӣ, ҳангоми шикамравӣ, дарди сар, ҳамчун маводи пешоброн, диабети қанд, барои табобати милки дандон, санги дандон ва ғайра истифода мебаранд [46; 101; 106; 232].

Инчунин, ҳангоми сарбории ақлонӣ ва ҷисмонӣ, пас аз бемориҳои музминии тулонӣ ва ҷарроҳӣ сихатшавиро метезонад.

Гиёҳи мазкур барои муолиҷаи бемориҳои системаи асаб, пастшавии фишори хун, вайроншавии фаъолияти ҷинсӣ, бемориҳои гуногуни занона, бемориҳои рӯдаю меъда, диабети қанд, вайроншавии шомма, босира, дандонҳо ва милки онҳо истифода бурда мешавад [20, 152].

Маводҳои доругии ин растанӣ ба фаъолияти ҷисмонӣ ва ақлонӣ таъсир расонида, хотира ва диққатро беҳтар мегардонанд. Дар фарқият аз женшен дар зерӣ таъсири заринреша фишори шарӣёӣ оҳиста- оҳиста баланд мегардад.

Маводҳои доругии заринреша ба фаъолияти узвҳои сомеа ҳангоми вазнинии гӯш таъсири мусбӣ мерасонанд, инчунин, ба таркиби хун, ғадуди сипаршакл ва ба системаи узвҳои ҷинсӣ таъсири ба андрогенҳо монанд мерасонанд [6; 94].

Маводҳои дорувории заринреша ба монанди женшен таъсири пуққуввати мутобиққунандагӣ дошта, тобоварии организмро ба шароити номусоиди омилҳои химиявӣ, биологӣ ва физикӣ баланд мегардонанд. Ин моддаҳо муқовимати организмро ҳангоми заҳролудшавӣ бо бензин, алкоғол ва дигар моддаҳои заҳрнок баланд бардошта, устувории организмро ба норасоии оксиген зиёд мекунад [10]. Маводҳои аз заринреша тайёр кардашуда таъсири ангезонанда ба давомнокии наркоз, аз ҷумла ба барбитуратҳо, хлоралгидрад ва эфир мерасонад.

Моддаҳои таркиби заринреша миқдори қандро дар таркиби хун танзим намуда, ба инкишофи атеросклерозии холестеринӣ таъсири боздоранда мерасонанд [64; 211].

Маводҳои доруворӣ аз заринреша тайёр кардашуда тобоварии организми мушҳои сафедро нисбати таъсири заҳролудқунандаи хлорофос, нитрати натрий, метилгидразин, анелин, инчунин нисбати таъсири аммиак зоҳир мекунад [218; 181].

Заринреша ба системаи марказии асаб таъсир расонида, мубодилаи энергияро дар майна беҳтар мегардонад, мубодилаи моддаҳо ро муътадил намуда, захираи энеретикии организмро нигоҳ медорад ва суст шудани қобилияти кори ғадуди болои гурда ҳангоми стресс ва ба пастшавии ғадуди тимус монё мегардад [45; 60; 62; 69].

Ба ақидаи як қатор олимон, экстракти хушк ва моеи заринрешаро ҳамчун ангезандаи системаи иммунӣ ҳангоми норасоии системаи иммунӣ,

инчунин ҳангоми сустшавии фаъолияти мушакҳои бачадон, сурхрӯда, меъдаю рӯда ҳангоми илтиҳоби меъда, вайроншавии фаъолияти роҳҳои талхагузар ва сустшавии фаъолияти узвҳои чинсии марду зан ҳангоми безуретӣ, барои табobati диабет қанд, инчунин ба сифати маводи зиддибактериявӣ ва зидди илтиҳоби истифода мешавад.

Солҳои охир як қатор олимони тоҷик бо мақсади муайян кардани хусусиятҳои фармакологии заринреша дар ҳайвонҳои таҷрибавӣ таҷриба гузарониданд. Ба ақидаи ин олимони, экстракти хушк ва моеии заринреша ҳангоми диабет аллоксангидратӣ ҳайвонҳои таҷрибавиро аз муриш наҷот дода, миқдори глюкозари дар таркиби хун паст намуда, миқдори гликогенро дар чигар зиёд гардонид, ба ҳосилшавии гормони инсулин мусоидат намуда, ба мубодилаи чарбҳо, сафедаҳо, ангишторҳо, ки ҳангоми диабет қанд вайрон мегарданд, таъсири мусбӣ, муътадилгардони расонидааст [209]. Ба ғайр аз ин, ин олимони нишон доданд, ки дар зеро таъсири маводҳои доругии заринреша қобилияти кори ҳайвонҳои таҷрибавӣ, ҳангоми сарбории ҷисмонӣ зиёд гардида, нисбати таъсири маводҳои хобовар хлоралгидрат ва барбамин таъсири маҳдудкунанда расониданд [10].

Соли 1975 дар собиқ Иттиҳоди Шуравӣ аввалин доруе, ки аз решаи ин гиёҳ тайёр карда шуда буд, “Экстракт радиолы жидкий” номгузорӣ шуда буд. Ин доруро табибон ҳамчун доруи ангижонанда ва мутобиқкунанда ба шахсоне, ки кори фикрӣ, кори ҷисмонӣ ва ба шахсони гирифтори бемории асаб тавсия менамуданд.

Аввалин маротиба нисбати ин гиёҳ олими Юнони қадим Диоскарис маълумот додааст. Дар Юнони қадим ин гиёҳро ҳамчун маводи даббоғӣ ва рангкунанда истифода мебарданд. Аввалин бор дар соли 1877 ба ин растанӣ Карл Линей “Rosea” ном гузошт, аз сабаби он ки решаи ин растанӣ бӯйи ба гули садбарг монанд дорад. Инчунин, аввалин таҷрибаҳои илмӣ оиди муайян кардани хусусиятҳои фармакологии заринреша солҳои 1961-1962 гузаронида шуда буданд [28, 66; 69; 197].

Аз сабаби он ки баъди гирифтани пӯсти реша ранги зарди баланд мушоҳида мегардад, ин растаниро решаи тиллоӣ низ меноманд. Дар тибби муосир асосан решаи ин растаниро васеъ истифода мебаранд. Решаи ин растанӣ дар Тибет ва Олтой хеле маъмул буд. Дар бисёр дастхатҳо ва рисолаҳои тиббӣ аз ҷумла дар “Чжуд-иш”, асрҳои (VIII-IX), “Вайдуря-онбо ва Лхан-таб” (асри XVII), “Дзэйсхар-Мигчжан” (охири асри XVIII) аввали асри XIX) заринреша барои барқарор намудани қувваи ҷисмонӣ, руҳафзои, камхунӣ ва сустии қувваи боҳ тавсия намудаанд [117, 48, 112, 207].



Расми. – 1.2.3. Решаҳои заринреша *Rhodiola gelida* Schrek.

Заринреша (*Rhodiola rosea*) яке аз гиёҳҳои шинохтатарин ба шумор меравад. Дар таркиби ин гиёҳ моддаҳои мавҷуданд, ки барои рафъи мондашавӣ, барангезонидани системаи марказии асаб (СМА), мутобиқшавии организм ба шароитҳои номувофиқ ва баланд бардоштани қобилияти коршоямӣ он истифода мебаранд. Дар қисмати зеризаминии заринреша зиёда аз 140-намуди моддаҳои фаъоли биологӣ муайян карда шудаанд, ки ин моддаҳо мо метавонем ба якчанд гурӯҳҳо ҷудо намоем: гликозидҳо—родиолозид, салидрозид-0,51-1,39% ва триозол -0,25%, фитосеринҳо, синнамглюкозидҳо, флавонолигнанҳо, фитоэгдизонҳо, моддаҳои даббоғӣ, гурӯҳи пировгалои (16%), антрахивинҳо, флавоноидҳо (кемферол, кверсетин, гиперозид) рағани эфир 0,8-0,9%, кислотаҳои органикӣ 0,15%, қаҳрабо,

лимонӣ, себӣ, галовӣ, аскорбиновӣ ва никотиновӣ, қандҳои махсус седогптоза (247мг%), се гурӯҳи ангиштобҳои дар олами наботот паҳн шуда: глюкоза, фуруктоза 2,31%, сахароза 0,53%, алкалоидҳо, пайвастагҳои ароматӣ, фенолҳо ва ҳосилаҳои он, кислотаи финокарбонӣ ва ҳосилаи онҳо, антрахинонҳо ва ғайра мебошанд [142; 74; 83; 15; 107; 110].

Дар таркиби реша ва бехреши заринреша чунин макро ва микроэлементҳо, ба монанди К-5,70 Са-10,80, Mg-1,70, Fe-0.80_{мгк} ва Mn-0,19, Cu-0,86, Zn-0,68, Co-0,13, Сч-0,14, Al-0,43, Ва-1,50, V-0,20, Se-3,15, Ni-0,50, Sr-2,70, Pb-0,04, Т-0,06, В-5,80, мкг/г муайян карда шудаанд. Аз ҳама микроэлементи дар таркиби решаи заринреша зиёд буда манган мебошад, ки 08%-ро ташкил медиҳад. Дар таркиби решаи заринреша фосфор, тилло, нуқра ва инчунин молибден, селен ва оҳан захира мегардад [10,144,82].

Моддаҳои асосии таъсиррасони решаи заринреша, ба ақидаи аксарияти муҳаққиқон, синамингликозидҳо, розавидин ва инчунин фенолҳо, тирозол ва гикозидҳои он, салидрозид (радиолозид), антрагликозидҳо ба ҳисоб мераванд [84; 154; 90; 132; 113].

Аз таҳлили адабиёти мавҷуда маълум гашт, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон баъзе намудҳои заринреша, ба монанди заринрешаи Криллова-*R.Kirillovii* Regel, заринрешаи помиролоӣ -*R.pamiroalaca* Boriss, заринрешаи гуногундандона – *R.heterodonta* Boriss, радиолаи холодная – *R.gelida* Schrenk ва ғайра аз ҷиҳати фармакологӣ омӯхта шудаанд, вале аксарияти натиҷаҳо хусусияти таҷрибавӣ доранд ва дар тибби амалӣ ягон маводи доругӣ аз заринреша тайёр карда намешавад [95; 227]. Истифодаи ин гиёҳҳо дар тибби амалӣ бениҳоят маҳдуд буда, дар Ҷумҳурии Тоҷикистон хусусияти мутобиқкунандагии он барои варзишгарон тамоман омӯхта нашудааст [175].

1.3. Хусусиятҳои биологӣ, таркиби химиявӣ ва истифодаи қачим (Гипсофила – *Gypsophila capituliflora* L.)

Гипсофила (*Gypsophila capituliflora* L.) дар тиб барои табобати бемориҳо ва барқарор сохтани ҳолати физиологии бадан истифода бурда

мешавад. Ба оилаи гипсофила (*G. capituliflora* L L) аз 120 то 150 намуди растаниҳои алафӣ ва буттаҳои яксола ва бисёрсола дохил мешаванд.

Гипсофила (*G. capituliflora* L.) растани бисёрсола буда, баландиаш 30–110 см мебошад. Пояш мунаввар, болорав, қариб аз мобайн шохадор буда, одатан аз каудекси ғафсшуда якчанд дона (аз 2 то 30 ва бештар) пахн мешавад. Баргҳои муқобил, нишаста ё тангшуда ба як баргчаи хурд, пурра, пурраканор, аз байзашакл то дарозшакл, дарозиаш 3–10 см ва бараш 0,7–3,5 см, бо 3–5 (7) рағҳо, дар қулла тезшуда ё тез дошта, дар асос ба таври фона тангшуда ё мунаввар, баъзан қариб тамоми пояро фаро мегиранд. Гулҳо дар хӯшаҳои сергул, ковок ва шапаракшакл то 20–40 см дарозӣ чамъ омадаанд. Гулчаҳои актиноморфӣ, дучинса, панҷузв, қутраш то 8–9 мм буда, дар гулпояҳо қарор доранд. Дарозии гулпояҳо то 1,5–2,0 см, 3–7 маротиба дарозтар аз косаҳо мебошад. Косаҳо барги буғумдор буда, панҷ узв дорад, зангӯлашакли калон буда, дарозиаш 2–3 (4) мм ташкил медиҳад ва дар 1/2–1/3 ба 5 дандони дарози пардадор дар канори дандонаҳо тақсим шудааст [10]. Тоҷгулаш панҷузв, озодбаргдор, аз косаҳо 1,5–2,0 маротиба калонтар аст. Гулбаргҳои сурхранг, қаҳваранг ё кунҷдор дошта, дарозиашон 3–5 мм мебошад. Гардбаргаш 10 – то, озод, каме кӯтоҳтар аз гулбаргҳо мебошанд. Кулолааш 1 – то, дар қулла бо 2 стилодий. Мевааш як қуттичаи мунавваршудаи дорои 8–10 дона буда, дарозиаш 4–5 мм аст. Тухмиаш қаҳваранги торик, қариб мунаввар, гурдашакл, тақрибан 1 мм қутр дошта, дорои дӯнгиҳои хурд мебошад [3; 143; 54; 93; 98].

Аз руи сохти морфологӣ, *G. paulii* ба намуди дигар, ки камёб аст, яъне намуди *G. Perfoliata* хеле монанд буда, аз он бо набудани пояҳои ҳамшуда, мунаввар (ва қабурғадор), аксаран бо баргҳои кунҷдор ва косаҳои каме калонтар (косбарагҳо одатан зиёда аз 2,5 мм дарозӣ доранд) фарқ мекунад. Бояд гуфт, ки мақоми навъии *G. paulii* аз ҷониби на ҳамаи ботаникҳо эътироф шуда, баъзан ин намуд дар қатори баъзеи дигар (*G. anatolica* Boiss. et Heldr., *G. tekirae* Stef., ва ғ.) ба таркиби *G. Perfoliata* дохил карда мешавад [20; 92].

Мустақилият, мақоми таксономӣ ва ҳешовандии муназзами ин намудҳо ба омӯзиши минбаъда ниёз доранд.

Навъҳо аз рӯйи истифодашон гурӯҳбандӣ карда мешаванд. Гипсофилаи (*Gypsophila elegans*) бо баландии то 40-50 см, ки баргҳои кабудсабзи лансетӣ ва гулчаҳои хурди сафед, гулобӣ ё сурх дорад, васеъ паҳн шудааст. Дар давоми 30-40 рӯз, аз май то сентябр гул мекунад. Аксар вақт навъҳои «White Grandiflora» (сафеди гулкалон) ва «Covent Garden» (бо гулҳои сафед) ё «Pink» (бо гулҳои гулобӣ) парвариш карда мешаванд[128].

Намуди гипсофилаи шапаракшакл(*G. paniculata*) гиёҳи бисёрсола, баландиаш 30-90 см буда, баргҳои лансетӣ дошта, решаҳои пурқувват ва хӯшаҳои нодири гулҳои сафеди сершумор доранд, ки дар моҳҳои июн-июль мешукуфанд. Буттаи сершоха, қариб курашакл аст [124, 122, 149].

Гипсофилаи ячколшакл (*G. cerastioides*) навъи бисёрсола мебошад, ки дастаҳои баргҳои байзашакли ранги хокистариро ташкил медиҳанд. Дар давраи аз июн то октябр, гулҳои сафед бо рағҳои арғувон мешукуфанд, ки дар лавҳачаҳои нодир чамъ омадаанд.

Гипсофилаи деворӣ (*G. muralis*) навъи сершохаи яксола мебошад. Баргҳои хаттии сабзи дурахшон дорад. Гулчаҳои тираи гулобӣ аз нимаи моҳи май фаровон мешукуфанд. Ин навъро махсусан барои ороиши девор истифода мебаранд [151; 102; 103; 152].

Дигар намуди бисёрсола, гипсофилаи хазанда (*G. repens*) мебошад, ки наждаҳои хазанда дошта, ки буттачаҳои зичи он 20 см баландӣ доранд. Баргҳояш сабзи торик ва лансетшакл мебошанд. Гулчаҳои сафед ё гулобӣ дорад, ки дар моҳҳои июн-июл мешукуфанд. Аз навъҳои ин намуд, «Fratensis», ки онро *Gypsophila fratisensis* низ меноманд, хеле машҳур буда, гулҳои гулобӣ дорад [75].

Таркиби химиявии растаниҳо дар марҳилаҳои гулкунӣ, бо ғоизи моддаҳои хушк ба тариқи зайл аст: хокистар – 9,0; сафеда – 12,9; рағанҳо – 8,1; нах – 39,0; истихроҷи азот озод – 31,0.

Решаҳои растанӣ аз 6 то 20% сапонин: гипсофилсапонин ($C_{28}H_{44}O_4$) бо харорати обшавии $273-274^{\circ}C$ ва дар об ҳалшавандаро дорад.

Миқдори алкалоидҳо дар гулҳо ночиз буда, дар пояҳо ва решаҳо онҳо мавҷуд нестанд.

Гипсофила паникулата Л. (*Gypsophilapaniculata* L.) гиёҳи бисёрсолаи алафӣ аз оилаи меҳчагулҳо (*Caryophyllaceae*) буда, решаи амудиаш то 3 см ғафсӣ дорад. Пояҳояш боло, рост, то 40-100 см баланд, бараҳна ва ё дар поён бо мӯйчаҳои хамшудаи дарози буғумдор мебошад. Баргҳо 2-8 см дарозӣ, 2,5-3 см паҳноӣ доранд, дар куллааш дароз-нӯгтез буда, нишаста, бо як риштаи мобайнии намоён мебошад. Баргчаҳои гул дарозиашон 3-5 мм, барашон 1-3 мм, дарозрӯи баръакс, байзашакл, сафед буда, шакли чӯбро ташкил медиҳанд [121; 175; 169; 81; 129]. Мевааш чоркунча, баръакси байзашакл, куттичаҳои 2-4-тухмдор бо тухмии сиёҳранг дорад.

Растании мазкур асосан дар минтақаҳои муътадил ва хушки Авруосиё, инчунин дар Африқои Шимолӣ, Австралия, Зеландияи Нав, Аврупо, Қафқоз, Сибири Ғарбӣ ва Осиёи Марказӣ паҳн шудааст [18]. Баъзе намудҳои ин навъ ба таври васеъ кишт карда мешаванд (*G. elegans* M. Bieb., *G. paniculata* L. ва ғ.), баъзе намудҳои он аз кишт ба ҳолати худрӯй гузашта, дар дигар минтақаҳои кураи замин (Амриқои Шимолӣ, Чин) низ ҳамчун алафҳои бегона вомерхӯранд. [159].

Ин гиёҳро кӯшиш карданд дар Литва ва Ёзбекистон (наздикии Тошканд) парвариш кунанд. Дар натиҷа самараи мусбӣ ба даст омад.

Дар қорҳои олимони шуравӣ аввалин бор оиди мавҷудияти ангиштовҳо маълумот дода шудааст, ки дар таркиби он миқдори муайяни қанд мавҷуд аст. Пайвастагиҳои ин навъ, ки дар байни ангиштовҳои вазъи молекулавияшон паст ва баланд мавқеи мобайниро ишғол мекунанд, «олигозидҳо» номида мешаванд. Дар растаниҳои қачимаи шапаракшакл бисёр пайвастагиҳои полифенолӣ низ муайян карда шудаанд [2; 746; 134; 123; 134].

Дар омӯзиши флавоноидҳо, қабл аз ҳама С-гликозидҳо, профессорон В.И. Литвиненко ва В.Н. Дармограй (1979) саҳми назаррас гузоштаанд. Бо

вучуди ин, таркиби химиявии қачими шапаракшал ҳанӯз ба қадри кофӣ омӯхта нашудааст. Дар таркиби он сапонинҳои тритерпенӣ, аз ҷумла гипсозид, флавоноидҳо ва дигар полифенолҳо (витексин, сапонаретин, изосапонарин, қачимозид, ориентин, гомоориентин, адонивернит, кислотаҳои фенолкарбон, витамини С ва ғ.) пайдо карда шудаанд. Дар тухмиҳо сапонинҳо, рағани ғафс мавҷуданд.

Дар тибби халқӣ қачими шапаракшакро ҳамчун воситаи балғамовар ва исҳолавар истифода мебаранд. Қиёми гиёҳ барои табобати бемориҳои ҷигар тавсия карда мешавад, он инчунин дорои фаъолнокии зиддибактериявӣ мебошад. Дар амалияи байторӣ растанӣ ҳамчун воситаи қайовар истифода мешавад [143;133; 87; 146].

Ҳамин тариқ, дар асоси гуфтаҳои боло маълум мешавад, ки истифодаи гипсофила ба баландшавии интегралӣ захираҳои фаъолияти узвҳо ва системаҳои, ки фаъолияти ҷисмонӣ ва зехнии баданро муайян мекунад, мусоидат мекунад, ки ин имкониятҳои васеъро барои истифодаи растании адаптогенӣ гипсофила дар омодаسازیи варзишгарон ба намудҳои гуногуни варзиш фароҳам меорад.

1.4. Истифодаи мутобикқунандаҳои набототӣ дар тибби варзишӣ

Айни ҳол дар назди олимони тибби варзиш масъалаи дарёфти доруҳои ғоиданок ва беҳатар истодааст, ки ба баланд кардани натиҷаҳои варзишӣ мусоидат намуда, равандҳои барқароршавӣ пас аз машқро тезонида, оқибатҳои манфии онҳоро коҳиш диҳад ва сифати ҳаёти варзишгаронро беҳтар кунанд. Яке аз самтҳои ояндадори коркади доруворӣ, ки бо мақсади таъмини моддаҳои фаъоли биологӣ барои тавсия карда мешавад, истифодаи маҷмуии дорувориҳо аз заринреша ба ҳисоб меравад [1; 166; 58].

Родиола ҳамчун заринреша маъмул аст. Дар тули асрҳо ба ин растанӣ бо эҳтироми бузург муносибат мекарданд. Дар тибби халқӣ он барои мустаҳкам кардани саломатӣ ва нигоҳ доштани дарозумрии фаъол истифода мешуд. Хусусиятҳои шифобахши заринрешаро дар Тибети қадим хеле қадр мекарданд. Ба берун аз кишвар баровардани растанӣ манъ карда шуда буд.

Императорони Чин барои ҷустуҷӯи заринреша экспедитсияҳои махсусро таъин мекарданд. Онро қочоқчиён пинҳонӣ аз сарҳад ҳамчун ганҷи бузургтарин мебарданд. Роҳҳои истифодабарии ин гиёҳ махфӣ нигоҳ дошта мешуданд ва аз падар ба писар интиқол ёфта, баъзан ҳамроҳи соҳиби он ба гӯр мерафт [13; 117; 38; 161; 162; 163].

Заринреша (*Rhodiola* L.) –растанӣ решаи дорои моддаҳои фаъоли биологӣ, аз ҷумла флавоноидҳо ва гликозидҳои фенолӣ: салидрозидҳо ва розавинҳо мебошад. Ин моддаҳо ба организм имкон медиҳанд ба стрессорҳои номусоиди манфии физикӣ, кимиёвӣ ё биологӣ бо роҳи ҳосили муқовимати ғайрихос муқовимат кунанд.

Таркиби химиявии растании заринреша аз гликозидҳо, моддаҳои дабӯӣ, кислотаҳои органикӣ, равғанҳои эфирӣ, кумаринҳо, спиртҳои монотерпенӣ ва гликозидҳои онҳо, гликозидҳои сианогенӣ, гликозидҳо, фенилетаноидҳо, фенилпропаноидҳо ва гликозидҳои онҳо, флавоноидҳо, флавонолигандҳо, кислотаҳои галлӣ ҳосила иборат аст. Инчунин, 1,2,3,6-тетра-О-галлоил-4-О - р -гидроксibenзоил- β -D-глюкопиранозид, - креозид I, (R,Z)-2-метилгепт-2-ен-1,6-диол муайян карда шудаанд [54]. Гликозидҳои монотерпени радиолозидҳои АЕ муайян карда шудаанд. Пояҳои растани дар таркиби худ госсипетин-7-О-L -рамнопиранозид, родиолафлавонозид, кислотаи галлӣ, кислотаи транс-гидроксисинамӣ, р-тиросол доранд. Инчунин, розарин, канифол, розиридин, салидрозид, р-ситостерол, лотаустралин муайян карда шуданд. Решаҳо дар таркиби худ намакҳои Mg, Se, Fe доранд. Моддаҳои асосии заринреша радиолозид ва салидозид мебошанд [1, 10, 16].

Дар таркиби ғизоҳои варзишӣ заринреша ҳамчун воситаи барангезанда ва адаптоген истифода бурда мешавад. Варзишгарон дорувориҳоро дар асоси заринреша барои қишлоқ додани ҳастагӣ, аз ҷумла вобаста ба гуруснагии оксигенӣ, дар минтақаҳои баландкӯҳ истеъмол мекунанд.

Миёни механизмҳои таъсиррасон ба бадани варзишгар назаррастарин ду намуди зерин мебошанд:

1. Моддаҳои афшураи родиолаи гулобӣ (хусусан, салидрозид) ба синтези эритропоэтин, ки баровардани ҳуҷайраҳои сурхи (эритроцитҳои) интиқолдиҳандаи оксигенро ба хун танзим мекунад, таъсири ангезанда мерасонанд. Метавон тахмин кард, ки он яке аз механизмҳои асосии баланд бардоштани тобоварии аэробикӣ дар чунин намудҳои варзиш, ба монанди дучархаронӣ, мебошад.

2. Баъзе моддаҳои родиола (пеш аз ҳама, салидрозидҳо) метавонанд ба синтези АМФК (АМФК – англ. AMP activated protein kinase - киназаи ҳуҷайрагӣ, ки тавозуни энергетикӣ ҳуҷайро нозорат мекунад), ки азхудкунии глюкозаро аз ҷониби ҳуҷайраҳои мушак зиёд мекунад, таъсир расонанд. Ҳамин тариқ, тавассути беҳтар кардани ғизои ҳуҷайраҳои мушакҳо, родиола коршоямӣ онҳоро баланд мебардорад [143].

Қиёми заринреша воситаи маъруф бо хусусиятҳои адаптогенӣ ба шумор меравад [2]. Дорувории заринреша ҳастагии ҷисмонӣ ва равониро пешгирӣ мекунад. Озмоишҳо нишон доданд, ки афшураҳои бо фермент коркардшудаи заринреша, салидрозид зудхасташавиро ҳангоми сарбори ҷисмонӣ пешгирӣ мекунад, гарчанде таҳқиқоте вуҷуд дорад, ки дар он истеъмоли қиёми заринреша дар муддати 30 рӯз ба қувваи мушакҳо дар марафончиён таъсир нарасонидааст [8]. Онро дар тибби варзишӣ барои пешгирии зудхасташавӣ, баланд бардоштани тобоварии ҷисмонӣ васеъ истифода мебаранд [4, 57]. Озмоишҳои клиникӣ ва назоратӣ нишон доданд, ки истеъмоли яккаратаи афшураи заринреша қобилияти кори зеҳнро беҳтар мекунад. Худи чунин натиҷаҳо бо истифодаи дарозмуддати қиёми заринреша ба даст оварда шудаанд.

Таҳқиқоти гуногун дар ҷавонони солим нишон доданд, ки иловаи музмини *R. glabra* L. метавонад ҳастагии равониро коҳиш диҳад, ки аз ин беҳтар шудани натиҷаҳои функцияҳои мураккаби дарк, инчунин функцияи асабӣ - моторӣ шаҳодат медиҳад [147]. Муайян карда шудааст, ки фаъолнокии мусоиди муҳофизаткунандаи заринреша метавонад бо меҳвари гипоталамус - гипофиз – ғадуди гурда ва танзими миёнаравҳои калидии

вокуниши стрессӣ, аз ҷумла, кортизол алоқаманд бошад. Дар тибби халқии Муғулистон қисми зеризаминии заринрешаро барои тез сабзидани устухони шикастагӣ, барои беморони сил, барои паст намудани таб (ҳарорати бадан), бемориҳои пӯст ва варами бадсифат васеъ истифода мебуданд, инчунин пас аз ҷарроҳӣ нушобаи часпаки заринрешаро ба болои захм мегузоштанд[140].

Бисёре аз олимон ба хулосае омадаанд, ки табобати беморони гирифтори касалиҳои гуногун ва музмин бо гиёҳҳои шифобахш беҳтар аст, зеро бисёр растаниҳо манбаи ҳуҷайраҳои инсон мебошанд.

Доруҳои аз заринреша омодакардашуда дорои таъсири аналептикӣ, антигипнозӣ ва барангезанда мебошанд. Афшураи решаи растани функцияҳои маърифатӣ диққат, хотираро беҳтар мекунад. Салидрозидҳо рушди ҳалалдоршавиҳои маърифатиро дар гипоперфузияи музмини мағзи сар пешгирӣ мекунанд [3; 5; 46; 184]. Дар илми тиб афшураи решаи заринреша истифода бурда мешавад, ки дар таркиби зиёда аз 140 моддаҳо мавҷуданд ва асоситарини онҳо розавин ва салидрозид ба шумор мераванд. Решаи заринреша ё дар шакли экстракти спиртӣ, ё дар шакли хока барои маҳлул кардан дар об истифода мешавад [167, 161, 171].

Дар тиб решапоияи зеризаминӣ ва решаҳои заринрешаро барои неврозҳо истифода мебаранд. Доррувориҳо дар асоси онҳо равандҳои ҳаяҷонбахш ва боздорандаи системаи марказии асабро ба эътидол оварда, ҳолати беморонро беҳтар мекунанд, онҳоро ором карда, эҳсосоти ногуворро дар минтақаи дил аз байн бурда, фишори хун ва хобро ба танзим оварда, иштиҳоро беҳтар мекунанд. Афшураи решапоияҳои зеризаминии заринреша, ки дар саноати дорусозӣ истифода мешавад, аз ҷиҳати самаранокӣ аз бисёр ангезандаҳо, масалан, аз лимонник, элеутерококк ва аралӣ бартарӣ дорад. Дар баробари ин, он кам захролудкунанда буда, боиси одаткунӣ нагардида, барои бемориҳои меъда, фиброаденома, вараҷа, қувваи боҳ кумак карда, мубодилаи моддаҳо тезонида, функцияҳои ғадуди сипаршакл, ғадудҳои гурда ва ҷигарро беҳтар мекунад [17; 147; 177].

Заринреша мубодилаи азотиро муътадил гардонида, таркиби глюкозаи хунро зиёд карда, ба нигохдории дарозмуддати энергия мусоидат мекунад. Онро барои беморони гирифтори дистонияи вегетативӣ ва гипотония тавсия мекунад. Инчунин, дорувориҳоро аз заринреша ба одамони солим дар шакли чой ҳангоми хасташавии зуд ва паст шудани коршоямӣ, барои барқарор кардани қувва пас аз сарбории ҷисмонӣ ва бемориҳои вазнин тавсия медиҳанд. Афшураи заринрешаро ҳамчун доруи хеле самараноки шифобахши захмҳо, ҳамчун хамира барои пиорея, буришҳо, қиёмҳо барои шустани бемориҳои сироятии гулӯ истифода мебаранд. Сарфи назар аз истифодаи васеъ дар тиб, тибби варзишӣ номгӯӣ маҳсулоти дорувории заринреша хеле маҳдуд аст. Дар илми тибби муосир решаи заринреша дар шакли қиёми спиртӣ (1:10) дар спирти 40% (20-30 қатра 1-2 бор дар як рӯз) ҳамчун воситаи нерубахшанда, адаптогенӣ, ҳангоми гипотония истифода мешавад [149].

Ҳамин тариқ, таъсири фармакологии заринреша (радиола) ба ҳолати функционалии бадани варзишгар, ҳамчун иловаи хуби адаптогенӣ, имкон медиҳад, ки варзишгар ба стресс ва тамрингирифтагии аз меъёр зиёд муқовимат карда, ҳавасмандӣ, коршоямӣ баланд бардошта шуда, зудхасташавӣ коҳиш дода шавад. Имкониятҳои заринреша барои баланд бардоштани тобоварӣ ва беҳтар кардани ғизои мушакҳои варзишгарон бо глюкоза ва кислород, инчунин ихроҷи зудтари лактат низ бо таҳқиқоти сершумор исбот карда шудаанд [155; 185].

Дар замони муосир талаботи мардум ба гиёҳҳои шифобахш афзудааст, зеро истеъмоли доруҳои синтетикӣ бисёр вақт беморонро ба нуқсонҳои номатлуб гирифтор мекунад. Мувофиқи маълумотҳои мавҷуда, 2,5-5% сабаби бемориҳо таъсири манфии доруҳои химиявӣ мебошад [152]. Дар тибби ниёғони мо растаниҳо чун давои асосӣ барои табobati бемориҳо истифода бурда мешуданд. Аз китоби муқаддаси “Авесто” сар карда, қариб дар тамоми асарҳои табибони тоҷик, Хуросону Мовароуннаҳри асрҳои IX-

XIX дар бораи хусусиятҳои табобати гиёҳҳо ва истифодаи онҳо дар тибби халқӣ барои муолиҷаи беморон маълумоти басо муфид мавҷуд аст [2,10].

Солҳои охир рӯз аз рӯз кам шудани ареали сабзиши ин гиёҳҳои шифобахш мушоҳида шуда, баъзе аз ин растаниҳо ба Китоби сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон ворид карда шудаанд. Мувофиқи маълумотҳои солҳои 2010-2015, ин гиёҳ танҳо дар баландии касногузар, масалан, дар каторкӯҳҳои Дарвоз, Зарафшон, Ванҷ, Ишкошим, Варзоб ва дигар минтақаҳои флораи мамлакати мо боқӣ мондааст [143; 152].

Бо сабаби он ки аксарияти растаниҳои ин авлод дар муҳити намнок месабзанд, вобаста ба шароити сабзиш дар растании заринреша чунин тағйиротҳо, ба монанди бисёршохагӣ, баландии навда, шакли барг, миқдори гул ва пурқуввати системаи решаҳо ба амал омадаанд. Заринреша гиёҳи бисёрсолаи духонагӣ мебошад. Ин гиёҳ решаҳои кӯтоҳи ғафс, миқдори зиёди навдаҳои сабз дорад, ки дарозии онҳо 10-40 ва ҳатто то ба 60см мерасанд. Баргҳо бошанд, пайи ҳам дарозрӯя хобидаанд. Гулҳо якҷинса, майдаи зард дар косагул часпида, дар нӯгҳои навда ҷойгир шуда, тухмаш 0,5-1,5см аст. Меваҳояш бошад, то 6-8мм дарозӣ дошта, дар фасли тирамоҳ сурх мешаванд. Решааш бошад, ҳангоми муоина кардан он ранги тиллоӣ дошта, баъди решаашро аз замин кофтаи ранги реша мисли ранги лиму зард мешавад. Асосан решаи ин гиёҳро дар фасли баҳор ҷамъоварӣ меkunанд [159].

Заринреша (*R. glabra* L) яке аз гиёҳҳои шинохтатарин ба шумор меравад. Дар таркиби ин гиёҳ моддаҳои мавҷуданд, ки мондашавиро бартараф меkunанд, дорои хусусияти ангезонидани системаи марказии асаб (СМА) мебошанд, хосияти мутобиқкунандагӣ доранд, яъне организмро ба шароитҳои номувофиқ, мутобиқ мегардонанд, ба баланд бардоштани қобилияти қорӣ мусоидат меkunанд [77, 186, 181].

Дар замони муосир барои ба даст овардани маводҳои мутобиқкунандаҳои набототӣ аз таркиби флораи Тоҷикистон, захираи муайяни зиёди ашёи хом зарурият дорад. Яке аз ин манбаъҳо метавонад ширинбия бошад, ки дар Осиёи Миёна, Қазқоз ва дар минтақаҳои ҷануби Федератсияи Россия паҳн шудааст [10]. Растании мазкур дар тули асрҳо дар тиб бомуваффақият истифода мешавад. Айни замон баъзе хусусиятҳои

фармакологии решаи ширинбия аз чониби як гурӯҳ олимони омӯхта шудаанд. Дар баробари ин, хусусиятҳои ширинбия ҳамчун мутобиқкунандаи набототи барои барқарор кардани ҳолати физиологии варзишгарон амалан омӯхта нашудааст [188, 288].

Аз ин рӯ, ҷустуҷӯи мутобиқкунандаҳои набототии нав, дар айни замон, муҳим боқӣ мемонад. Номгӯии адаптогенҳоро ширинбия пурра карда метавонад, ки ба миқдори зиёд дар минтақаҳои даштӣ ва ҷангалию даштӣ мерӯяд. Аз ҷиҳати хусусиятҳои шифобахшии худ пас аз мардумгиёҳ ширинбия ҷойи дуҷумро ишғол мекунад [2, 3, 10] ва дар муолиҷаи бемориҳои илтиҳоби нойи нафас, илтиҳоби меъда, захми меъда ва ғайра васеъ истифода мешавад [10]. Таҳқиқоти сершумори озмоишгоҳӣ муайян кардаанд, ки афшураи ширинбия мутобиқшавии баданро ба норасоии оксиген мутобиқ намуда, дорои хусусиятҳои зиддистрессӣ мебошад.

а) Ширинбия ҳамчун як доруи мутобиқкунандаи гиёҳӣ аз аҳамияти илмӣ ва амалӣ бархӯрдор мебошад. Решаи ширинбия миқдори зиёди пайвастагиҳоеро дар бар мегирад, ки аз ҷиҳати сохтори химиявӣ ва таъсири дорушиносӣ хеле гуногун мебошанд. Таркиби гуногуни химиявии пайвастагиҳои аз ҷиҳати биологӣ ғайрирешаи ширинбия хосияти беназири табобатӣ дошта, ба таркиби маводҳои гуногун ворид шуда асоси таъсири мусбӣ онҳоро муайян мекунад [2, 3].

Ҳанӯз дар Чини қадим, ҳазорсолаҳо пеш, решаи ширинбияро аз ҷумлаи доруҳои пурқимат маҳсуб меёфт. Аз нигоҳи олимони Чин, шарбати ширинбия ба пӯсти рӯй таъсири табобатӣ расонида, зебогии онро нигоҳ дошта, ба дароз кардани умр мусоидат мекунад. Ширинбия, дар таркиби маводҳои гуногуни доругӣ дар тибби Шарқ ба таври густурда истифода бурда мешуд. Аз рӯйи ин нишондод ширинбия ҳатто аз мардумгиёҳи афсонавӣ низ пеш меистад [1, 3, 43].

Ҳаким ва табиби форсу тоҷик Абуалӣ ибни Сино решаҳои ширинбияро барои муолиҷаи бемориҳои гурдаву пешобдон, вараҷа, бемориҳои шуш истифода мебуд [2]. Он ҳамчун подзаҳр ҳангоми заҳролудшавӣ бо замбӯруғҳо ва ба

сифати доруи умумимустаҳкамкунанда хизмат карда, дар табобати сармохӯрдагӣ ва сулфа, ҳангоми нафастангӣ кумак карда, барои табобат кардани чароҳатҳо истифода мешуд. Дар мамолики Шарқи Наздик барои ташнашиканӣ нӯшокиеро истеъмол мекунанд, ки аз решаи ширинбия тайёр карда шудааст [64, 90].

Бо назардошти натиҷаҳои таҳқиқоти пешакӣ, тахмин кардани таъсири эҳтимолии ангезандаи ширинбия дар мутобиқшавии бадан ба сарборҳои ҷисмонӣ хеле асоснок ба назар мерасад. Эҳтимолан, ҳосиятҳои мутобиқкунии организм ба шароитҳои гуногуни тағйирёбанда аз рӯйи таъсири пурқуввати он ба чараёни ҳосилшавии хун дар мағзи сурхи устухон алоқаманд аст. Яке аз хусусиятҳои муҳими афшураи ширинбия қобилияти баланд бардоштани равандҳои гликолиз дар бадан мебошад [10].

Натиҷаҳои ҷолибтарин ва пурарзиш онҳое мебошанд, ки таъсири афшураро ба шиддатнокии чараёнгирии равандҳои асабӣ ва ташаккули реаксияҳои мураккаби ҳаракатӣ тасдиқ мекунанд.

Се намуди фармакопоя: ширинбияи бараҳна (*Glycyrrhiza glabra* L.), ширинбияи уралӣ (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch) ва ширинбияи Коржинский (*G. Korshinskyi* Grig.) вучуд доранд. Инҳо гиёҳҳои пурқиматтарини шифобахшанд, ки қисмҳои зерзаминии онҳо барои истифодаи минбаъда дар бисёр соҳаҳои хоҷагии халқ ба миқдори зиёд захира карда мешаванд. Моддаи асосии таъсиррасони решаи ин намудҳо кислотаи глицирризӣ мебошад, ки таъми ширин ва таъсири биологӣ онҳоро муайян мекунад. Дар вақти ҷамъоварии саноатӣ дар ноҳияҳои нашъунамои якҷояи онҳо ин намудҳо аз ҳамдигар фарқ намекунанд [16; 47].

Аз натиҷаи таҳқиқоти гузаронидаи як гурӯҳи олимон маълум гашт, ки маводҳои доругӣ аз решаи ширинбия омодакардашуда ҳосияти баланди мутобиқкунандагӣ зоҳир менамоянд ва дар тибби варзишӣ истифода бурда мешаванд [45]. Афшураи ширинбия ҳосиятҳои баръало адаптогениро нишон медиҳад, ки он бо зиёд шудани давомнокии дав ба 120% ва муқовимат ба гипоксия 72% дар таҷрибаҳои амсилавӣ тасдиқ шудааст [3,1].

Дар бофтаи мушакҳо, системаи дилу рағҳо аз ҳисоби зиёд намудани миқдори ҳуҷайраҳои сурхи хун (эритроцитҳо) ва концентратсияи гемоглобин, барои баланд бардоштани тобоварии умумӣ кумак мекунад, ки ин аз афзоиши қувваи ҷисмонӣ дар шахсоне, ки афшураи ширинбияро дар рафти тамринҳо истеъмол кардаанд, шаҳодат медиҳад. Таъсири моддаҳои фаъоли афшураи ширинбия ба паст кардани миқдори қанди хуни ҳайвонҳои таҷрибавӣ исботи худро ҷиғтааст. Дар шароити оромии физиологӣ аллакай 30 дақиқа пас аз истифодаи афшураи ширинбия, коҳиши миқдори глюкоза 11,5% қайд карда шуд ва воридкунии пешакии он ҳангоми санҷиш бо сарбории глюкоза ба гипергликемияи камтар ифодаёфта (9%) мусоидат мекунад [2,10] .

Таъсири афшураи ширинбия ба ташаккули реаксияҳои мутобиқшавӣ дар сатҳи системаҳои гуморалии танзими функсияҳо амалӣ мешавад. Афшураи ширинбия хосиятҳои адаптогении худро тавассути беҳтар кардани ҳолати функционалии системаи марказии асаб амалӣ намуда, ба мувозинати равандҳои ҳаяҷоновар ва боздоранда, беҳтар кардани хусусиятҳои миқдорӣ ва сифатии онҳо мусоидат мекунад. Афшураи ширинбия ба синтези сафедаҳо таъсири мусбӣ мерасонад. Ин гуна натиҷаҳо ҳангоми дар таҷрибаҳои илмӣ омӯختани шарбати ширинбия ба афзоиши вазни дил ва мушакҳои соқу пойҳои ҳайвонҳои таҷрибавӣ ва беҳтар шудани натиҷаҳои тамрин аз рӯйи барномаи сеҳарбаи қуввагӣ шаҳодат медиҳад [95,1].

Дар таҳқиқоти ҳамаҷониба таъсири афшураи ширинбия ба рушди ҷисмонӣ ва баланд бардоштани тобоварии бадан ба гипоксия ошкор карда шуд ва ин имкон медиҳад, ки доруи гиёҳии мазкур барои истифода дар амалияи тамринҳои варзишӣ ҳамчун мутобиққунандаи набототӣ тавсия дода шавад.

б) Навъи дигари мутобиққунандаи набототӣ, ки дар тиб барои табобати бемориҳо ва барқарор сохтани ҳолати физиологии бадан истифода бурда мешавад, ин качим (*Gypsophila capituliflora* L.) мебошад.

Аввалин таҳқиқот оиди муайян намудани таркиби химиявии растании қачим аз тарафи олимони Шуравӣ анҷом дода шудаанд. Ангистобҳо ва полифенолҳо дар таркиби решаи ин гиёҳи шифобахш муайян карда шудаанд [116; 10]. Пайвастагиҳои ин навъ дар байни моддаҳои органикии ҳосилаҳои паст ва баландмолекулавӣ мавқеи мобайниро ишғол мекунанд.

Бо вуҷуди ин, таркиби химиявии қачим ҳанӯз ба қадри кофӣ омӯхта нашудааст. Дар таркиби он сапонинҳои тритерпенӣ, аз ҷумла гипсозид, флавоноидҳо ва дигар полифенолҳо (витексин, сапонаретин, изосапонарин, қачимозид, ориентин, гомоориентин, адонивернит, кислотаҳои фенолкарбон, витамини С ва ғ.) муайян карда шудаанд. Дар тухми қачим сапонинҳо, равған ва дигар моддаҳо муайян карда шудаанд.

Дар тибби халқӣ қачимро ҳамчун воситаи балғамовар ва исҳоловар истифода мебаранд. Қиёми гиёҳ барои муолиҷаи бемориҳои ҷигар тавсия карда шуда, он инчунин дорои фаъолнокии зиддибактериявӣ мебошад. Дар амалияи байторӣ растании мазкур ҳамчун воситаи қайовар истифода бурда мешавад. Растании қачимро кӯшиш карданд дар Литва ва Ўзбекистон (наздикии шаҳри Тошканд) парвариш кунанд, самарайи мусбат ба даст омад.

Мавҷудияти экистероидҳо дар қачим муҳим аст, зеро ин пайвастагиҳои беназир бо фаъолияти фармакологӣ, махсусан анаболитикӣ ва актопротекторӣ тавсиф мешаванд. Экистероидҳо – гормонҳои мӯйрезӣ, метамарфози ҳашарот ва дигар буғумпойҳо буда, дорои хусусиятҳои беназир барои табобати одамон ва ҳайвонот ба шумор рафта, комилан заҳрнок набуда, истифодаашон осон аст [41].

Ҳамин тариқ, дар асоси гуфтаҳои боло маълум мешавад, ки истифодаи қачим ба баландшавии нишондодҳои захиравии фаъолияти узвҳо ва системаҳои, ки фаъолияти ҷисмонӣ ва зехнии баданро муайян мекунанд, мусоидат мекунад ва имкониятҳои васеъро барои омодаسازیи варзишгарон дар намудҳои гуногуни варзиш фароҳам меорад.

БОБИ 2. МАВОД ВА МЕТОДҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Барои гузаронидани ин таҳқиқот мо решаи ширинбияро аз ноҳияҳои ҷанубии вилояти Хатлон, Кубодиён, Шаҳритус, Панҷ ва Ҷайхун дар соли 2021 ҷамъоварӣ намудем. Решаи гиёҳи заринрешаро тирамоҳи соли 2021 аз қаторкӯҳҳои Ромит ва Дарвоз ҷамъоварӣ намудем. Решаи қачимро бошад дар соли 2021 аз доманакӯҳҳои Бадахшону Олой ҷамъоварӣ намудем.

Гиёҳҳои ҷамъовариқардашударо аз хоку олудагӣҳо тоза намуда, тибқи талаботи фармакопияи давлатӣ хушк намудем. Дар соли 2022-2023 аз гиёҳҳои хушкқардашуда мувофиқи фармакопияи давлатӣ шарбат омода намудем, ки дар поён усули тайёр кардан мухтасар дарҷ гардидааст.

Барои гузаронидани таҳқиқоти илмӣ мо 30-нафар варзишгарони ихтисоси гӯштингириро ихтиёран интихоб намуда, онҳоро ба се гурӯҳ ҷудо кардем. Синну соли миёнаи варзишгарон ва дараҷаи варзишии онҳо дар ҷадвали 1 оварда шудааст.

Ҷадвали. – 2.1. Синну сол ва дараҷаи варзишии варзишгарон

№	Синну соли варзишгарон	Дараҷаи варзишӣ
Гурӯҳи якум	2008±0,57	6±0,42
Гурӯҳи дуюм	2005±0,54	8±1
Гурӯҳи сеюм	2004±0,49	9±1,2

Гурӯҳи якум, аз шарбати ширинбия бо воя 5мл /ш рӯз як маротиба қабул намуданд, гурӯҳи дуюм шарбати заринреша ва гурӯҳи сеюм бошад, шарбати қачимро дар давоми як моҳ истеъмол намуданд.

2.1. Усулҳои тайёр намудани шарбати гиёҳҳо

Дар доири тавсифи биологӣ ва таркиби кимиёвии се растаниҳои хушбӯйи шифобахше, ки дар ҳудуди Ҷумҳурии Тоҷикистон мерӯянд ва хусусияти мутобиққунандагӣ доранд, бо усулҳои махсус шарбати гиёҳҳо омода шуданд. Дар асоси маълумотҳои пешниҳодгардида экстракти ин гиёҳҳои шифобахш бо истифода аз технологияи муосири дорусозӣ ба даст омадааст.

Маводи аввалия барои ба даст овардани маводи доруворие, ки ба таркиби шарбат дохил мешавад гиёҳҳои ширинбия, заринреша ва қачим мебошанд, ки ҳанӯз аз ҷиҳати илмӣ пурра омӯхта нашудаанд. Бо назардошти он ки моддаҳои ғайрибиологии ин се гиёҳ дар ҳалқунандаи обу спирт ҳалшавандаанд, мо спирти 40% ҳамчун экстрагент истифода бурдем.

Экстракти ширинбия аз решаи ширинбияи луч бо истифода аз экстрагенти спирти этили 40%, барои ба даст овардани шарбати таҷрибавӣ омода шудааст. Экстракти ғафс дорои ранги қаҳваранги сиёҳ бо бўйи сусти ба худ хос мебошад.

Экстракти заринреша – аз решаи заринреша бо истифода аз экстрагенти спирти этили 40%, барои ба даст овардани шарбати таҷрибавӣ омода карда шудааст. Экстракти ғафс дорои ранги сурхи ҷигарӣ бо бўйи сусти ба худ хос мебошад.

Экстракти решаи қачим – аз решаи қачим бо истифода аз экстрагенти спирти этили 40%, барои ба даст овардани шарбати таҷрибавӣ омода карда шудааст. Экстракти ғафс дорои ранги зарди қаҳваранг бо бўйи сусти ба худ хос мебошад.

Решаҳои гиёҳи ширинбия, заринреша ва қачимро баъди ҳазонрез шуданашон ҷамъоварӣ намудем. Сипас онҳоро аз боқимондаҳои хок тоза намуда, дар ҷойҳои сояи шамолрас то пурра хушк шудан нигоҳ доштем.

Баъди хушк шудан гиёҳҳоро дар озмоишгоҳ ҳар як намудро дар алоҳидагӣ бо дастгоҳи решамайдакунак реза карда, онҳоро бо элаки стандартӣ ба андозаҳои гуногун ҷудо намудем. Решаи майдакардашударо аз андозаи 0,25-мм калон ва аз 3-мм хурд бударо интихоб намудем.

Решаҳои майдакардашударо дар алоҳидагӣ дар эксикаторҳо гирифта, ба ҳаҷми муайян экстрагентро то қабати оинагин ҳосил шудан илова намудем. Экстрактҳоро дар дастгоҳи ултрасадо ба муддати 30 дақиқа нигоҳ доштем. Пас аз гузашти вақт, экстрактро аз баҷа (боқимондаи ашё) ҷудо намудем.

Экстракти ҳосилшударо бо мақсади тоза кардан аз олудагиҳои механикӣ дар ҳарорати 8⁰С муддати 24-соат нигоҳ доштем. Баъд аз он бо усули деконтатсия экстрактро гирифта, тавассути қоғази полоишӣ полонидем. Экстракти шаффофи чудокардари дар дастгоҳи ҷарҳзанандаи бухоркунанда дар ҳарорати 55-60⁰С гармӣ бо кунҷи ҷарҳзании 70/1 дақиқа дар шароити вакууми -0,9 атмосфера бугронӣ намуда, экстрагентро ба таври максималӣ гирифта, то ҳосил шудани экстракти қариб ғафс нигоҳ доштем.

Экстракти моеъро дар дастгоҳи гармкунандаи беҳаво дар ҳарорати 60 ± 3⁰С гармӣ дар шароити вакууми -0,9 атмосфера то экстракти ғафс ба даст омадан нигоҳ дошта шуд. Барои санҷиши экстракт бо усули умумии муайянкунии намии оби боқимонда дастгоҳи влагомер -70 истифода бурда шуд. Натиҷаҳои бадастомада дар ҷадвали 2.1.1 дарҷ гардидаанд. Аз нишондодҳои ҷадвал бармеояд, ки экстракти ширинбия ранги қаҳваранги зарчатоб дошта, боқимондаҳои хушкаш 14,8%-ро ташкил намуданд. Экстракти заринреша ранги сурхи ҷигарӣ дошта, боқимондаҳои хушкаш 12,4%-ро ташкил медиҳанд. Экстракти қачим бошад, ранги зарди қаҳваранг дошта, боқимондаҳои хушкаш 11,2%-ро ташкил додаанд.

Пас аз омода намудани экстракт, омода намудани шарбати қандӣ мувофиқи фармакологияи давлатӣ амалӣ карда шуд.

Ҷадвали. – 2.1.1. Нишондиҳандаҳои хоси экстрактҳо

№	Намуди зоҳирии экстрактҳо	Ранг	Боқимондаи хушк
1	Экстракти ширинбия	Қаҳваранги зарчатоб	14,8%
2	Экстракти заринреша	Сурхи ҷигарӣ	12,4%,
3	Экстракти қачим	Зарди қаҳваранг	11,2%,

Хусусиятҳои шарбати омодагаштаро аз ҷиҳати физикӣ ва органолептикӣ таҳлил намудем, ки натиҷааш дар ҷадвали 2.1.2. оварда шудааст.

Ҷадвали. – 2.1.2. Нишондиҳандаҳои сифатӣ ва меъёрии шарбати қандӣ

Ҳиссаи вазн	Ранг	Бӯй	Зичӣ
-------------	------	-----	------

Идомаи ҷадвали. - 2.1.2.			
Шарбати қандии 64-36	Зарди моил ба сурх	Буи ба худ хос	1.312

Омода намудани шарбати таҷрибавӣ аз рӯйи ҷадвали. - 2.1.2. амалӣ карда шуд. Дар аввал, миқдори экстракт ҳисоб карда шуд, ки бояд ба таркиби шарбат чи миқдор илова карда шавад, то ин ки вояи табобатӣ ҳосил гардад. Чунки шарбатҳои бо ҳисоби вазн тайёркарда, бо ҳаҷм воягузорӣ карда мешаванд. Ҳангоми ҳисоби воя муайян кардем, ки 5 мл шарбат 6,5 г вазн дорад. Дар таносуби 100 г шарбати тайёр, он бояд 5 г экстракт дошта бошад, то вояи табобатӣ таъмин карда шавад. Ҳисоби воя ба дастурамалҳо оид ба истифодаи дамхӯрдаи спиртии гиёҳҳо дар тиб асос ёфтааст.

Шарбат дар шароити озмоишгоҳ тайёр карда шуд. Ҳамаи компонентҳои таркиби шарбат дар алоҳидагӣ то ҳарорати 60°C гарм карда шудаанд. Пас аз он экстракти ғафсро дар спирт ҳал намуда, дар ҳамон ҳарорат бо шарбати қандӣ якҷоя намуда, то ҳосилшавии массаи яклухт омехта карда шуд. Пас аз ин дар ҳамон ҳарорат шарбатро таввасути полоишгари оҳанини сӯрохиҳояш 0,05 мм полонидем. Шарбати омоданамударо дар зарфҳои рангашон тира, ки пешакӣ дар автоклави обӣ безарар гардонидашуда буданд, ҷойгир намуда, даҳони зарфҳоро ба таври ҳавоногузар маҳкам кардем.

2.2. Усулҳои физиологии санчиши қувваи ҷисмонии варзишгарон

Санчишҳои функционалии низоми нафаскашии беруна

Спирометрияи динамикӣ – муайян кардани тағйироти ғунҷоиши ҳаҷми ҳаётии шуш зери таъсири сарбориҳои ҷисмонӣ (санчиши Шафранский), пас аз муайян кардани бузургии ибтидоии ғунҷоиши ҳаҷми ҳаётии шуш дар ҳолати оромӣ ба озмоишшаванда пешниҳод карда мешавад. Варзишгар сарбории воябандишудаи ҷисмониро бояд иҷро кунад – дави 2-дақиқагӣ дар ҷой бо суръати 180 қадам / дақиқа бо бардоштани рон зер кунчи 70-80 °C ва пас аз он ғунҷоиши ҳаҷми ҳаётии шуш аз нав муайян карда мешавад. Вобаста ба ҳолати функционалӣ низоми нафаскашии беруна, гардиши хун ва

мутобиқшавии онҳо ба сарбории ғунҷоиши ҳаҷми ҳаётии шуш метавонад паст шавад (баҳои ғайриқаноатбахш), бетағйир боқӣ монад (баҳои қаноатбахш) ё зиёд шавад (яъне мутобиқшавӣ ба сарборӣ хуб аст). Дар бораи тағйироти боэътимоди ғунҷоиши ҳаҷми ҳаётии шуш танҳо дар ҳолате ҳарф задан мумкин аст, ки агар он аз 200 мл зиёд бошад [158].

Санчиши Шафранский - муайян кардани ғунҷоиши ҳаҷми ҳаётии шуш пеш аз сарбории стандартӣ ҷисмонӣ ва баъд аз онро дар назар дорад. Ба сифати сарбории стандартӣ ҷисмонӣ баромадан ба зинаҳо (22,5 см баландӣ) дар давоми 6 дақиқа бо суръати 16 кадам / дақиқа истифода мешавад. Дар меъёр ғунҷоиши ҳаҷми ҳаётии шуш амалан бетағйир мемонад. Ҳангоми паст шудани имкониятҳои функционалии низоми нафаскашии беруна нишондоди ғунҷоиши ҳаҷми ҳаётии шуш зиёда аз 300 мл кам мешавад [158].

Санчиши Генчи – бақайдгирии вақти нигоҳ доштани нафас пас аз нафасбарории максималӣ. Ба варзишгарон тавсия дода мешавад, ки нафаси чуқур гирифта, сипас нафасбарории ҳадди аксарро анҷом диҳанд. Варзишгар нафаскаширо бо бинӣ ва даҳони фишурдашуда нигоҳ медорад. Вақти нигоҳ доштани нафас, яъне байни нафасгирӣ ва нафасбарорӣ сабт карда мешавад [158].

Дар меъёр бузургии санчиши Генчи дар мардону занони солим 20-40 сония ва барои варзишгарон 40-60 сонияро ташкил медиҳад.

Санчиши Штанге - вақти нигоҳ доштани нафас ҳангоми нафасгирии чуқур сабт карда мешавад. Ба таҳқиқшаванда пешниҳод карда мешавад, ки нафас кашад, нафас барорад ва сипас дар сатҳи 85-95% аз сатҳи ҳадди аксар нафас гирад. Даҳон пӯшида, бинӣ фишурда мешавад. Пас аз нафасбарорӣ вақти нигоҳдорию сабт мекунанд [158].

Бузургиҳои миёнаи санчиши Штанге барои занон – 35-45 с, барои мардон – 50-60 с, барои варзишгарони зан – 45-55 с ва бештар аз он, барои варзишгарони мард 65-75 с ва бештар аз он ба ҳисоб мераванд.

Санчиши Штанге бо гипервентилятсия [158, 130].

Пас аз гипервентиляция (барои занон – 30 с, барои мардон – 45 с) нигохдории нафас дар нафасгирии чуқур анҷом дода мешавад. Вақти нигохдории ихтиёронаи нафас дар меъёр ба 1,5-2,0 маротиба зиёд мешавад (ба ҳисоби миёна арзишҳо барои мардон 130-150 с, барои занон – 90-110 с мебошанд).

Санчиши Штанге бо сарбории ҷисмонӣ.

Баъд аз иҷрои санчиши Штанге дар оромӣ сарборӣ – 20 нишаст дар 30 сония иҷро карда мешавад. Пас аз анҷоми сарбориҳои ҷисмонӣ дарҳол санчиши такрории Штанге гузаронида мешавад. Вақти санчиши такрорӣ то 1,5-2,0 баробар кам мешавад [158].

Аз рӯйи бузургии нишондиҳандаи санчиши Генчи бавосита дар бораи сатҳи равандҳои мубодилавӣ, дараҷаи мутобиқшавии маркази нафаскашӣ ба гипоксия ва гипоксемия ва ҳолати меъдачаи чапи дил муҳокима рондан мумкин аст [158].

Шахсоне, ки дорои нишондиҳандаҳои баланди санчишҳои гипоксемикӣ мебошанд, сарбориҳои ҷисмониро беҳтар таҳаммул мекунанд. Дар раванди тамрин, хусусан дар шароити миёнакӯҳ, ин нишондиҳандаҳо зиёд мешаванд [158].

Методҳои инструменталии таҳқиқи системаи нафаскашӣ

Пневмотахометрия – муайян кардани суръати ба ҳадди аксар ҳаҷмноки ҷараёни ҳаво ҳангоми нафасгирӣ ва нафасбарорӣ. Нишондиҳандаҳои пневмотахометрия (НПМ) ҳолати гузаронандагии бронхиалӣ ва қувваи мушакҳои нафаскаширо муайян мекунанд. Гузаронандагии бронхиалӣ нишондиҳандаи муҳими ҳолати функсияи нафаскашии беруна мебошад. Ҳар қадаре ки гузаронандагии маҷмуии роҳҳои нафаскашӣ васеътар бошад, ҳамон қадар муқовимате, ки аз ҷониби онҳо расонида мешавад, камтар буда, ҳамон қадар ҳаҷми бештари онро одам қобил аст зимни амали маҷбурии нафаскашӣ нафас гирад ва нафас барорад [158]. Аз бузургии гузаронандагии бронхиалӣ хароҷоти энергетикӣ барои вентилятсияи шуш вобаста мебошад. Бо зиёд шудани гузаронандагии бронхиалӣ ҳуди ҳамон як ҳаҷми вентилятсияи шуш

кӯшишҳои камтарро талаб мекунад. Машғулиятҳои мунтазами тарбияи ҷисмонӣ ва варзиш барои такмил ёфтани танзими гузаронандагии бронхиалӣ ва афзоиши он мусоидат мекунанд [158].

Суръати ҳаҷмии ҷараёни ҳаво дар нафасгирӣ ва нафасбарорӣ бо литрҳо дар як сония (л/с) чен карда мешавад.

Дар одамони солими тамриннагирифта таносуби суръати ҳаҷмии нафасгирӣ нисбат ба суръати ҳаҷмии нафасбарорӣ (иктидори нафасгирӣ ва нафасбарорӣ) ба воҳид наздик аст. Дар одамони бемор ин таносуб ҳамеша аз воҳид камтар аст. Дар варзишгарон иқтидори нафасгирӣ аз иқтидори нафасбарорӣ зиёд буда, ин таносуб ба 1,2-1,4 мерасад [158, 154].

Барои баҳодихии дақиқтари гузаронандагии нойи нафас истифода аз ҳисобкунии бузургҳои лозима истифода бурдан қулай мебошад. Барои ҳисоб кардани бузургии лозима бузургии воқеии FXXШ ба 1,24 зарб карда мешавад. Таъсири муътадили бронхиалӣ ба иқтидори нафасгирӣ ва нафасбарорӣ, яъне $100 \pm 20\%$ -и он ба бузургии лозимаи он баробар аст.

Нишондиҳандаҳои пневмотахометрия (НПМ) дар занон – аз 3,5 то 4,5 л/с; дар мардон – аз 4,5 то 6 л / с лаппиш меҳӯранд. Дар варзишгарони зан бузургҳои НПМ 4-6 л / с, дар варзишгарони мард – 5-8 л / сонияро ташкил медиҳанд [158].

FXXШ -и маҷбурӣ (FXXШМ ё санҷиши Тиффно-Вотчел) – миқдори ҳадди аксари ҳаво, ки онро дар 1 сония баровардан мумкин аст. Ҳангоми муайян кардани ин бузургӣ аз мавқеи нафасгирии ҳадди аксар таҳқиқшаванда нафасбарории ба ҳадди аксар маҷбуриро анҷом медиҳанд. Ин нишондиҳанда бо мл / с ҳисоб карда шуда, бо фоизҳо нисбат ба ғунҷоиши ҳаҷми ҳаётии шуши муқаррарӣ ифода карда мешавад. Дар одамони солиме, ки ба варзиш машғул нестанд, ин нишондиҳанда аз 75 то 85%-ро ташкил медиҳад. Дар варзишгарон ин нишондиҳанда метавонад зимни зиёдшавии ҳамзамони ғунҷоиши ҳаҷми ҳаётии шуш ва FXXШМ афзояд, таносуби фоизии онҳо бошад, ба таври ночиз тағйир меёбад. FXXШМ -и пасттар аз 70% ба вайроншавии гузаронандагии бронхиалӣ ишора мекунад [158].

2.3. Усули санчиши биоимпендансӣ барои муайян кардани сохтори бофтаҳо, моддаҳои органикӣ ва ғайриорганикии бадани инсон

Дар солҳои тулонӣ барои омӯзиши сохтори узвҳо, бофтаҳо, моддаҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ усулҳои антропометрӣ ва ғайримустақимро истифода мебаранд, ки хассосият ва дақиқияшон на онқадар баланд буд. Бо ин мақсад мо анализатори тағмаи ДНМ 600 – А-ро истифода бурдем. Таҳлили биоимпендансӣ – усули ломисавӣ буда, тавассути ин таҷҳизот гузаронидани биобарқии бофтаҳои биологиро чен намуда, як қатор ченакҳои морфологӣ ва физиологӣ организмро нишон медиҳанд. Дар таҳлили биоимпендансӣ муқовимати ғаъол ва ғайриғаъоли организм ё қисмҳои гуногуни он чен карда мешавад. Таҷҳизот ба системаи компютерӣ пайваست буда, мустақиман тавассути манометр фишори хун, тавассути дар панҷаи даст ҷой намудани электрод дараҷаи сершавии хунро бо оксиген ва ҳангоми бо ду даст дар болои тарозуи электронӣ қاپидани дастакҳои компютерӣ нишондодҳои гуногуни физиологӣ ва биохимиявиро чен мекунад. Тавассути ин таҷҳизот мо метавонем ҳолати мубодилаи ҷарбҳо, сафедаҳо, об ва моддаҳои минералиро чен кунем. Таҷҳизот тавассути чен кардани вазн, қад, индекси вазни баданро ҳисоб намуда, ба таври худкор дигар нишондодҳои физиологӣ бадани инсонро, ба монанди килокалорияи энергияи зарурӣ ва вазни барзиёд, норасоии бофтаҳо ва ғайраро чен мекунад.

Дар расми. – 2.3.1 анализатори бадани инсон тамғаи ДНМ 600 – А нишон дода шудааст, ки барои дақиқ чен кардани нишондодҳои физиологӣ, сохтори бофтаи мушакӣ, бофтаи ҷарбӯӣ ва моддаҳои органикии бадани инсон истифода бурда мешавад.



Расми. – 2.3.1. Сохти анализатори бадани инсон тамғаи ДНМ 600 – А.

Дар расми. – 2.3.2 анализатори тамғаи ДНМ 600 – А ҳангоми чен кардани фишор, набз дараҷаи сершавии хун бо оксиген ва индекси вазни бадан нишон дода шудааст.

Ин таҷҳизоти муосир имконият медиҳад, ки дар баробари чен намудани нишондодҳои антропологӣ, инчунин миқдори моддаҳои органикӣ (сафедаҳо, чарбҳо), моддаҳои ғайриорганикӣ (об ва моддаҳои маъданӣ), миқдори бофтаи чарбӣ, бофтаи мушакӣ, паҳншавии бофтаи чарбӣ дар узвҳои дохилии бадан, синну соли биологӣ, фишори хун, набз, дараҷаи

сершавии хун бо оксиген, ҳарорати бадан, инчунин чараёни мубодилаи моддаҳо ва сарфи энергияро муайян мекунад.



мебошад, ҳангоми аз ин найча гузаштани ҳуҷайраҳои хун муқовимат пайдо шуда, импулси барқӣ пайдо мешавад, ки он бо роҳи чен кардани импулсҳои ҳосилшуда миқдори ҳуҷайраҳои аз ин найча гузашташударо чен мекунад. Дар дохили таҷҳизот ду камера ҷойгир шудааст. Камераи якум барои ҳисоб кардани ҳуҷайраҳои хун, эритроцитҳо, лейкоцитҳо ва тромбоцитҳо истифода бурда мешавад. Камераи дуюм бошад, барои муайян намудани консентратсияи гемоглобин хизмат мекунад.

Барои гузаронидани таҳлил дар анализатори гематологӣ ҳамагӣ се намуди маҳлулҳоро истифода мебаранд:

1. Маҳлули изотоникӣ бо номи Длюэнт, барои ҳисоб намудани эритроцитҳо ва тромбоцитҳо хизмат мекунад.

2. Маҳлули вайронкунанда, ки барои вайрон кардани эритроцитҳо ва тромбоцитҳо хизмат намуда, барои ҳисоб кардани лейкоцитҳо дар алоҳидагӣ хизмат мекунад.

3. Маҳлули шӯянда, ки барои баъди гузаронидани ҳар як таҳлил таҷҳизотро пурра шуста, барои гузаронидани таҳлили минбаъда омода месозанд.

Анализатори гематологӣ имконият медиҳад, ки ба таври худкор индексҳои гуногуни эритроцитҳоро муайян менамояд.

Яке аз ин нишондодҳо нишондиҳандаи ранга мебошад.

Нишондиҳандаи ранга (НР)

Ин нишондиҳандаи нисбӣ буда, миқдори гемоглобинро дар эритроцит нишон дода, дараҷаи сершавии эритроцитро аз гемоглобин муайян менамояд.

$$\frac{\text{Хгем}}{\text{Нгем}} : \frac{\text{Хэр.}}{\text{Нэр}}$$

Хгем- миқдори гемоглобини муайянкардашуда;

Нгем – миқдори гемоглобини меъёрӣ;

Хэр - миқдори эритроцити муайянкардашуда;

Нэр. – миқдори эритроцити меъёр;

Микдори миёнаи гемоглобин дар эритроцитҳо

(MCH – Mean Corpuscular Hemoglobin)

Ин нишондод микдори мутлақи гемоглобинро дар як эритроцит бо пикограмм (пг) нишон медиҳад. Ин нишондод дар натиҷаи тақсими микдори гемоглобини 1 мкл хун ба микдори эритроцитҳо дар 1 мкл хун муайян карда мешавад.

Концентратсияи миёнаи гемоглобин дар эритроцитҳо

(MCHC – Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration)

Ин нишондиҳанда дараҷаи сершавии эритроцитҳоро аз гемоглобин бо фоиз нишон медиҳад. Ин бузургӣ натиҷаи таносуби гемоглобини хун - г/100мл ба нишондиҳандаи гемокрит ва ба 100 зарб кардани он ба даст меояд.

Мисол. Концентратсияи гемоглобин 12г/100 мл, гемокрит – 40%.

$$MCHC = \frac{12}{40} \times 100 = 30\%$$

Ҳаҷми миёнаи эритроцитҳо

(MCV - Mean Corpuscular Volume).

Барои муайян намудани намудҳои камхунӣ ҳисоби ин бузурги аҳамияти зиёд дошта, он дар натиҷаи таносуби нишондиҳандаи гемокрит ба микдори умумии эритроцитҳо дар 1мкм³ нишон дода мешавад. Бузургии MCV бо фемтолитр (1 фл = 1 мкм³) чен карда мешавад.

Масалан, Гемокрит – 40% (ё ин ки 0,40 мм³ ё 4 000 000 000 мм²), эритроцитҳо 4 500 000 дар 1 мкл.

$$MCV = \frac{400\,000\,000}{4\,500\,000} = \frac{4\,000}{45} = 88 \text{ мкм}^3$$

Усулҳои омӯзиши фаъолияти фагоситариинейтрофилҳо

Фагоситоз раванди муҳим барои гомеостаз дар муҳофизати организм аз сироят мебошад. Якумин маълумотҳои истифодаи тести фагоситозӣ дар ташҳиси сироятҳо солҳои 50-ум пайдо шудаанд, лекин ин кӯшишҳо аз ҳисоби усулҳои ташҳис ва душвори муайянкунии тағйироти махсуси

гомеостаз дар беморон мебошад. Дар замони муосир усулҳои гуногуни таҳлили фагоситариро истифода мебаранд, ки ба усул, шарҳ ва баҳодиҳии муқоисавии натиҷаҳо, ки дар озмоишгоҳҳои гуногун истифода мешаванд, асос ёфтаанд. Аз ҳама усули аниқ таҳлиси ФФН дар бораи популятсияи нейтрофилҳо мебошад. Лекин таҳлиси хун таҳлили фагоситозро наметезонад ва ҳуҷайраҳоро дар шароити комилан мувофиқ ва физиологӣ мемонад.

Дар замони муосир барои муайян кардани ФФН ба сифати тест системаҳои санҷиши ҳиссаҳои стандартӣ латрикси 10%-ро, ки ҳаҷмашон 1,5мкм аст, истифода мебаранд. Пеш аз он, ки маҳлули 10%-и латрексро истифода барем, се маротиба онро бо маҳлули физиологӣ шуста, дар центрифуга муддати 10 дақиқа бо суръати ҳаракати 1500 гардиш дақиқа тоб дода, маҳлули болоиро мепартоем. Баъдан тақшонро то 5мм, бо маҳлули физиологӣ мерасонем. Ҳангоми гузаронидани санҷиши ФФН мо 01мл хуни бо гепарин омехташударо бо 01мл суспензияи латекс якҷоя намуда дар ҳарорати 37⁰С дар давоми як соат нигоҳ медорем. Сипас баъди гузаштани вақт онро омехта намуда, дар шишаҷаи молишак тайёр менамоем. Молишаки хушконидашударо бо метанол фиксатсия намуда, бо ранги Романовский ранг менамоем. Баъди рангкунӣ нишондодҳои ФФН-ро дар зери микроскоп ҳисоб менамоем.

2.5. Усулҳои биохимиявии санҷиши таркиби хуни варзишгарон. Усули муайян намудани сафедаҳои умумӣ

Барои тайёр намудани найчашишаи мушоҳидавӣ ба 0,1 мл маҳлули 0,85%-и хлориди натрий 4 мл реактиви биурет ва 3 мл оби муқаттарро илова намуда, баъд аз 20 дақиқа дар ФЭК бо кюветаи диаметраш 1 см, дарозии мавҷи 540-560 нм (светофилтри сабз) ба муқобили маҳлули таҷрибавӣ чен карда, миқдори сафедаро аз рӯйи хатти қачи калибрӣ ҳисоб мекунанд.

Дар замони муосир барои муайян намудани миқдори сафедаҳои умумӣ усули Биуретро истифода мебаранд.

Муайян кардани миқдори умумии сафеда дар зардоби хун бо усули колориметрӣ.

Принципи усул: сафедаҳо дар муҳити ишқорӣ бо сулфати мис ба реаксия дохил шуда, дар натиҷа бо ионҳои мис пайвастагии комплекси рангаш бунафш ҳосил мекунанд (реаксияи Биурет), ки шиддатнокии ранг ба миқдори (концентратсияи) сафеда мутаносиби рост аст.

Равиши кор: Таҷриба: 5 мл реактиви биурет ва 0,1 мл зардоби хун;

Санҷиш: 5 мл реактиви биурет ва 0,1 мл оби муқаттар; Ҳарду найчашишаҳоро дар ҳарорати ҳона 20-25⁰С дар муддати 30 дақиқа гузошта, сипас зичии оптикӣ маҳлули таҷрибавиро дар асбоби ФЭК чен мекунем. Кювета барои 1 см, дарозии мавҷ 540 нм (мавҷи сабз). Ҳисоб: Миқдори (ғализият) сафедаро (C) бо ҳисоби г/л аз рӯи формулаи додашуда ҳисоб мекунем:

$$C_{таҷ} = \frac{E_{таҷ} \times 70}{E_{ст}}$$

E_{таҷ} - экстинсияи (зичии оптикӣ) маҳлули таҷрибавӣ;

E_{ст} - экстинсияи маҳлули стандартӣ;

70 - миқдори (ғализият) сафедаи стандартӣ (г/л

N=65-85г/л.

Муайян намудани фаъолнокии аланинаминотрансфераза дар зардоби хун бо усули колориметрӣ

Равиши кор: Дар ду найчашиша ба миқдори 0,5 мл субстрат (аланин + α – кетогултарат+ фосфати буфери pH 7,4), барои АЛТ пас аз он танҳо ба яке аз найчашишаҳо (таҷрибавӣ) 0,1мл зардоби хун илова мекунем.

Ҳарду найчашишаро дар ҳарорати 37⁰С ба муддати 30 дақиқа дар термостат нигоҳ медорем. Пас аз он найчашишаҳоро аз термостат гирифта, ба ҳар яке аз онҳо ба миқдори 0,5мл ДФГ (2,4 – динитрофенилгидразин) илова мекунем ва дар муддати 20 дақиқа (20-25⁰С) ором мегузорем. Баъдан ба ҳарду найчашиша ба миқдори 5мл маҳлули 0,4М NaOH илова мекунем ва дар муддати 20 дақиқа (20-25⁰С) ором мегузорем. Баъди 5-10 дақиқа маҳлули таҷрибавиро дар ФЭК ба муқобили маҳлули санҷишӣ - светофилтри сабз,

кюветаи 1см месанчем. Аз рӯйи нақшаи қатъатае, ки сохта шудааст, миқдори пируватро муайян мекунем.

Дар меъёр фаъолнокии АЛТ - 0,1-0,68 ммол/л.,

дар мардҳо то 45 В/л, дар занҳо то 34 В/л

Муайян намудани фаъолияти аспаргинаминотрансфераза

дар зардоби хун бо усули калориметрӣ

Равиши кор: Дар ду найчашиша ба миқдори 0,5мл субстрат (аспартат+ а – кетогулутарт+ фосфати буферӣ рН 7,4) барои АСТ, пас аз он танҳо ба яке аз найчашишаҳо (таҷрибавӣ) 0,1 мл зардоби хун илова мекунем.

Найчашишаи дуюм барои санҷиш (бе зардоби хун).

Ҳарду найчашишаро дар ҳарорати 37⁰С ба муддати 60 дақиқа дар термостат нигоҳ медорем. Пас аз он найчашишаҳоро аз термостат гирифта, ба ҳар яке аз онҳо ба миқдори 0,5мл ДФГ (2,4 – динитрофенилгидразин) илова мекунем ва дар муддати 20 дақиқа (20-25⁰С) ором мегузorem. Баъдан ба ҳарду найчашиша ба миқдори 5 мл маҳлули 0,4N NaOH илова мекунем. Баъди 5-10 дақиқа маҳлули таҷрибавиро дар ФЭК ба муқобили маҳлули санҷишӣ, дарозии мавҷи сабз (500-560нм), кюветаи 1см месанчем. Аз рӯйи графика қатъатае, ки сохта шудааст, миқдори оксалоатсетатро муайян мекунем.

Дар меъёр фаъолнокии АСТ то 37 В/л (0,1 – 0,45 ммол/л)-ро ташкил медиҳад.

Муайян намудани фаъолнокии фосфатазаи ишқорӣ

Асос: фосфатазаи ишқорӣ (ФИ) дар буфери глисинӣ таҷзияи 4- нитрофенилфосфатро бо ҳосилшавии 4-нитрофенол ва фосфат таъмин мекунад. Ченаки фаъолнокии фермент миқдори озодшудаи 4-нитрофенол мебошад.

Маҳлулҳо: истеҳсоли ширкатҳои ВИТАЛ, ЭКОЛАБ, ВЕКТР БЕСТ.

1. субстрат - 4нитрофенил фосфат, 0,92 ммол/ ш. - 2шишача;
2. буфери глисинӣ - 1шишача;
3. маҳлули стандартии 4нитрофенол 2.4ммол/л. - 1 шишача;
4. маҳлули ёрирасон- маҳлули ингибитор.

Тарзи тайёр намудан: Маҳлули шишачаи 1-ро дар 10 мл оби муқаттар ҳал мекунем. Товариҳои маҳлул - 1 моҳ ҳангоми -20°C нигоҳ доштан.

Гузариши таҳлил: дарози мавҷ 405 нм; косача-1см. ҳарорат 37°C .

Усули кинетикӣ: Дар косачае, ки ҳарораташ 37°C аст, 1мл маҳлули №2 ва 0.2 мл зардобӣ хунро омехта мекунем. Омехтаро 5 дақиқа нигоҳ дошта, ба он 0,2 мл маҳлули №1 илова мекунем. Зичии маҳлулро дар давоми аз 30 то 210 сония ҳар як 60 сония чен мекунем.

Ҷаълонокии каталитикии ФИ-ро аз рӯи чунин формула ҳисоб мекунем: $\text{ФИ (мккат/л)} = 56,100 \times \text{ДА}(405 \text{ нм}); 59,389 \times \text{ДА}(410 \text{ нм});$

$72,796 \times \text{ДА}(420 \text{ нм}); 103, 174 \times \text{ДА}(430 \text{ нм}).$

Ҷадвали. – 2.3.5. Нақшаи муайянкунии ФИ бо усули вақти доимӣ

Маҳлулҳо, мл	Намуна	Маҳлули назорати
Маҳлули 2(буфер)	1,00	1,00
Зардобӣ хун	0.02	-
Омехта карда, ба муддати 5 дақ. дар ҳарорати 37°C нигоҳ медорем		
Маҳлули 1(субстрат)	0.20	
Омехта карда, ба муддати 10 дақ. дар ҳарорати 37°C нигоҳ медорем		
Маҳлули ингибитор	0.5	0.5
Зардобӣ хун	-	0.02
Омехта намуда, то 30 дақ. зичии намунаро муқобили маҳлули назоратӣ месанҷем.		

Ҳисоб: Аз рӯи чунин формула ҷаълонокии каталитикии ФИ ҳисоб карда мешавад.

$\text{ФИ(ммкат/л)} = 7,899 \times \text{ДА}(405 \text{ нм}); 8,373 \times \text{ДА}(410 \text{ нм});$

$10,263 \times \text{ДА}(420 \text{ нм}); 14,456 \times \text{ДА}(430 \text{ нм});$

Усули муайян намудани миқдори холестерин

Дар замони муосир барои муайян намудани холестерин усулҳои гуногунро истифода мекунанд, ки дар байни онҳо аз ҳама таҳлили боваринок ва безарар санҷиши ферментативӣ ба ҳисоб меравад. Принсипи ин усул аз он иборат аст, ки ҳангоми гидролизи эфирҳои холестерин, холестероли озод

ҳосил шуда, ки дар зери оксидшавӣ бо оксигени ҳаво ва ферменти холестеролоксидаза миқдори эквиваленти холестерин пероксидгидроген ҳосил мегардад, мо онро тавассути фотоэлектрокаломиетр, ё ин ки анализатори биохимиявӣ чен мекунем[95].

2.6. Усулҳои омӯзиши системаи лахташавии хун

Муайян намудани вақти лахташавии хуни варидӣ бо усули Ли-Уайт
Асос: Муайян намудани суръати лахташавии хуни варидӣ дар найчашишае, ки дар ҳарорати 37°C, ё ин ки дар ҳарорати хона нигоҳ дошта шудааст.

Рафти кор: Ба найчашишаи хушк аз рағи варид 1–2 мл хун мегирем. Ҳангоми пайдо шидани хун дар сӯзан сониясанҷро ба кор андохта, найчашишаро бо хун ба ҳаммоми обии ҳарораташ 37°C монда, ҳар як 30 сония месанҷем, ки лахташавӣ ба амал омадааст ё не. Вақте ки хун моеъ аст, дар девори найчашиша паҳн мешавад. Ҳангоми ҳосилшавии лахта сониясанҷро боздошта, вақти лахташавиро қайд мекунем. Дар меъёр вақти лахташавии хун дар ҳарорати 37°C 5-7 дақиқа, дар ҳарорати 18-22°C 5- 10 дақиқа мебошад.

Муайян намудани вақти тромбопластиனி қисман фаъол гардонидашуда

Асос: Вақти ҳосилшавии лахта баъди ба плазма илова намудани кефалин ва каолин. Ба ҷойи кефалини камчин дар озмоишгоҳҳо эритрофосфатиди хушкшуда – ләфидро истифода мебаранд.

Рафти кор: Ба найчашиша 0,1мл плазма андохта, ба он 0,1мл суспензияи каолин ва 0,1мл кефалин ҳамроҳ намуда, дар ҳаммоми обии ҳарораташ 37°C ба муддати 2 дақиқа нигоҳ дошта, ба он 0,1мл литр маҳлули 0,27 %-и калсий хлор илова намуда, вақти лахташавиро чен мекунанд. Меъёр 35-40 сония.

Муайян намудани вақти тромбини хун.

Асос: Муайян намудани вақти лахташавии плазмаи бо ситрат омехташуда дар зери таъсири тромбини стандарткунонидашуда дар плазмаи нормалӣ.

Маҳлулҳо: маҳлули 3.8%-и ситрати натрий; маҳлули тромбини фаъолнокиаш 12-15 сония.

Рафти кор: Ба найчашиша 0.1 мл плазма андохта, дар Ҳаммоми Обии Ҳарораташ 37°C дар давоми 1-дақиқа нигоҳ медорем. Пас аз он ба найчашиша 0.1мл маҳлули тромбини Ҳарораташ 37°C илова мекунем. Сониясанҷро ба кор андохта, вақти лахташавиро чен мекунем.

Меъёр : 12-17 сония.

Муайян намудани вақти протромбини хун.

Асос: Муайян намудани вақти лахташавии плазма Ҳангоми ба он Ҳамроҳ намудани тромбопластин ба миқдори оптималии хлориди калсий

Рафти кор: Ба найчашиша 0.1 мл плазма андохта, дар Ҳаммоми Обии Ҳарораташ 37°C дар давоми 1-дақиқа нигоҳ медорем. Баъди он ба найчашиша 0.2 мл маҳлули тромбопластин бо омехтаи хлориди калсий илова мекунем. Сониясанҷро ба кор андохта, вақти лахташавиро чен мекунем. Таҷрибаро се маротиба такрор намуда, ҳисоби миёнаро меёбем. Вақти протромбиниро бо сония нишон медиҳанд ё индекси протромбиниро (Ип)

$$\text{ИП} = \frac{\text{А}}{\text{Б}} \times 100$$
 А-вақти протромбинии хуни донор.

В-вақти протромбинии бемор. Меъёр 12-15 сония. Ип-80-100%

Муайян намудани миқдори фибриноген дар плазмаи хун бо усули Рутберг.

Асос: Фибринеро, ки дар натиҷаи лахташавӣ ҳосил мешавад, ба зудӣ хушк намуда, дар тарозу бармекашанд. Аз рӯйи вазн ба миқдори фибриноген баҳо медиҳанд.

Рафти кор: Ба найчашиша 1.0 мл плазма андохта ба он 0.1мл маҳлули хлориди калсийи 5% илова мекунем. Найчашишаро дар Ҳаммоми Обии Ҳарораташ 37°C дар давоми 10-дақиқа нигоҳ медорем. Лахтаи ҳосилшударо дар коғази полоишӣ пурра хушконида, дар тарозуи торсионӣ бармекашем.

Барои муайян намудани фибриноген ба грам/л лахтаи ҳосилшударо бо коэффитсиенти 22 зарб мекунем. Дар меъёр миқдори фибриноген 2-4г/л-ро ташкил медиҳад.

БОБИ 3. ТАЪСИРИ МУТОБИҚКУНАНДАҲОИ НАБОТОТӢ БА НИШОНДОДҲОИ ФИЗИОЛОГӢ, БИОХИМИЯВӢ ВА ҚОБИЛИЯТИ БАРҚАРОРШАВИИ ҚУВВАИ ЧИСМОНИИ ОРГАНИЗМИ ВАРЗИШГАРОН.

Қобилияти коршоямии варзишгарон фаъолияти мушаххаси одам ба ҳисоб меравад, ки фарогири ҳаракатҳои ҳамаҷониба буда, бори аввал аз тарафи олими бузурги рус И.М.Сеченов баҳо дода шудааст.

Дар замони муосир қобилияти кори чисмонӣ дар таҷрибаи варзишӣ ҳама тарафа омӯхта шуда истодааст ва диққати мутахассисони соҳаи тиб, мураббӣ ва варзишро ба худ ҷалб намудааст. Қобилияти коршоямии варзишгарон яке аз муваффақиятҳои варзишӣ ба ҳисоб меравад. Ин сифат ҳамчун нишондиҳандаи муайянкунандаи фаъолияти соҳавӣ ҳолати машқварзӣ ва саломатии варзишгаронро дар назар дорад.

3.1. Хусусиятҳои физикӣ, химиявӣ ва органолиптикӣ шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим

Пеш аз он ки ягон маводи дорухӯр барои омӯзиш ва дар оянда дар истеҳсолот ҷорӣ намудан тавсия дода шавад хусусиятҳои физикӣ, химиявӣ ва органолиптикии онҳо омӯхта шуда, тарзи нигоҳдорӣ ва мӯҳлати истифодаи онҳо мавриди санҷиш қарор мегирад. Бинобар ин, мо мақсад гузоштем, ки хусусиятҳои физикӣ, химиявӣ ва органолиптикии шарбати гиёҳҳои дар боло зикргардидаро тадқиқ намоем.

Дар ҷадвали. – 3.1.1. натиҷаи таҳқиқоти якҷояи технологияи анҷомдодаи мо оварда шудааст.

Ҷадвали. – 3.1.1. Миқдори маводҳои таркиби шарбат дар 100 гр

№	Маводҳои асосии таркиб	Ҳиссаи экстракт	Шарбати қанди	Маҳлули 90% спирти	Воҳиди ченак
1	Экстракти ширинбия	5	85	10	Гр
2	Экстракти заринреша	5	85	10	Гр
3	Экстракти қачим	5	85	10	Гр

Талаботи меъёрӣ ва хосси шарбатҳои ҳосилшуда пас аз санҷиш дар ҷадвали – 3.1.2. нишон дода шудаанд.

Ҷадвали. – 3.1.2. Нишондиҳандаҳои хосси шарбати таҷрибавии омодагашта

№	Номгӯии шарбатҳо	Ранг	Бӯй	Зичии шарбати таҷрибавӣ	Ҳиссаи вазни хушк дар 100г
1	Шарбати ширинбия	Қаҳваранги сиёҳтоб	Бӯйи ба худ хос	1.290	58,66
2	Шарбати заринреша	Сурхи сиёҳтоб	Бӯйи ба худ хос	1.298	58,78
3	Шарбати качим	Қаҳваранги зард	Бӯйи ба худ хос	1.303	58,84

Шарбатҳои омодашударо, ки қисме аз онҳоро барои муайян намудани муҳлати коршоямӣ нигоҳ дошта будем, аз санҷиш гузаронидем. Ҳангоми баҳодиҳии сифати шарбатҳо танҳо намуди зоҳирии он ба таври органолептикӣ ва нишондодҳои физикӣ муайян карда шуданд. Шарбатҳо муддати 18 моҳ дар ҳуҷраҳое, ки аз нури офтоб мустақиман таъсиркунанда дур, ҷойи хушк ва дар ҳарорати аз 0-28°C ва намии нисбии на бештар 75% нигоҳ дошта шуданд. Мақсади нигоҳ доштани шарбат аз он иборат буд, ки муҳлати истифодаи онро муайян намуда тағйиротҳои баамаломадаро дар муддати тулонӣ ба қайд гирем. Дар ин муҳлат ва шароити нигоҳдорӣ шарбатҳо дар зарфҳои шишагин пас аз 90, 180, 360 ва 540 рӯз назорат карда шуданд. Натиҷаи санҷиш дар ҷадвали 3.1.3. оварда шудааст.

Ҷадвали. – 3.1.3. Нишондиҳандаҳои хосси шарбати таҷрибавӣ вобаста аз вақт

	Вақт	Пас аз 90 рӯз			Пас аз 180 рӯз		
№	Нишон-диҳанда	Шарбати ширинбия	Шарбати заринреша	Шарбати качим	Шарбати ширинбия	Шарбати заринреша	Шарбати качим
1	Ранг	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ
2	Бӯй	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ
3	Зичӣ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ
4	Ҳиссаи вазни хушк	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ
	Вақт	Пас аз 360 рӯз			Пас аз 540 рӯз		
№		Шарбати ширинбия	Шарбати заринреша	Шарбати качим	Шарбати ширинбия	Шарбати заринреша	Шарбати качим

Идомаи ҷадвали 3.1.3.							
1	Ранг	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ
2	Бӯй	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ
3	Зичӣ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ
4	Ҳиссаи вазни хушк	Мувофиқ	Мувофиқ	Мувофиқ	58,68	58,80	58,86

Аз натиҷаҳои дар ҷадвали боло дарҷгардида маълум гардид, ки хангоми дурудароз нигоҳ доштан, шарбатҳои растаниҳои ширинбия, заринреша ва қачим хусусиятҳои органоиди ранг, бӯй ва зичии худро нигоҳ медоранд.

Ҳангоми тағйир ёфтани ҳиссаи вазни хушк, санчиши муҳлати нигоҳдории шарбатҳоро қатъ намудан зарур аст. Сабаби зиёд шудани ҳиссаи вазни хушк кам шудани вазни умумии шарбат мебошад, ки ба бухор шудани қисми таркиби оби он вобаста аст.

3.2. Таъсири муқоисавии мутобиқкунандаҳои набототӣ ба нишондодҳои физиологии варзишгарон

Дар тибби амалӣ ва муосири варзишӣ барои дуруст баҳо додан ба ҳолати функционалии организм ва инкишофи муътадил, усулҳои гуногуни санчишӣ ва технологияҳои муосирро истифода мебаранд. Ин усулҳо имконият медиҳанд, ки фаъолияти системаи нафаскашӣ, системаи дилу рағҳои хунгард ва фаъолияти мушакҳои кундаланграхи скелетӣ санчида шуда, ба онҳо баҳои объективӣ дода шавад. Бо ин мақсад усулҳои сода ва мураккаби пешниҳодкардаи олимони Шафранский, Генчи, Штанге ва ғайраро истифода мебаранд.

Тибқи санчиши Шафранский муайян кардани ғунҷоиши ҳаҷми ҳаётии шуш пеш аз сарбории ҷисмонӣ ва баъд аз онро дар назар дорад.

Мувофиқи санчиши Генчи, ба варзишгарон тавсия дода мешавад, ки нафас гирифта, сипас даҳону биниро фишурда, вақти нигоҳ доштани нафас байни нафасгирӣ ва нафасбарорӣ сабт карда мешавад.

Аз рӯи санчиши Штанге бошад, ба варзишгар пешниҳод карда мешавад, ки нафас кашад, нафас барорад ва вақти нигоҳдорию сабт намояд.

Ба санчишҳои одӣ санчишҳое дохил мешаванд, ки иҷрои онҳо дастгоҳҳои махсус ва вақти зиёдро талаб намеkunанд, аз ин рӯ истифодаи онҳо дар ҳама гуна шароит (нишастан, чаҳидан, давидан дар ҷой) дастрас мебошад. Санчишҳои мураккаб бо кумаки дастгоҳу таҷҳизоти махсус (велозергометр, третбан, дастгоҳи қаикронӣ ва ғайра) гузаронида мешаванд [158].

Санчиши функционалӣ сарбориест, ки ба муоинашаванда барои муайян кардани ҳолати функционалӣ ва имкониятҳои ягон узв, система ё организм дар маҷмӯъ дода мешавад. Он асосан, дар таҳқиқоти тиббии варзишӣ истифода мешавад. Дар амалияи тибби варзишӣ санчишҳои гуногуни функционалӣ - бо иваз кардани мавқеи организм дар фазо, нигоҳ доштани нафас ҳангоми нафасгирӣ ва нафасбарорӣ, шиддат, тағйир додани шароити барометрӣ, сарбориҳои ғизӣ ва фармакологӣ ва ғайра истифода бурда мешаванд. Аммо дар ин бахш мо танҳо ба санчишҳои асосӣ бо сарбориҳои ҷисмонӣ, ки ҳангоми муоинаи машқварзон ҳатмӣ мебошанд, дахл меkunем. Ин санчишҳо аксар вақт барои санҷидани низоми дилу рағҳо мегузаронанд, зеро асосан методҳои таҳқиқи гардиши хун ва нафаскашӣ истифода мешаванд.

Дар ҳама ҳолатҳо пеш ва баъд аз сарборӣ муайян кардани басомад ва ритми қашишҳои дил, фишори шараёний, сабти ЭКГ ҳатмӣ мебошанд. Арзёбии аксуламал ба сарборӣ танҳо аз рӯйи арзиши набзи он (масалан, дар варианти классикии степ - тест ва PWC-170), ки ба наздикӣ васеъ паҳн шудааст (махсусан дар таҳқиқоти физиологӣ ва варзишӣ-педагогӣ), кофӣ ҳисобидан мумкин нест, зеро як басомади набзи дил метавонад ҳолати гуногуни функционалии муоинашавандаро инъикос кунад.

Барои исботи таъсири адатпогени шарбати ширинбия, заринреша ва қачим бо истифода аз усулҳои дар боло зикршуда ҳолати системаи нафаскашӣ, системаи дилу рағҳои хунгард, қобилияти коршоямии мушакҳои даст ва мӯҳлати барқароршавии коршоямиро пас аз тамрин санҷидем.

Пеш аз оне, ки як маводи доругӣ, ё ин ки маводи иловагии ғизои дар истеҳсолот ҷорӣ карда шаванд, пеш аз ҳама, таъсири номатлуби онҳо ба тамоми системаи физиологӣ аз санчиши дақиқ гузаронида мешавад. Бо ин мақсад мо таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва качимро дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ дар ҳолати оромӣ ва пас аз тамрин мавриди омӯзиш қарор додем.

Мақсад аз интиҳоб намудани растаниҳои мазкур аз он иборат мебошад, ки онҳо таркиби бойи биохимиявӣ дошта, баъзе таҳқиқоти дар организми ҳайвонотҳои таҷрибавӣ гузаронидашуда аз он шаҳодат медиҳанд, ки ин растаниҳо қобилияти барқароршавии ҳайвонҳоро пас аз сарбории ҷисмонӣ тақвият медиҳанд. Аз ин рӯ, ширинбия, заринреша ва качим ба гурӯҳи мутобиқкунандаҳои набототӣ дохил мешаванд.

Аз сабаби он ки дар тибби варзишии Ҷумҳурии Тоҷикистон маводи барқароркунанда аз гиёҳҳои шифобахш, ки ба маводҳои допингӣ дохил намешаванд, омӯхта нашудаанд. Мо мақсад гузоштем, ки аз байни гиёҳҳои флораи Тоҷикистон се растаниро, ки хусусияти мутобиқкунандаги доранд, интиҳоб намуда, аз решаи онҳо шарбат омода намуда, онро дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ, ки дар ҷумҳурӣ аз ҳама бештар ҷавонон ба он машғуланд, санҷидем.

Мувофиқи нишондоди ҷадвали. – 3.2.1. дар гурӯҳи якуми варзишгарон, ки аз шарбати ширинбия истифода мебарданд, пеш аз тамрин дар ҳолати оромӣ ва пеш аз истеъмоли шарбат фишори систоликии шараёнӣ 113 ± 3 мм/ст.с, фишори диастолии шараёнӣ бошад, ба 73 ± 3 мм/ст.с; дар гурӯҳи дуюм, ки шарбати заринрешаро истифода мебарданд, пеш аз истеъмоли ин мавод дар ҳолати оромӣ фишори систоликии шараёнӣ 115 ± 3 мм/ст.с фишори диастолии шараёнӣ ба 75 ± 3 мм/ст.с ва гурӯҳи сеюм, ки шарбати качимро истифода мебарданд, пеш аз истеъмоли ин мавод фишори систоликии шараёнӣ 115 ± 3 мм/ст.с. фишори диастолии шараёнӣ ба 75 ± 3 мм/ст.с, баробар шуд.

Баъди истеъмоли якдафъаинаи шарбати ширинбия дар ҳолати оромӣ фишори систоликии шараёӣ ва диастолии шараёӣ тағйироти боварибахш мушоҳида нагардид. Ҳамин гуна тағйирот ҳангоми нӯшидани шарбати заринреша ва қачим мушоҳида гардид. Аз 2 то 3 мм/ст.с баландшавии фишори шараёӣ дар гурӯҳе, ки шарбати ширинбияро истеъмол менамуданд, ба назар расид, вале ин тағйирот на он қадар боварибахш набуд.

Дар давоми як моҳи истеъмоли шарбати ширинбия дар ҳолати оромӣ каме зиёдшавии фишори систоликии шараёӣ ва фишори диастолии шараёӣ ба мушоҳида расид, масалан дар гурӯҳи якум фишори систоликии шараёӣ ба 115 ± 3 мм/ст.с, фишори диастолии шараёӣ 79 ± 3 мм/ст.с; шарбати заринреша фишори систоликии шараёӣ ба 120 ± 3 мм/ст.с, фишори диастолии шараёӣ 80 ± 3 мм/ст.с ва шарбати қачим бошад, фишори систоликии шараёӣ ба 120 ± 3 мм/ст.с, фишори диастолии шараёӣ ба 80 ± 3 мм/ст.с баробар гардид.

Фаъолияти кашишхӯрии мушакҳои дил дар ҳолати оромӣ пеш аз тамрин ба ҳисоби миёна басомади кашишхӯрии дил дар як дақиқа 71 ± 3 маротиба, дар гурӯҳи дуюм, ки шарбати заринреша истеъмол намуданд, 72 ± 3 маротиба дар як дақиқа ва дар гурӯҳи сеюм бошад, ин нишондод ба 73 ± 3 маротиба баробар аст. Кашишхӯрии мушакҳои дил тавассути чен кардани набз дар банди даст муайян карда шуд.

Баъди истифодаи шарбати ширинбия ба миқдори 5м/л дар шабонарӯз басомади набз дар гурӯҳи аввал дар як дақиқа 74 ± 3 маротиба, дар гурӯҳи дуюм, ки шарбати заринреша истеъмол намуданд, 77 ± 3 маротиба дар як дақиқа ва дар гурӯҳи сеюм бошад, ин нишондод 75 ± 3 маротибаро ташкил дод.

Аз натиҷаҳои бадастоварда маълум гардид, ки дар ҳолати оромӣ ҳангоми истеъмоли шарбати заринреша каме баландшавии басомади дил ба назар расид.

Барои боз ҳам амиқтар омӯхтани таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба нишондоди фишори хун ва басомади кори дил таъсири маводҳои омӯхташавандаро мо дар заминаи тамрини пуршиддат

мавриди омӯзиш қарор додем. Шарбатҳои омӯхташавандаро варзишгарон пеш аз шуруъшавии тамрин истеъмоли намуданд. Натиҷаҳои бадастомода дар ҷадвали 3.2.1. оварда шудаанд.

Дар се гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ, ки онҳоро интиҳоб намуда будем, мувофиқи санчиши функционалӣ дави 2-дақиқагӣ дар ҷойи ист ва бардоштани [131] рон зерӣ кунҷи 70-80° тамрин намуданд.

Тамрини пуршиддат аз он иборат аст, ки варзишгар дар давоми 2-дақиқа бо суръати баланд ҳаракатҳои гуногуни варзиширо иҷро мекунад.

Ҷадвали. – 3.2.1, Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба фишор, набз дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ дар ҳолати оромӣ пеш аз тамрин

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Фишор		Набз	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди як моҳ истеъмоли шарбат	Пеш аз истеъмо-ли шарбат	Баъди як моҳ истеъмоли шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	113/73±1,8*	115/75±1,4**	71±1,5*	74±5**
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	115/75±1,8*	120/80±2,3**	72±1,4*	77±4,5**
Шарбати қачим ба миқдори 5мл	115/75±1,9*	120/80±2,6**	73±1,6*	75±4**

Эзоҳ: *P<0,01 пеш аз истеъмоли шарбат ва **P<0,06 баъд аз истеъмоли шарбат.

Дар гурӯҳи якум дар давоми тамрин пеш аз истеъмоли шарбати ширинбия бузургии фишори систоликии шараёни 160±5мм/ст.с, фишори диастоликии шараёни 90±4мм/ст.с; дар гурӯҳи дуюм дар давоми тамрин пеш аз истеъмоли шарбати заринреша фишори систоликии шараёни 163±5мм/ст.с, фишори диастоликии шараёни 90±4мм/ст.с ва дар гурӯҳи сеюм бошад, дар давоми тамрин пеш аз қабул намудани шарбати қачим фишори систоликии шараёни 165±5мм/ст.с, фишори диастоликии шараёни 92±4 мм/ст.с ташкил намуд.

Паз аз истеъмоли якдафъаинаи шарбатҳои омӯхташаванда дар заминаи тамрин бо санчиши функционалӣ мо каме пастшавии фишор ва басомади набзро мушоҳида намудем, вале ин тағйирот 5-6%-ро ташкил дод, ки на

онқадар боварибахш мебошад, зеро муддати қабули шарбатҳои санҷишшаванда хеле кӯтоҳ буд.

Пас аз як моҳи қабули шарбати ширинбия дар заминаи тамрин бо усули дар боло зикргардида, мо пастшавии фишори систоликии шараёниро мушоҳида намудем, ки ба ҳисоби миёна дар гурӯҳи якум 140 ± 4 мм/ст.с, фишори диастоликии шараёни 80 ± 3 мм/ст.с, дар гурӯҳи дуюм, ки шарбати заринрешаро истеъмол мекарданд, фишори систоликии шараёни 142 ± 4 мм/ст.с, фишори диастоликии шараёни 82 ± 3 мм/ст.с ва дар гурӯҳи сеюм бошад, ки шарбати қачимро қабул менамуданд, фишори систоликии шараёни 135 ± 4 мм/ст.с, фишори диастоликии шараёни 78 ± 3 мм/ст.с-ро ташкил дод.

Бо истифода аз санҷиши функционалӣ дар давоми тамрин пеш аз истеъмоли ширинбия басомади қори дил пуршиддат гардида, ба ҳисоби миёна басомади набз дар як дақиқа 110 ± 4 маротиба, дар гурӯҳи дуюм, ки шарбати заринрешаро истифода бурданд, басомади набз дар як дақиқа 108 ± 4 маротиба ва дар гурӯҳи сеюм бошад, ки аз шарбати қачим истифода мебурданд, басомади набз 113 ± 4 маротиба муайян карда шуд.

Ҳамин тариқ, аз озмоишҳои гузаронидаи мо маълум гардид, ки ҳангоми истифодаи усули функционалӣ бузургии фишори шараёни ва басомади қори дил пурзӯр гардида, ҳангоми як маротиба истеъмол намудани шарбатҳои омӯхташаванда ин нишондодҳо паст шуданд, вале чандон боваринок набуданд. Ҳангоми дар муддати як моҳ истеъмол намудани шарбати ширинбия, заринреша ва қачим, мо ба таври боваринок пастшавии фишори шараёни хун ва басомади қори дилро мушоҳида намудем.

Чадвали. - 3.2.2. Таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба фишори шараёни, басомади қори дил (набз) мувофиқи санҷиши функционалӣ дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Фишори шараёни мм/ст.с.с.		Басомади қори дил /дақиқа	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Пас аз як моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Пас аз як моҳ истеъмол намудани шарбат
Шарбати ширинбия бо миқдори 5мл	$160/90 \pm 4,2^*$	$140/80 \pm 2,8^{**}$	$110 \pm 4,4^*$	$94 \pm 0,6^{**}$

Идомаи ҷадвали 3.2.2.				
Шарбати заринреша бо миқдори 5мл	163/90±3,5*	142/82±2,7**	108±3,6*	92±0,5**
Шарбати качим бо миқдори 5мл	165/92±2,4*	135/78±1,5**	113±2,3*	90±0,2**

Эзоҳ: * $P < 0,02$ пеш аз истеъмоли шарбат ва ** $P < 0,04$ пас аз истеъмоли шарбат.

Дар ҷадвали. – 3.2.3. ҒҲҲШ, қувваи дастон пеш аз қабули таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим ва баъд аз он дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ дарҷ гардидааст. Чи тавре ки аз натиҷаҳои бадастомада бармеояд, дар гурӯҳи якуми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ ҒҲҲШ ба ҳисоби миёна пеш аз қабули шарбати ширинбия 6100±30л; дар гурӯҳи дуюм, пеш аз истеъмоли шарбати заринреша 6150±33л ва дар гурӯҳи сеюм пеш аз истеъмоли шарбати качим 6200±32л-ро ташкил намуд.

Баъди як моҳи қабули шарбатҳои номбаркадашуда бошад, дар гурӯҳҳои омӯхташаванда баландшавии ин нишондод ба мушоҳидарасид, ки аз 3,3 то 12,9%-ро ташкил дод.

Дар варзишгарони ихтисоси гӯштингирӣ дар баробари дигар мушакҳои бадан қувваи дастон нақши ҳалкунандаро иҷро мекунанд. Дар гурӯҳи якуми варзишгарон, қувваи дасти рост пеш аз қабули шарбати ширинбия, заринреша ва качим ба ҳисоби миёна 42,5±3,5 кг –ро ташкил намуд, ки нишондодҳои ин се гурӯҳ ба ҳамдигар монанд мебошанд. Баъди як моҳи қабули шарбати ширинбия ба миқдори 5-мл/ш рӯз қувваи дасти рост 4,7%, дасти чап бошад 2,4%; шарбати заринреша қувваи дасти рост 11,1%, қувваи дасти чап 8,8%; шарбати качим бошад, қувваи дасти рост 20,2%, қувваи дасти чап бошад 17,7% зиёд гардидааст. (ҷадвали 3.2.3)

Ҷадвали. – 3.2.3. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим ба ҒҲҲШ, қувваи дасти рост ва дасти чапи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ дар ҳолати оромӣ пеш аз тамрин

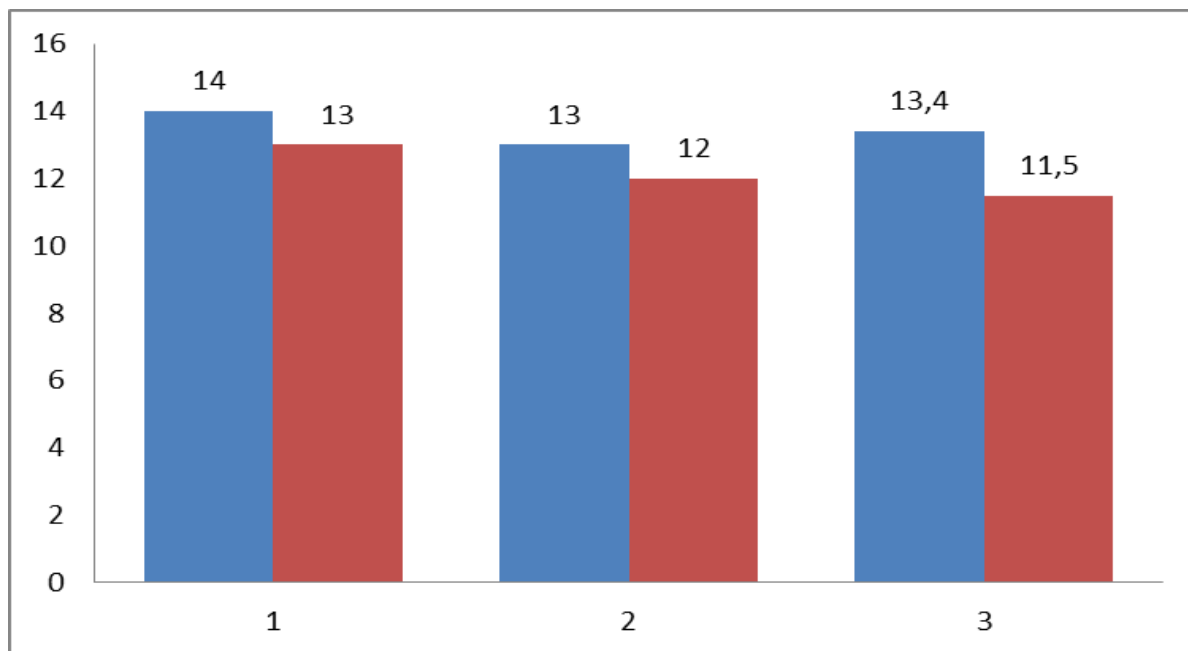
Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	ҒҲҲШ		Қувваи дасти рост		Қувваи дасти чап	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани

Идомаи ҷадвали 3.2.3.						
		шарбат		Шарбат		шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	6100±30*	6300±36**	42±3,14*	44±4,42**	41±4,57*	42±5,48**
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	6150±33*	6500±35**	42±3,58*	47±5,32**	45±1,89*	49±5,55**
Шарбати качим ба миқдори 5мл	6200±32**	7000±36**	42,5±3,26*	51±5,56**	45±2,65*	53±5,75*

Эзоҳ: * $P < 0,004$ пеш аз истеъмоли шарбат ва ** $P < 0,13$ пас аз истеъмоли шарбат.

Дар расми. – 3.2.1. басомади нафаскашӣ дар ҳолати оромӣ пеш ва пас аз қабули шарбатҳои омӯхташаванда дарҷ гардидааст. Дар гурӯҳи якуми варзишгарон дар ҳолати оромӣ пеш аз қабули ширинбия басомади нафаскашӣ ба ҳисоби миёна $14 \pm 1,4$ маротиба /дақиқа, шарбати заринреша $13,5 \pm 1,3$ маротиба /дақиқа ва шарбати качим бошад, $13,4 \pm 1,5$ маротиба дақиқаро ташкил намуд.

Пас аз як моҳ қабул намудани шарбати ширинбия бошад, ин нишондод ба $13 \pm 1,6$ маротиба /дақиқа, шарбати заринреша $12 \pm 1,5$ маротиба /дақиқа ва шарбати качим $11,5 \pm 1,3$ маротиба /дақиқаро ташкил дод.



Расми. – 3.2.1. Басомади нафаскашӣ дар ҳолати оромӣ пеш ва баъди қабули шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Дар хатти ординат нишондоди басомади нафаскашӣ

Дар хатти абссис гурӯҳҳои санҷишӣ

1. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ва баъди як моҳи қабули он.
2. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъди як моҳи қабули он.
3. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати қачим ва баъди як моҳи қабули он.

Ҳамин тариқ, аз таҳқиқоти гузаронида маълум шуд, ки шарбатҳои омӯхташаванда ҳангоми дар ҳолати оромӣ қабул намудан ба басомади нафаскашӣ таъсири сабук мерасонанд. Таъсири мусбиро нисбати зудии нафаскашӣ баъди як моҳи истеъмоли шарбатҳои омӯхташаванда мушоҳида намудем.

Ҷаъолияти пурсамари мушакҳо ва дигар узвҳои дохилӣ аз самаранок таъмин намудани оксигени таркиби ҳаво вобаста мебошад. Бинобар ин мо бо усули Шафранский, давидани 100 помонакро дар давоми 2-дақиқа санҷидем[130].

Басомади нафаскашӣ ҳангоми тамрин бо усули Шафранский дар гурӯҳи якуми варзишгарон пеш аз қабули шарбати ширинбия $31 \pm 3,9$ маротиба / дақиқа, шарбати заринреша $30,25 \pm 3,8$ маротиба / дақиқа ва шарбати қачим бошад, $30 \pm 2,9$ маротиба / дақиқаро ташкил намуд.

Аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки ҳангоми тамрин бо усули Шафранский талабот ба оксиген зиёд гардида, басомади нафаскашӣ ду маротиба зиёд мегардад. Пас аз як моҳи қабули шарбати ширинбия басомади нафаскашӣ дар чараёни тамрин $26 \pm 1,9$ маротиба / дақиқа, шарбати заринреша $25 \pm 1,7$ маротиба / дақиқа ва шарбати қачим $21 \pm 0,52$ маротиба / дақиқаро ташкил дод. Дар зери таъсири шарбатҳои омӯхташаванда талабот ба таъминшавии организми варзишгарон бо оксиген беҳтар гардида, басомади нафаскашӣ кам гардид.

Омӯзиши муқоисавии шарбатҳои омӯхташаванда аз он шаҳодат медиҳад, ки шарбати қачим нисбати шарбати заринреша ва ширинбия

хангоми иҷроиши тамринҳои тулонӣ таъсири пурқувватар дорад ва ба барқароршавии нишондодҳои физиологӣ системаи дилу рағҳои хунгард ва бо оксиген таъмин намудани организм мусоидат менамояд.

Яке аз хусусиятҳои муҳимтарини растаниҳои таъсири адаптогенӣ дошта дар муддати кӯтоҳ барқарор кардани қобилияти коршоямии организм ба ҳисоб меравад. Бо ин мақсад, мо таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва қачимро ба ҳолати барқароршавии организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ мавриди омӯзиш қарор додем. Дар ҷадвали 3.2.4. ҳолати барқароршавии организм дар давраи тамрин бо усули Шафранский ва пас аз як моҳи қабули шарбатҳои омӯхташаванда бо усули зикршуда дарҷ гардидааст. Дар гурӯҳи якуми варзишгарон пеш аз қабули шарбати ширинбия вақти барқароршавии организм баъди тамрин бо усули Шафранский ба ҳисоби миёна $9,75 \pm 1,8$ дақиқа, шарбати заринреша $9,50 \pm 1,6$ дақиқа ва шарбати қачим бошад, $8,55 \pm 1,4$ дақиқаро ташкил намуд.

Баъди як моҳи қабули шарбатҳои мазкур дар гурӯҳи якум вақти барқароршавӣ баъди тамрин бо усули дар боло зикргардида ба ҳисоби миёна $7,25 \pm 2,7$ дақиқа, дар гурӯҳи дуюм $6,30 \pm 2,4$ дақиқа ва дар гурӯҳи сеюм бошад, $5,10 \pm 1,3$ дақиқаро ташкил намуд.

Аз натиҷаҳои бадастоварда маълум гардид, ки қобилияти барқароршавии организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ дар гурӯҳи якум 25,6%, дар гурӯҳи дуюм, 33,6% ва дар гурӯҳи сеюм бошад, 40%-ро ташкил намуд.

Ҷадвали. – 3.2.4. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба зудии нафаскашӣ ва ҳолати барқароршавии организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ мувофиқи санчиши функционалӣ

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Дар ҳолати тамрин нафас кашидан / дақиқа		Ҳолати барқароршавии организм дар вақти тамрин	
	Пеш аз истеъмо-ли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмо-ли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат

Идомаи ҷадвали 3.2.4.				
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	31±3,9 [*]	26±1,9 ^{**}	9,75±1,8 [*]	7,25±2,7 ^{**}
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	30,25±3,8 [*]	25±1,7 ^{**}	9,50±1,6 [*]	6,30±2,4 ^{**}
Шарбати қачим ба миқдори 5мл	30±2,9 [*]	21±0,52 ^{**}	8,55±1,4 [*]	5,10±1,3 ^{**}

Эзоҳ: ^{*} P<0,07 пеш аз истеъмоли шарбат ва ^{**} P<0,4 баъди истеъмоли шарбат.

Басомади нафаскашӣ ва бо оксиген таъмин кардани организм аз омилҳои зиёди табиӣ ва ҳолати функционалии организм вобастагӣ дорад. Ба ин нишондод инкишофи ҷисмонии организм, ҷинс, синну сол, таъсири гормонҳои эндокринӣ, машқҳои ҷисмонӣ, баланд шудани ҳарорати муҳити атроф, истеъмоли хӯрок ва ғайра таъсири худро мерасонанд.

Дар ҷадвали. – 3.2.4. нишондодҳои басомади нафаскашӣ ва ҳолати барқароршавии организм пас аз тамир оварда шудаанд.

Дар ҷадвали. – 3.2.5. таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим мувофиқи санҷиши Генчи ба вақти нигоҳдории нафас пас аз нафасбарории ҳадди аксар ва басомади нафасгирии дақиқагӣ дар ҳолати тамир пеш ва баъд аз қабул дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ нишон дода шудааст.

Аз натиҷаҳои бадастомада бармеояд, ки вақти нигоҳдории нафас пас аз нафасбарории ҳадди аксар пеш аз қабули шарбати ширинбия 37,5±1,4 сония, шарбати заринреша 38±3,4 сония ва шарбати қачим 39±3,2 сонияро ташкил медод.

Баъди як моҳи истеъмоли шарбати ширинбия ин нишондод ба ҳисоби миёна 53±5,14 сония ё 41%, шарбати заринреша 58±1,7 сония, ё 52,6% ва шарбати қачим бошад 60±1,2 сония ё 53,8%-ро ташкил намуд. Аз таҳқиқоти гузаронидашуда маълум шуд, ки ҳар се шарбати омӯхташаванда ба таври боварибахш вақти нигоҳдории нафасро зиёд намуданд.

Басомади нафасгирии дақиқагӣ бошад, ҳангоми истифодаи усули Генчи пеш аз қабули шарбати ширинбия ба ҳисоби миёна $25 \pm 3,2$ маротиба/дақиқа, шарбати заринреша $26 \pm 3,3$ маротиба /дақиқа ва шарбати качим бошад, $26 \pm 2,8$ маротиба /дақиқаро ташкил намуд.

Баъди як моҳи истифода аз шарбатҳои омӯхташаванда мувофиқи санчиши Генчи, басомади нафасгирӣ дар гурӯҳи якум $21 \pm 1,8$ маротиба /дақиқа, шарбати заринреша $20 \pm 1,5$ маротиба /дақиқа, ва шарбати качим $19 \pm 1,3$ маротиба /дақиқаро ташкил дод. Ҳамин тариқ, шарбати ширинбия, заринреша ва качим ба узвҳои системаи нафаскашӣ таъсири мусбӣ расонида, басомади нафаскаширо кам намуда бо оксиген таъминшавии организмро беҳтар намудаанд.

Чадвали. – 3.2.5. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим мувофиқи санчиши Генчи ба вақти нигоҳдории нафас пас аз нафасбарории ҳадди аксар ва басомади нафасгирии дақиқагӣ дар ҳолати тамрин пеш ва баъд аз қабул дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Вақти нигоҳдории нафас пас аз нафасбарории ҳадди аксар		Басомади нафасгирии дақиқагӣ	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмо-ли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	$37,5 \pm 1,4^*$	$53 \pm 5,14^{**}$	$25 \pm 3,2^*$	$21 \pm 1,8^{**}$
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	$38 \pm 3,4^*$	$58 \pm 1,7^{**}$	$26 \pm 3,3^*$	$20 \pm 1,5^{**}$
Шарбати качим ба миқдори 5мл	$39 \pm 3,2^*$	$60 \pm 1,2^{**}$	$26 \pm 2,8^*$	$19 \pm 1,3^{**}$

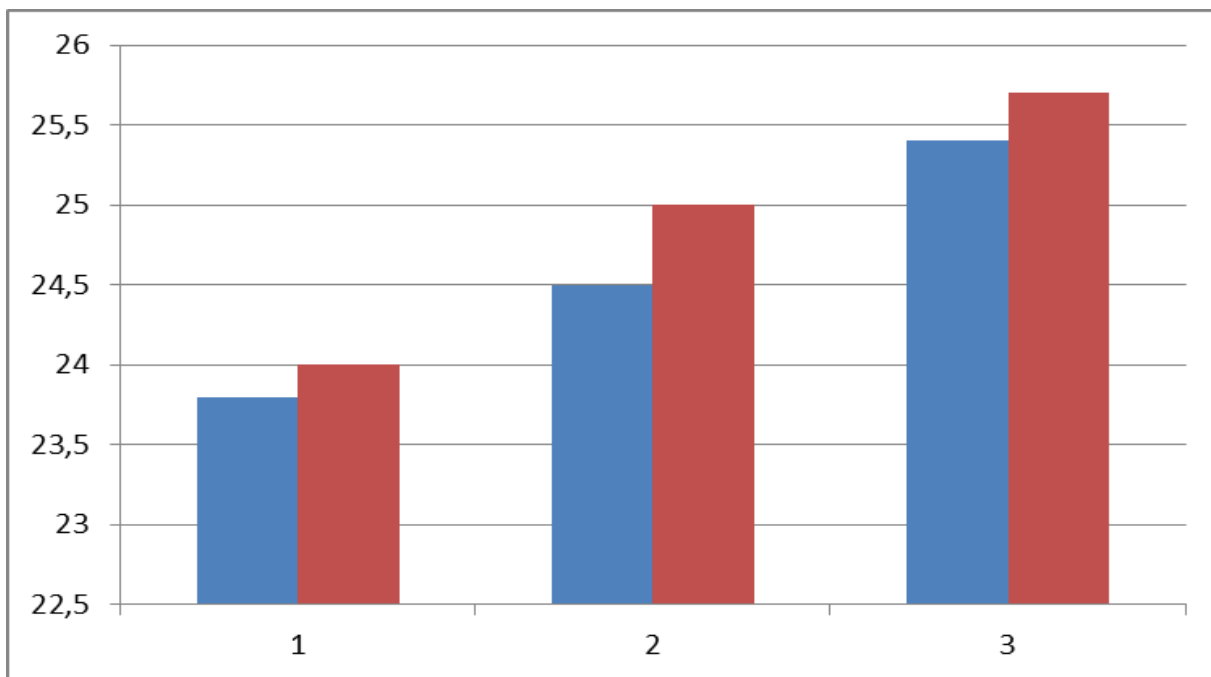
* $P < 0,12$ пеш аз истеъмоли шарбат ва ** $P < 0,03$ пас аз истеъмол намудан.

3.3. Таъсири маводҳои мутобиқкунандаи набототӣ ба бофтаи мушакӣ, бофтаи чарбӯӣ, сафедаҳо, об ва моддаҳои маъданӣ

Дар солҳои охир як қатор таҷҳизотҳои муосир кашф гардидаанд, ки имкон доранд тавассути импеденсиометрӣ нишондодҳои бадани инсон дар муддати кӯтоҳтарин ва дақиқтарин санҷанд. Бо ин мақсад, мо гурӯҳи варзишгарони интихобнамударо тавассути анализатори бадани одам ДНМ 600-А санҷидем. Таҷҳизоти мазкур дар муддати кӯтоҳтарин миқдори сафедаҳо, моддаҳои маъданӣ, миқдори оби дохили ҳучайравӣ ва берун аз он, ҳаҷми бофтаи мушакӣ, ҳаҷми бофтаи чарбӯӣ, ҳаҷми энергия барои мубодилаи асосӣ, индекси вазни бадан ва ғайраро чен мекунад [13, 47].

Дар расми 3.3.1. индекси вазни бадани варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ дарҷ гардидааст.

Дар гурӯҳи якуми варзишгарон пеш аз қабули шарбати ширинбия индекси вазни бадан (ИВБ) ба ҳисоби миёна $23,8 \pm 0,5$, кг/м², шарбати заринреша $24,5 \pm 0,4$ кг/м² ва шарбати қачим $25,4 \pm 0,3$ кг/м² ташкил намуд. Баъди як моҳи истеъмоли шарбати ширинбия ин нишондод ба ҳисоби миёна $24 \pm 0,51$ кг/м², шарбати заринреша $25 \pm 0,42$ кг/м² ва шарбати қачим $25,7 \pm 0,31$ кг/м² ро ташкил намуд. Ҳамин тариқ, дар давоми як моҳи қабули шарбатҳои омӯхташаванда, каме зиёдшавии ИВБ ба амал омадааст, ки он қадар боваринок нест, зеро варзишгарон пайваста ба тамрини пуршиддат машғул буданд, ки зиёдшавии ИВБ имконият фароҳам намегардад..



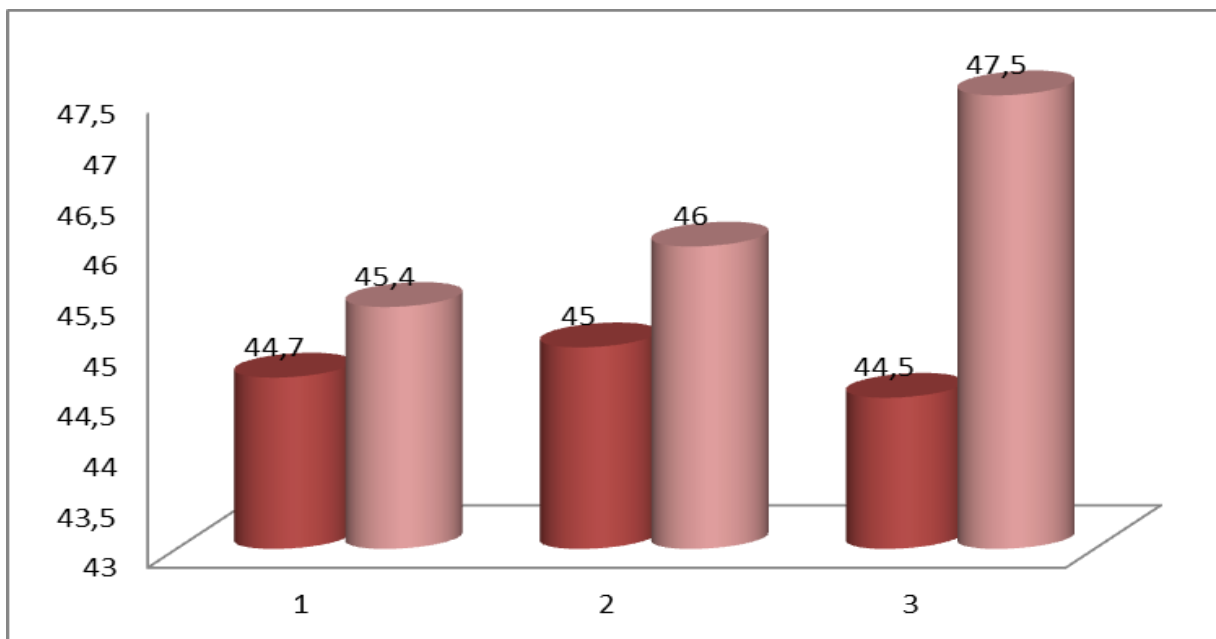
Расми. – 3.3.1. Индекси вазни бадани варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Дар хатти ордината нишондоди индекси вазни бадан.

Дар хатти абсиса гурӯҳҳои санҷишӣ.

1. Гурӯҳи варзишгарони намуди гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ва баъди як моҳи қабули он.
2. Гурӯҳи варзишгарони намуди гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъди як моҳи қабули он.
3. Гурӯҳи варзишгарони намуди гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати қачим ва баъди як моҳи қабули он.

Бофтаи мушаки кӯндаланграхи скелетӣ қисми зиёди вазни бадани инсонро ташкил медиҳад, хусусан инкишофи мушакҳои кӯндаланграхи скелетӣ барои иҷрои корҳои гуногуни ҳаракатӣ барои варзишгарон бениҳоят муҳим мебошад. Одатан, мушакҳои кундаланграхи скелетӣ то синни 17-солагӣ пурра инкишоф меёбанд.



Расми. – 3.3.2. Ҳаҷми мушакҳои скелетӣ бо % дар организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Дар ҳатти ордината нишондоди ҳаҷми мушакҳои скелетӣ.

Дар ҳатти абсиса гурӯҳҳои санҷишӣ.

1. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ва баъди як моҳи қабули он.
2. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъди як моҳи қабули он.
3. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати қачим ва баъди як моҳи қабули он.

Дар аксарияти варзишгарон дараҷаи баланди натиҷаҳои варзиширо нишон додан, аз инкишофи мунтазами мушакҳои скелетӣ аз давраи кӯдакӣ ва наврасӣ вобастагӣ дорад. Хусусан барои варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ инкишофи пуравчи мушакҳои дасту пой ва бадани инсон хеле муҳим мебошад. Бинобар ин мо мақсад гузоштем, ки мушакҳои кундаланграхи скелетии варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ мавриди омӯзиш қарор диҳем.

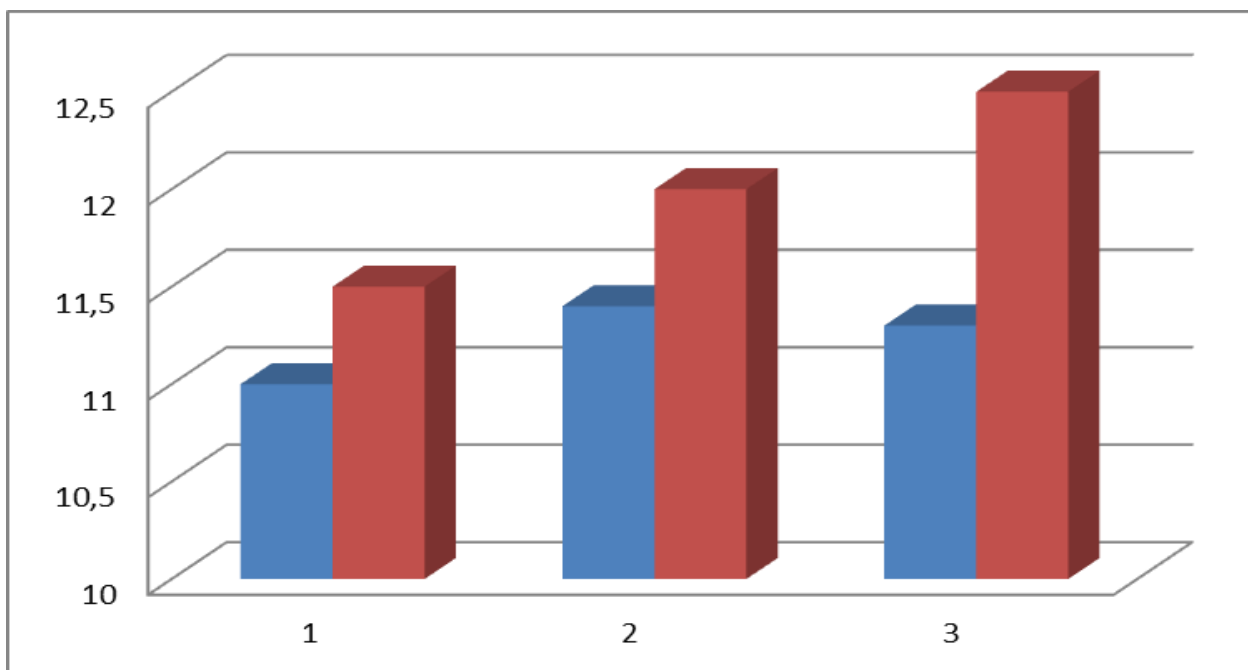
Дар расми – 3.3.2. оид ба ҳаҷми мушакҳои скелетӣ бо % дар организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ маълумот дода шудааст.

Дар гурӯҳи якуми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия, ҳаҷми мушакҳои скелетӣ ба ҳисоби миёна $44,7 \pm 1,4\%$, шарбати заринреша $45 \pm 1,7\%$ ва шарбати қачим бошад, $45,5 \pm 1,5\%$ -ро ташкил

намуд. Дар давоми як моҳ истеъмол намудани шарбати ширинбия ба миқдори 5мл /ш рӯз миқдори мушакҳои кӯндаланграхи скелетӣ $45,4 \pm 1,3\%$, шарбати заринреша $46 \pm 1,5\%$ ва шарбати качим $47,5 \pm 1,5\%$ баробар шуд.

Аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки шарбатҳои омӯхташаванда ба зиёдшавии ҳаҷми мушакҳои кундаланграхи скелетӣ таъсири мусбӣ расониданд, ки мо зиёдшавии ин гурӯҳи мушакҳоро мушоҳида намудем. Чӣ тавре, ки ба ҳамагон маълум аст, инкишофи мушакҳои кӯндаланграхи скелетӣ, аз як тараф, ба тамринҳои тӯлонӣ вобаста бошад, аз тарафи дигар, барои инкишофи онҳо маводи ғизӣ, аз ҷумла сафедаҳо зарурат мебошанд.

Сафедаҳо муҳимтарин пайвастагиҳои моддаҳои органикӣ буда, зиёда аз 50%-и вазни бадани одам ва ҳайвононҳоро ташкил медиҳанд. Хусусан миқдори сафедаҳо барои инкишофи мушакҳои варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ муҳим мебошад. Дар расми 3.3.3. маълумот оид ба миқдори сафедаи умумии бадани варзишгарони ихтисоси гӯштингирӣ дарҷ гардидааст. Миқдори сафедаҳо дар бадани варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ба ҳисоби миёна $11,0 \pm 0,5$ кг, шарбати заринреша $11,4 \pm 0,6$ кг ва шарбати качим $11,3 \pm 0,5$ кг-ро ташкил намуд. Баъди як моҳи истеъмол намудани шарбати ширинбия миқдори сафедаҳои умумии бадани варзишгарон ба ҳисоби миёна $11,5 \pm 0,6$ кг, ё ин ки 4,5%, заринреша $12,0 \pm 0,7$ кг ё ин ки 5,3% ва качим $12,5 \pm 0,6$ кг, ё ин ки 10,6%-ро ташкил дод.



Расми. – 3.3.3. Миқдори сафедаи умумии бадан дар организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Дар ҳатти ордината нишондоди миқдори сафедаҳои умумӣ.

Дар ҳатти абсисса гурӯҳҳои санҷишӣ.

1. Гурӯҳи варзишгарони намуди гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ва баъди як моҳи қабули он.
2. Гурӯҳи варзишгарони намуди гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъди як моҳи қабули он.
3. Гурӯҳи варзишгарони намуди гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати қачим ва баъди як моҳи қабули он.

Ҳамин тариқ, шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба миқдори сафедаҳои умумии бадани инсон таъсири мусбӣ расонида, дар ҷойи аввал шарбати қачим, дар ҷойи дуюм шарбати заринреша ва дар ҷойи сеюм шарбати ширинбия қарор гирифтанд. [67,76]

Дар ҷадвали. – 3.3.1. оид ба миқдори ғоизи ғофтаи ҷарбӯӣ, ҳаҷми ҷарб (кг) ва индекси ҷарби дохилӣ, дар организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ маълумот дода шудааст.

Дар гурӯҳи якуми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ба ҳисоби миёна миқдори ғоизи ғофтаи ҷарбӯӣ $20,5 \pm 1,2\%$, заринреша $20,9 \pm 1,7\%$ ва қачим $24,7 \pm 1,9\%$ -ро ташкил дод. Баъди як моҳ истеъмол намудани шарбати ширинбия бо воҷи 5мл ш/рӯз миқдори

фоизи бофтаи чарбуй ба ҳисоби миёна 7,3%, заринреша 7,2% ва качим бошад, 11% кам гардид.

Ҳамин гуна натиҷаҳои ба ҳам монандро нисбати ҳаҷми бофтаи чарбуй бо кг дар бадани варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ мушоҳида намудем. Чи тавре ки ба ҳамагон маълум аст, асосан чарбҳо бештар дар бофтаи чарбуи қисмҳои гуногуни бадани одам захира мегарданд. Дар организми занҳо бештар чарбҳо дар қисми кос, рон, банди дастҳо ва дохили шикам захира мегарданд. Дар организми мардҳо бошад чарбҳо дар қисмати пеши шикам захира мегарданд. Аз сабаби он, ки варзишгарони касбӣ доимо ба тамрин машғул мебошанд, миқдори бофтаи чарбуй на онқадар зиёд аст.

Ҷадвали. – 3.3.1. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори фоизи бофтаи чарбуй, ҳаҷми чарб (кг) ва индекси чарби дохилӣ дар организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Фоизи бофтаи чарбуй %		Ҳаҷми чарб кг		Индекси чарби дохилӣ %	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудан	Пеш аз истеъмол и шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмол и шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	20,5±1,2 [*]	19,0±1,5 ^{**}	15,9±1,5 [*]	14,5±1,3 ^{**}	7,1±1,14 [*]	6,7±1,0 ^{**}
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	20,9±1,7 [*]	19,4±1,4 ^{**}	16,1±1,6 [*]	15,3±1,2 ^{**}	7,8±0,90 [*]	6,1±1,2 ^{**}
Шарбати качим ба миқдори 5мл	24,7±1,9 [*]	22,0±1,6 ^{**}	17,3±1,7 [*]	15,5±1,4 ^{**}	8,5±0,70 [*]	6,0±1,3 ^{**}

Эзоҳ: ^{*} P< 0,16 пеш аз истеъмоли шарбат ва ^{**} P<0,05 пас аз истеъмол намудани шарбат.

Миқдори индекси чарби дохилӣ дар гурӯҳи якуми варзишгарон пеш аз қабули шарбати ширинбия 7,1±1,14 %, заринреша 7,8±0,90 % ва качим 8,5±0,70 %-ро ташкил намуд. Пас аз як моҳи қабул намудани шарбати

ширинбия ин нишондод $6,7 \pm 1,0$ %, заринреша $6,1 \pm 1,2$ % ва качим бошад, $6,0 \pm 1,3$ %-ро ташкил дод.

Дар чадвали. – 3.3.2. оид ба миқдори моддаҳои минералӣ бо кг ва миқдори моддаҳои ғайриорганикӣ дар устухонҳо бо кг дар организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ маълумот дода шудааст.

Дар варзишгароне, ки ҳанӯз шарбати ширинбияро қабул накарданд, миқдори моддаҳои минералӣ дар организмашон ба ҳисоби миёна $2,6 \pm 0,07$ кг, заринреша $2,8 \pm 0,10$ кг ва качим бошад, $2,9 \pm 0,11$ кг-ро ташкил дод. Баъди як моҳи истеъмол намудани шарбатҳои омӯхташаванда дар гурӯҳи якум, ки шарбати ширинбияро қабул намуданд миқдори моддаҳои маъданӣ дар организм ба ҳисоби миёна $2,7 \pm 0,13$ кг, заринреша $2,9 \pm 0,12$ кг ва качим $3,0 \pm 0,13$ кг-ро ташкил намуд.

Чадвали. – 3.3.2. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори моддаҳои минералӣ бо кг ва миқдори моддаҳои ғайриорганикӣ дар устухонҳо бо кг дар организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Миқдори моддаҳои минералӣ бо кг		Миқдори моддаҳои ғайри органикӣ дар устухонҳо бо кг	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	[*] $2,6 \pm 0,07$	^{**} $2,7 \pm 0,13$	[*] $2,7 \pm 0,11$	^{**} $2,8 \pm 0,13$
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	[*] $2,8 \pm 0,10$	^{**} $2,9 \pm 0,12$	[*] $3,12 \pm 0,11$	^{**} $3,3 \pm 0,15$
Шарбати качим ба миқдори 5мл	[*] $2,9 \pm 0,11$	^{**} $3,0 \pm 0,13$	^{**} $3,0 \pm 0,10$	^{**} $3,4 \pm 0,11$

^{*} Эзоҳ: $P < 0,02$ пеш аз истеъмоли шарбат ва ^{**} $P < 0,04$ баъди истеъмол намудани шарбат.

Омӯзиши моддаҳои маъдани таркиби устухони бадани варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ нишон дод, ки ба монанди моддаҳои маъданӣ, ин моддаи омӯхташаванда ба нишондоди дар боло зикршуда монанд мебошад (Чадвали 3.3.2.).

Дар ҷадвали. – 3.3.3. оид ба миқдори оби берун аз ҳуҷайра бо литр, оби дохили ҳуҷайра бо литр ва миқдори оби умумӣ бо кг, дар организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ маълумот пешниҳод гардидааст.

Дар гурӯҳи якуми варзишгарон пеш аз қабули шарбати ширинбия миқдори оби берун аз ҳуҷайра $13,4 \pm 2$ л, заринреша $14,9 \pm 1,43$ л ва қачим $15,3 \pm 1,63$ л-ро ташкил меод. Баъди як моҳи қабули шарбатҳои дар боло зикргардида дар гурӯҳи аввал ин нишондод $12,8 \pm 2,0$ л, дар гурӯҳи дуюм $13,5 \pm 1,9$ л ва дар гурӯҳи сеюм бошад, $13,0 \pm 1,6$ л-ро ташкил намуд.

Ҷадвали. – 3.3.3. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба миқдори моеи берун аз ҳуҷайра (бо литр), моеи дохили ҳуҷайра (бо литр) ва миқдори оби умумӣ бо кг дар организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

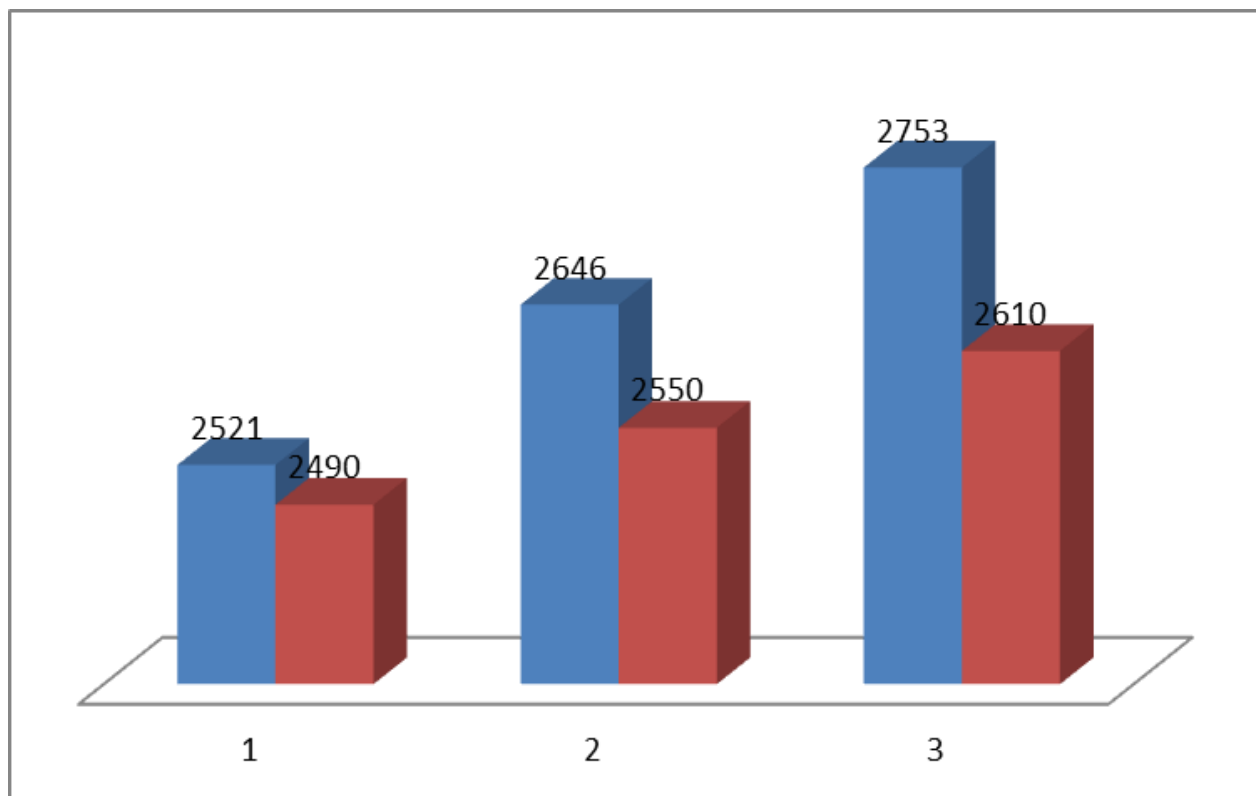
Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Моеи берун аз ҳуҷайра (бо литр)		Моеи дохили ҳуҷайра (бо литр)		Миқдори оби умумӣ (бо кг)	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъд 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъд 1-моҳ истеъмол намудани шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	$13,4 \pm 2^*$	$12,8 \pm 2,0^{**}$	$22,1 \pm 1,7^*$	$21,8 \pm 1,7^{**}$	$35,5 \pm 1,2^*$	$34,6 \pm 1,3^{**}$
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	$14,9 \pm 1,43^*$	$13,5 \pm 1,9^{**}$	$24,1 \pm 1,45^*$	$23,5 \pm 1,5^{**}$	$39 \pm 1,4^*$	$37 \pm 1,4^{**}$
Шарбати қачим ба миқдори 5мл	$15,3 \pm 1,63^*$	$13,0 \pm 1,6^{**}$	$26,1 \pm 1,40^*$	$25,0 \pm 1,4^{**}$	$41,4 \pm 1,6^*$	$38 \pm 1,5^{**}$

Эзоҳ: * $P < 0,03$ пеш аз истеъмоли шарбат ва ** $P < 0,15$ баъд аз истеъмол намудани шарбат.

Чи тавре ки ба ҳамагон маълум аст, дар аксарияти организмҳои зинда то 70%-и об дар дохили ҳуҷайра ҷойгир шудааст. Аз натиҷаҳои бадастомада дар раванди таҳқиқ муайян карда шуд, ки дар гурӯҳи якуми варзишгарон пеш аз қабули шарбати ширинбия миқдори оби дохили ҳуҷайра ба ҳисоби миёна $22,1 \pm 1,7$ л, заринреша $24,1 \pm 1,45$ л, қачим $26,1 \pm 1,40$ л-ро ташкил меод. Пас аз як моҳ истеъмол намудани шарбати ширинбия бошад, оби дохили ҳуҷайра ба

ҳисоби миёна $21,8 \pm 1,7$ л, шарбати заринреша $23,5 \pm 1,5$ л ва шарбати қачим $25,0 \pm 1,4$ л-ро ташкил дод.

Ҳамин гуна, қонуният нисбати оби умумии баданро мо дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш ва баъди қабули шарбатҳои омӯхташаванда мушоҳида намудем (ҷадвали 3.3.3.)



Расми.– 3.3.4. Мубодилаи моддаҳои асосӣ бо ккал дар организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Дар ҳатти ордината нишондоди мубодилаи моддаҳои асосӣ.

Дар ҳатти абсисса гурӯҳҳои санҷишӣ.

1. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ва баъди як моҳи қабули он.
2. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъди як моҳи қабули он.
3. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати қачим ва баъди як моҳи қабули он.

Дар расми. – 3.3.4.маълумот дар бораи мубодилаи моддаҳои асосӣ бо ккал дар организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ дарҷ гардидааст.

Дар раванди таҳқиқот маълум карда шуд, ки мубодилаи моддаҳои асосӣ дар гурӯҳи якуми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули

шарбати ширинбия $2521 \pm 25,5$ ккал, шарбати заринреша $2646 \pm 52,3$ ккал ва шарбати качим $2753 \pm 50,4$ ккал муайян гардид. Баъди як моҳи қабули шарбатҳо мубодилаи моддаҳои асосӣ дар организми варзишгарон, ширинбия 2490 ± 30 ккал, заринреша 2550 ± 50 ккал ва качим 2610 ± 50 ккал –ро ташкил намуд.

Ҳамин тариқ, аз натиҷаҳо бадастомада оид ба мубодилаи моддаҳои асосӣ дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ маълум гардид, ки шарбатҳои омӯхташаванда сарфи энергияро каме паст карда, ба захирашавии онҳо дар шакли гликогенҳо ва сафедаҳо мусоидат мекунанд, ки онро варзишгарон метавонанд ҳангоми тамрини пуршиддат барои барқароршавии организм истифода баранд.

3.4. Таъсири мутобиқкунандаҳои набототӣ ба нишондодҳои хуни канорӣ.

Эритроцитҳо ҳуҷайраҳои сурхи хун буда, дар мағзи сурхи устухон ҳосил мегарданд. Қисми зиёди вазни эритроцитҳоро пигменти гемоглобин ташкил медиҳад. Вазифаи муҳимтарини эритроцитҳо кашонидани гази оксиген ба тамоми узву бофтаҳо ба ҳисоб меравад. Ҳангоми кам шудани миқдори эритроцитҳо ва консентратсияи гемоглобин дар таркиби хуни канорӣ камхунӣ ба амал омада, дар натиҷа қариб ҳамаи ҳуҷайраҳои организм ба гуруснагии оксиген дучор мегарданд. Бинобар ин, омӯзиши миқдори эритроцитҳо ва консентратсияи гемоглобин, хусусан барои варзишгарон яке аз нишондодҳои муҳимтарин оиди динамикаи тамрин ва тайёрӣ ба мусобиқаҳои байналхалқӣ ба ҳисоб меравад. Тамринҳои тулонӣ ва норасоии ғизои солим боиси он мегардад, ки нишондодҳои сурхи хуни канорӣ, қобилияти коршоямӣ ва натиҷаҳои варзишии онҳо паст мегарданд.

Дар замони муосир таъсири омилҳои номатлуби беруна ва дар заминаи гармшавии иқлими сайёра таъсири ин омилҳо ба варзишгарон бештар ба назар мерасад. Дар маҷмӯъ ин омилҳо ба паст шудани натиҷаҳои варзишӣ оварда мерасонанд. Бинобар ин, олимони соҳаи физиология, тиб ва мутахассисони дорусозиро зарур аст, ки маводҳои нави доругиро дар

заминаи гиёҳҳои шифобахши Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки таъсири пурқуввати адаптогенӣ дошта, қобилияти коршоямии варзишгаронро дар муддати кӯтоҳ барқарор менамоянд. Аз сабаби он ки дар тибби халқӣ, ниёгон ва муосир решаи гиёҳи ширинбия, заринреша ва қачимро истифода мебаранд, мо мақсад гузоштем, ки хусусияти адаптогении экстракти аз решаи ин се гиёҳ омода намударо мавриди омӯзиш қарор диҳем.

Дар ҷадвали. – 3.4.1. маълумотҳо оид ба миқдори нишондодҳои ҳуҷайраҳои сурхи хуни канории варзишгарони соҳаи намуди гӯштингирӣ пеш аз истеъмоли шарбатҳои таъсири адаптогенӣ дошта ва баъд аз он дарҷ гардидаанд. Пеш аз истеъмоли шарбатҳои адаптогенӣ миқдори эритроцитҳо дар таркиби ҳар се гурӯҳи варзишгарон қариб ки ба ҳамдигар монанд буда, ба ҳисоби миёна, дар гурӯҳи якум $4,6 \pm 0,20 \times 10^{12}/л$, дар гурӯҳи дуюм $4,8 \pm 0,06 \times 10^{12}/л$ ва дар гурӯҳи сеюм $4,7 \pm 0,04 \times 10^{12}/л$ -ро ташкил намуд. Дар гурӯҳи аввали варзишгарон, ки шарбати решаи ширинбияро ба миқдори 5мл дар давоми як моҳ қабул менамуданд, миқдори эритроцитҳо каме зиёд шуда, ба ҳисоби миёна $4,9 \pm 0,05$,-ро ташкил дод, ки 5%-ро дар бар мегирад. Дар гурӯҳи дуюми варзишгарон, ки шарбати заринрешаро ба миқдори 5мл дар давоми як моҳ қабул менамуданд зиёдшавии миқдори эритроцитҳо 10,4%-ро ташкил намуд. Натиҷаҳои боз ҳам беҳтарро мо дар гурӯҳи сеюми варзишгарон, ки шарбати решаи қачимро ба миқдори 5мл дар давоми як моҳ қабул менамуданд, мушоҳида намудем. Дар ин гурӯҳи варзишгарон ба ҳисоби миёна миқдори эритроцитҳо $5,5 \pm 0,05 \times 10^{12}/л$ ташкил намуд, ки нисбати пеш аз қабули шарбати омӯхташаванда зиёдшавии миқдори эритроцитҳо 17%-ро ташкил медиҳад(ҷадвали 3.4.1.) .

Консентратсияи гемоглобин бошад, пеш аз қабули шарбати ширинбия дар гурӯҳи якуми варзишгарон $136,2 \pm 4,0$ г/л, дар гурӯҳи дуюми варзишгарон, ки шарбати заринрешаро қабул менамуданд, $138 \pm 3,8$ г/л ва дар гурӯҳи сеюми варзишгарон, ки шарбати қачимро қабул менамуданд, $137 \pm 3,5$ г/л-ро ташкил намуд. Дар вақти гузаронидани таҳқиқот мо кӯшиш намудем,

ки гурӯҳҳои интихобкардашудаи варзишгарон аз ҷиҳати нишондодҳои физиологӣ ва ҷисмонӣ аз якдигар фарқияти калон надошта бошанд.

Дар гурӯҳи якум пас аз як моҳ истеъмор намудани шарбати ширинбия миқдори гемоглобин 8,5%, дар гурӯҳи дуюм, ки шарбати заринрешаро қабул намуданд, 13% ва дар гурӯҳи сеюм, ки шарбати қачимро қабул намуданд, 16%—ро ташкил намуд. Дар баробари зиёдшавии миқдори эритроцитҳо ва консентратсияи гемоглобин мо мустақиман зиёдшавии нишондоди гематокритро мушоҳида намудем (ҷадвали 3.4.1).

Ҷадвали. – 3.4.1. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба миқдори умумии эритроцитҳо, консентратсияи гемоглобин ва миқдори гематокрит дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Миқдори умумии эритроцитҳо $10^{12}/л$		Миқдори умумии гемоглобин гл		Нишондодҳои гематокрит бо фоиз %	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди як моҳ истеъмор намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди як моҳ истеъмор намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди як моҳ истеъмор намудани шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	$4,6 \pm 0,05^*$	$4,9 \pm 0,05^{**}$	$136,2 \pm 4,2^*$	$147,8 \pm 3,7^{**}$	$41,5 \pm 2,6^*$	$43,8 \pm 2,7^{**}$
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	$4,8 \pm 0,06^*$	$5,3 \pm 0,05^{**}$	$138 \pm 3,8^*$	$156 \pm 4,1^{**}$	$45,1 \pm 2,4^*$	$46 \pm 2,5^{**}$
Шарбати қачим ба миқдори 5мл	$4,7 \pm 0,04^*$	$5,5 \pm 0,05^{**}$	$137 \pm 3,5^*$	$159 \pm 4,4^{**}$	$44,3 \pm 2,1^*$	$46,5 \pm 2,3^{**}$

* $P < 0,01$ пеш аз истеъмоли шарбат ва ** $P < 0,06$, пас аз истеъмоли шарбат

Дар ҷадвали. – 3.4.2. оид ба ҳаҷми миёнаи эритроцитҳо консентратсияи миёнаи гемоглобин дар як ҳуҷайра ва консентратсияи миёнаи гемоглобин дар эритроцитҳо маълумот дарҷ гардидааст. Дар гурӯҳи якуми варзишгарон пеш аз истеъмоли шарбати ширинбия ҳаҷми миёнаи эритроцитҳо ба ҳисоби миёна $86,7 \pm 3,0$ Фл, дар гурӯҳи дуюми варзишгарон пеш аз истеъмоли

шарбати заринреша ҳаҷми миёнаи эритроцитҳо ба ҳисоби миёна $88,6 \pm 2,6$ ФЛ ва дар гурӯҳи сеюми варзишгарон пеш аз истеъмоли шарбати қачим ҳаҷми миёнаи эритроцитҳо ба ҳисоби миёна $87,5 \pm 2,5$ ФЛ –ро ташкил дод. Баъди 1 моҳи қабули шарбати решай ин се ғиёҳи шифобахш мо зиёдшавии на онқадар боваринокии ҳаҷми миёнаи эритроцитҳоро мушоҳида намудем (ҷадвали – 3.4.2). Ҳаҷми миёнаи концентратсияи гемоглобин дар як эритроцит бошад, пеш аз қабули шарбат ширинбия $28,1 \pm 2,9$ пг, заринреша $29,6 \pm 1,8$ пг ва қачим $27,5 \pm 1,7$ пг-ро ташкил намуд. Баъди истеъмоли шарбати ширинбия дар давоми 1 моҳ, ин нишондод $29,6 \pm 1,4$ пг, заринреша $30,5 \pm 1,2$ пг ва қачим $31,6 \pm 1,6$ пг-ро ташкил дод.

Концентратсияи миёнаи гемоглобин (КМГ) дар эритроцитҳо бошад пеш аз қабули шарбати ширинбия $322,5 \pm 7,5\%$, шарбати заринреша $325 \pm 5,8\%$ ва шарбати қачим $330 \pm 5,7\%$ -ро ташкил намуд. Баъди қабули шарбатҳои омӯхташаванда бошад, мо ба монанди дигар нишондодҳои ҳучайраҳои сурхи қанорӣ зиёдшавии концентратсияи миёнаи гемоглобинро мушоҳида намудем.

Ҳамин тариқ, дар се гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ, ки дар муддати якмоҳ шарбати решай ширинбия, заринреша ва қачимро ба миқдори 5мл қабул менамуданд, зиёдшавии миқдори эритроцитҳо, концентратсияи гемоглобин, нишондоди гематокрип ва дигар ҷенақҳои физиологии эритроцитҳоро мушоҳида намудем.

Ҷадвали. – 3.4.2. Таъсири шарбати решай ширинбия, заринреша ва қачим ба ҳаҷми миёнаи эритроцитҳо, ҳаҷми миёнаи гемоглобин дар эритроцит ва концентратсияи миёнаи гемоглобин дар эритроцитҳо дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Ҳаҷми миёнаи эритроцитҳо ФЛ		Ҳаҷми миёнаи гемоглобин дар эритроцит Пг		Концентратсияи миёнаи гемоглобин дар эритроцитҳо бо фоиз %	
	Пеш аз истеъмол и шарбат	Баъди як моҳ истеъмол намудани	Пеш аз истеъмол и шарбат	Баъди як моҳ истеъмол намудани	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди як моҳ истеъмол намудани

Идомаи ҷадвали 3.4.2						
		шарбат		Шарбат		Шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	86,7±3,0 [*]	88±2,8 ^{**}	28,1±1,9 [*]	29,6±1,4 ^{**}	322,5±7,5 [*]	326±4,4 ^{**}
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	88,6±2,6 [*]	91,2±2,5 ^{**}	29,6±1,8 [*]	30,5±1,2 ^{**}	325±5,8 [*]	328±5,9 ^{**}
Шарбати качим ба миқдори 5мл	87,5±2,5 [*]	92,5±2,4 ^{**}	27,5±1,7 [*]	31,6±1,6 ^{**}	330±5,7 [*]	335±6,3 ^{**}

Эзоҳ: ^{*} P<0,01 пеш аз истеъмоли шарбат ва ^{**} P<0,06 баъд аз истеъмоли шарбат.

Аз омӯзиши муқоисавии ин се гиёҳи шифобахш, ки аз решаи онҳо шарбат омода намуда будем, маълум шуд, ки онҳо таъсири нисбатан пурқувватари адаптогениро зоҳир намуда, дар ҷойи аввал шарбати качим, дар ҷойи дуюм бошад шарбати заринреша ва дар ҷойи сеюм бошад, шарбати ширинбия қарор гирифтанд.

Дар ҷадвали. – 3.4.3. миқдори умумии лейкоцитҳо, лимфоситҳо ва моноцитҳо нишон дода шудааст. Миқдори умумии лейкоцитҳо дар ин се гурӯҳи санҷишии варзишгарон пеш аз қабули шарбатҳои омӯхташаванда дар ҳудуди меъёр қарор дошт ва аз ҳамдигар фарқияти боварибахш надошт. Пас аз моҳи қабули шарбати оmodanamудай ширинбия, миқдори умумии лейкоцитҳо - 19%, заринреша -28% ва качим -40% зиёд гардидааст. Миқдори мутлақи лимфоситҳо бошад, пеш аз қабули ширинбия 1,8±0,10, заринреша 1,9±0,10 ва качим 1,7±0,11x10⁹/л –ро ташкил намуд. Баъди қабули шарбати ширинбия нишондоди мазкур 33%, заринреша 36,8% ва шарбати качим 64,7% зиёд гардидааст.

Нисбати миқдори мутлақи моноцитҳо бошад, баъди қабули як моҳи шарбати ширинбия 33,3%, шарбати заринреша 2,5 маротиба ва баъди қабули шарбати качим 3 маротиба зиёдшавии ин ҳуҷайраҳо ба мушоҳида расид.

Яке аз муҳимтарин вазифаҳои нейтрофилҳои хуни канорӣ муҳофизати организм аз ҳама гуна ҷисмҳои табиати бегонадоста ва хусусан, бактерияҳо ба ҳисоб меравад. Бинобар ин, мо мақсад гузоштем, ки миқдори мутлақи нейтрофилҳо ва фаъолияти фагоситарии онҳоро пеш аз қабули шарбати гиёҳҳои омӯхташаванда ва пас аз қабули як моҳ санҷем.

Дар ҷадвали. – 3.4.3. миқдори умумии нейтрофилҳо, фаъолнокии фагоситарии нейтрофилҳо ва миқдори миёнаи ҳиссаҷаҳои латекс ба ҳар як нейтрофил дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ нишон дода шудааст.

Аз натиҷаҳои бадастоварда шуда маълум гардид, ки дар гурӯҳи якуми варзишгарон пеш аз қабули шарбати ширинбия миқдори мутлақи нейтрофилҳо $2,7 \pm 0,20$, шарбати заринреша $3,05 \pm 0,18$ ва шарбати қачим ба $3,1 \pm 0,19 \times 10^9$ /л баробар буд. Баъди як моҳи қабули шарбатҳои номбаршуда дар гурӯҳи якуми варзишгарон миқдори мутлақи нейтрофилҳо аз таъсири шарбати ширинбия 22,2%, заринреша 23,3% ва қачим бошад, 25,8% зиёдшавии ин ҳуҷайраҳо ба мушоҳида расид.

Дар байни лейкоцитҳо аз ҳама гурӯҳи сершумор нейтрофилҳо ба ҳисоб мераванд. Ин гурӯҳи ҳуҷайраҳо ба ҳисоби миёна аз 40 то 70%-и ҳаҷми умумии лейкоцитҳоро ташкил медиҳанд. Муҳимтарин механизми муҳофизатии нейтрофилҳо фагоситоз ба ҳисоб меравад. Тавре аз натиҷаҳои дар ҷадвали. – 3.4.4. овардашуда бармеояд, фаъолияти фагоситарии нейтрофилҳо дар ҳар се гурӯҳи варзишгарон дар сатҳи на он қадар баланд қарор дорад. Аз сабаби он ки варзишгарон қисми зиёди неруи худро ҳангоми тамрин сарф мекунанд, бинобар ин, системаи иммунишон каме дар ҳолати пасти физиологӣ қарор мегирад ва онҳо зуд-зуд ба бемориҳои сироятӣ гирифтор мешаванд.

Ҷадвали. – 3.4.3. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба нишондодҳои миқдори умумии лейкоцитҳо, лимфоситҳо ва моноцитҳо дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯй ва вояи	Миқдори умумии лейкоситҳо	Миқдори мутлақи лимфоситҳо	Миқдори мутлақи моноцитҳо
-------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------------------

Идомаи ҷадвали 3.4.3.						
моддаҳои омӯхташав анда	Пеш аз истеъмо ли шарбат	Баъди як моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмо ли шарбат	Баъди як моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмо ли шарбат	Баъди як моҳ истеъмол намудани шарбат
Шарбати ширинбоя ба миқдори 5мл	5,1±0,20 [*]	6,1±0,21 ^{**}	1,8±0,10 [*]	2,4±0,15 ^{**}	0,3±0,01 [*]	0,4±0,05 ^{**}
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	5,3±0,22 [*]	6,8±0,23 ^{**}	1,9±0,10 [*]	2,6±0,16 ^{**}	0,2±0,01 [*]	0,5±0,04 ^{**}
Шарбати качим ба миқдори 5мл	5,2±0,21 [*]	7,3±0,30 ^{**}	1,7±0,11 [*]	2,8±0,18 ^{**}	0,2±0,01 [*]	0,6±0,05 ^{**}

^{*}Эзоҳ: $P < 0,03$ пеш аз истеъмоли шарбат ва ^{**} $P < 0,12$ баъд аз истеъмоли шарбат.

Фаъолнокии фагоситарии нейтрофилҳо дар гурӯҳи якуми варзишгарон пеш аз қабули шарбати омоданамудаи ширинбоя ба ҳисоби миёна $37 \pm 3,5$, заринреша $38 \pm 2,9$ ва качим бошад, $37,5 \pm 3,8\%$ -ро ташкил намуд. Баъди як моҳи қабули шарбати ширинбоя ба миқдори 5мл як маротиба дар давоми як шабонарӯз фаъолнокии фагоситарии нейтрофилҳо 51 ± 4 , ё ин ки 14%, заринреша $55 \pm 4,8$, ё ин ки 17% ва качим $60 \pm 5,0$, ё ин ки 22,5% баландшавии ин нишондод ба мушоҳида расид.

Яке аз нишондодҳои муҳимми фаъолияти нейтрофилҳо миқдори ҷисмҳои бактерияҳои фурубурдашуда ба ҳисоб меравад. Бо ин мақсад мо ҳиссачаҳои синтетикии латексро, ки андозаашон 1,5мкм-ро ташкил медиҳад, истифода бурдем. Пеш аз қабули шарбат дар гурӯҳи якуми варзишгарон ба ҳар як нейтрофил аз шарбати ширинбоя $4 \pm 0,10$, заринреша $4 \pm 0,11$ ва качим $4 \pm 0,10$ -ро ташкил намуд. Баъди як моҳи истеъмоли шарбатҳои омухташаванда ин нишондод дар гурӯҳи якум, ки шарбати ширинбояро қабул мекарданд, $5 \pm 0,20$, заринреша $6 \pm 0,23$ ва качим $7 \pm 0,21$ ҳиссачаро ташкил намуд.

Ҳамин тариқ, дар раванди таҳқиқот маълум гардид, ки шарбатҳои омоданамудаи мо дар баробари баланд гардонидани нишондодҳои

хучайраҳои сурхи хун, ба монанди миқдори эритроцитҳо, консентратсияи гемоглобин, нишондоди гемокрип инчунин ба миқдори нишондодҳои хучайраҳои сафеди хун, аз он ҷумла миқдори умумии лейкоцитҳо, миқдори мутлақи лимфоситҳо, нейтрофилҳо таъсири пурқуввати мусбӣ расонид. Илова бар ин, маълум гардид, ки дар зери таъсири шарбатҳои омӯхташаванда фаъолияти фагоситариҳои нейтрофилҳо ва миқдори ҳиссаҳои фурубурдаи латекс низ ба таври боварибахш зиёд мегардад. Омӯзиши муқоисавии шарбати се гиёҳ нишон дод, ки дар қойи аввал шарбати қачим, дар қойи дуюм шарбати заринреша ва дар қойи сеюм шарбати ширинбия қарор доранд.

Ҷадвали. – 3.4.4. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба нишондодҳои миқдори умумии нейтрофилҳо, фаъолнокии фагоситариҳои нейтрофилҳо ва миқдори миёнаи ҳиссаҳои латекс ба ҳар як нейтрофил дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Миқдори мутлақи нейтрофилҳо		Фаъолнокии фагоситариҳои нейтрофилҳо		Миқдори миёнаи ҳиссаҳои латекс ба ҳар як нейтрофил	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	$2,7 \pm 0,20^*$	$3,3 \pm 0,35^{**}$	$37 \pm 3,5^*$	$51 \pm 4,5^{**}$	$4 \pm 0,10^*$	$5 \pm 0,20^{**}$
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	$3,05 \pm 0,18^*$	$3,7 \pm 0,30^{**}$	$38 \pm 2,9^*$	$55 \pm 4,8^{**}$	$4 \pm 0,11^*$	$6 \pm 0,23^{**}$
Шарбати қачим ба миқдори 5мл	$3,1 \pm 0,19^*$	$3,9 \pm 0,25^{**}$	$37,5 \pm 3,8^*$	$60 \pm 5,0^{**}$	$4 \pm 0,10^*$	$7 \pm 0,21^{**}$

* $P < 0,02$ пеш аз истеъмоли шарбат ва ** $P < 0,10$ баъди истеъмоли шарбат.

3.5. Таъсири мутобиқкунандаҳои набототӣ ба нишондодҳои биохимиявии хун

Миёни моддаҳои органикӣ сафедаҳо аз ҳама қойи намоёнро ишғол менамоянд. Зиёда аз 50%-и вазни одам ва тамоми ҳайвоноти кураи Замиро сафедаҳо ташкил медиҳанд. Тамоми равандҳои ҳаётӣ, ки дар организми

одам мегузаранд, ба таври мустақим ё ғайримустақим ба миқдори сафедаҳо алоқаманд мебошад.

Сафедаҳо моддаҳои калонмолекулаи органикии таркиб ва сохти мураккаб дошта мебошанд. Сафедаҳо пайвастагиҳои табиӣ калонмолекулаи органикӣ мебошанд, ки макромолекулаашонро занҷирҳои полипептиди аз боқимондаҳои аминокислотагӣ иборат буда ташкил медиҳанд[170].

Сафедаҳо қисми таркибии организми зинда (аз наботот ва ҳайвонот сар карда то одам) буда, дар фаъолияти томи организм ва дар тамоми равандҳои гуногуни ҳаётии он нақши муҳим доранд. Ин нақш то он андозае бузург аст, ки сафедаҳо манбаи асосии ҳаёт шуморида мешаванд. То имрӯз тамоми мавҷудоти зиндаи ба мо маълум дар асоси моддаҳои сафедагӣ фаъолият мекунанд ва ин маънои онро дорад, ки ҳаёт ва сафедаҳо ҳамрадиқанд. Сафедаҳо ба таркиби ҳуҷайраҳо ва бофтаҳои ҳамаи узвҳои организми зинда дохил мешаванд. Тамоми равандҳои ҳаётии организми зинда аз танзими кори узвҳои гуногуни он сар карда, то фаъолияти ҳамаҷонибаи ҳар як узви он ба воситаи гурӯҳҳои гуногуни сафедаҳо ҷараён мегиранд[158,170].

Хусусан, тобоварии организми варзишгарон, ки аз онҳо маҳорати баланди варзишӣ ва ҳаракатӣ талаб карда мешавад, бевосита ба миқдори сафедаҳои сохторӣ, ки асоси мушакҳоро ташкил медиҳанд, вобаста мебошад. Бинобар ин мо дар пеши худ мақсад гузоштем, ки таъсири шарбати растаниҳои ширинбия, заринреша ва қачимро ба миқдори сафедаҳо мавриди омӯзиш қарор диҳем.

Дар ҷадвали. – 3.5.1. оид ба миқдори сафедаҳо дар варзишгарони соҳаи намуди гӯштингирӣ пеш аз истеъмоли шарбатҳои таъсири адаптогенӣ дошта ва баъд аз он маълумот дарҷ гардидааст.

Пеш аз истеъмоли шарбатҳои адаптогенӣ миқдори сафедаҳо дар гурӯҳи яқуми варзишгарон ба ҳисоби миёна, $70 \pm 4,7$ гл, дар гурӯҳи дуюм $71 \pm 4,6$ гл ва дар гурӯҳи сеюм бошад, $70,5 \pm 4,1$ гл-ро ташкил намуд. Аз натиҷаҳои ибтидоӣ

маълум гардид, ки миқдори ин моддаи муҳим дар ин се гурӯҳи санҷишӣ аз ҳамдигар фарқе надорад.

Дар гурӯҳи аввал, ки шарбати решаи ширинбияро ба миқдори 5мл дар давоми як моҳ қабул менамуданд, зиёдшавии миқдори сафедаҳои умумӣ ба ҳисоби миёна 5,7%, дар гурӯҳи дуюм, ки шарбати заринрешаро қабул намуданд, 7% ва дар гурӯҳи сеюм, ки шарбати қачимро қабул намуда буданд, 12%-ро ташкил намуд.

Миқдори сафедаи албумин бошад, пеш аз қабули шарбати ширинбия $42 \pm 3,4$ г/л, шарбати заринреша $42 \pm 3,2$ г/л ва шарбати қачим ба $42 \pm 3,5$ г/л баробар буд. Баъди як моҳи қабули шарбати ширинбия зиёдшавии миқдори сафедаи албумин 7%, шарбати заринреша 14% ва шарбати қачим бошад, 23%-ро ташкил намуд.

Дар ҷадвали. – 3.5.1 маълумот оид ба миқдори глюкозаи таркиби зардоби хуни организми варзишгарон пеш ва баъд аз истеъмоли шарбати мутобиққунандаҳои набототӣ дарҷ гардидааст.

Миқдори глюкоза дар ҳар се гурӯҳи санҷишӣ пеш аз қабули шарбатҳои омӯхташаванда баробар мебошад. Баъд аз як моҳ истеъмол намудани шарбати ширинбия 6,7%, шарбати заринреша 12,8% ва шарбати қачим 16,6% камшавии миқдори глюкоза ба амал омадааст. Аз ин нишондодҳо маълум мегардад, ки дар зери таъсири растаниҳои адаптогенӣ миқдори глюкоза бештар ба фаъолияти мушакҳо ва захирашавии он дар ҷигар дар намуди гликоген ба амал омадааст.

Ҷадвали. – 3.5.1. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба миқдори сафедаи умумӣ, сафедаи албумин ва миқдори умумии глюкоза дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Миқдори умумии сафедаҳо г/л		Миқдори умумии сафедаи албумин г/л		Миқдори умумии глюкоза г/л	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат

Идомаи ҷадвали 3.5.1.						
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	$70 \pm 4,7^*$	$74 \pm 5,2^{**}$	$42 \pm 3,4^*$	$45 \pm 3,4^{**}$	$4,5 \pm 1,7^*$	$4,2 \pm 0,12^{**}$
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	$71 \pm 4,6^*$	$76 \pm 5,1^{**}$	$42 \pm 3,2^*$	$48 \pm 3,5^{**}$	$4,7 \pm 1,4^*$	$4,1 \pm 0,11^{**}$
Шарбати качим ба миқдори 5мл	$70,5 \pm 4,1^*$	$79 \pm 5,3^{**}$	$42 \pm 3,5^*$	$52 \pm 3,6^{**}$	$4,8 \pm 1,3^*$	$4,0 \pm 0,10^{**}$

* $P < 0,4$ пеш аз истеъмоли шарбат ва ** $P < 0,02$ баъд аз истеъмоли шарбат.

Дар ҷадвали. – 3.5.2. миқдори холестерин, билирубин ва амилаза дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ нишон дода шудааст.

Маълум гардид, ки миқдори холестерин дар ҳамаи гурӯҳҳои варзишгарон пеш аз қабули маводҳои мутобиқкунанда ба ҳамдигар монанд мебошанд. Баъд аз қабули шарбати ширинбия ба миқдори 5мл/ шабонарӯз миқдори холестерин 8,4%, шарбати заринреша 13,6% ва шарбати качим 14,3% кам гардид.

Дар гурӯҳи якуми варзишгарон миқдори билирубини умумӣ $13,7 \pm 1,2$ мкмол/л, дар гурӯҳи дуюм $16 \pm 1,5$ мкмол/л ва дар гурӯҳи сеюм $14 \pm 1,4$ мкмол/л-ро ташкил намуд. Баъди як моҳи қабули шарбати ширинбия, заринреша ва качим мо каме пастшавии миқдори умумии билирубинро мушоҳида мекунем, ки он дар ҳудуди меъёр қарор дорад. Ҳамин гуна натиҷаҳои ба ҳам монандро мо нисбати амилазаи таркиби зардоби хун пеш ва баъди истеъмоли шарбатҳои омӯхташаванда мушоҳида намудем (ҷадвали - 3.5.2).

Ҷадвали. – 3 .5.2. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори холестерин, билирубин ва амилаза дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Холестерин ммол/л		Билирубин мкол/л		Амилаза воҳид/л	
	Пеш аз истеъмо ли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмол и шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмо ли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат

Идомаи ҷадвали 3.5.2.						
Шарбати ширинбиа ба миқдори 5мл	3,6±0,16 [*]	3,3±0,21 ^{**}	13,7±1,2 [*]	11,2±1,5 ^{**}	69±7,7 [*]	72±1,57 ^{**}
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	3,7±0,18 [*]	3,2±0,12 ^{**}	16±1,5 [*]	13,3±1,4 ^{**}	70±4,7 [*]	73±1,90 ^{**}
Шарбати качим ба миқдори 5мл	3,7±0,15 [*]	3,1±0,11 ^{**}	14±1,4 [*]	12±1,3 ^{**}	73±5,7 [*]	72±5,5 ^{**}

Эзоҳ: ^{*} P<0,04 пеш аз истеъмоли шарбат ва ^{**} P<0,13 баъд аз истеъмоли шарбат.

Дар ҷадвали. – 3 .5.3. нишондодҳои таъсири шарбати решаи ширинбиа, заринреша ва качим ба фаъолнокии нишондодҳои АСАТ, АЛАТ ва фосфатазаи ишқорӣ дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ оварда шудаанд. Пеш аз қабули шарбати решаи ширинбиа фаъолнокии ферменти АСАТ дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ ба ҳисоби миёна 27±2,4 в/л, шарбати заринреша 28±2,5 в/л ва шарбати качим 29±2,9 в/л –ро ташкил дод. Баъди як моҳи қабули шарбати ширинбиа 24%, шарбати заринреша 35,7% ва шарбати качим бошад, ин нишондод 31% пасттар гардидааст. Ҳамин гуна қонуниятро мо нисбати фаъолнокии ферменти АДТ ҳангоми қабули шарбати ширинбиа, заринреша ва качим мушоҳида намудем(ҷадвали 3.5.3.).

Баръакси фаъолнокии ферментҳои аминотрансферазияҳо мо нисбати баръаксро оиди фаъолнокии ферменти фосфатазаи ишқорӣ мушоҳида намудем. Дар гурӯҳи якуми варзишгарон пеш аз қабули шарбати ширинбиа фаъолнокии ферменти фосфазатаи ишқорӣ 325±17,1, шарбати заринреша 320±20,7 ва шарбати качим 310±20,6 ташкил намуд.

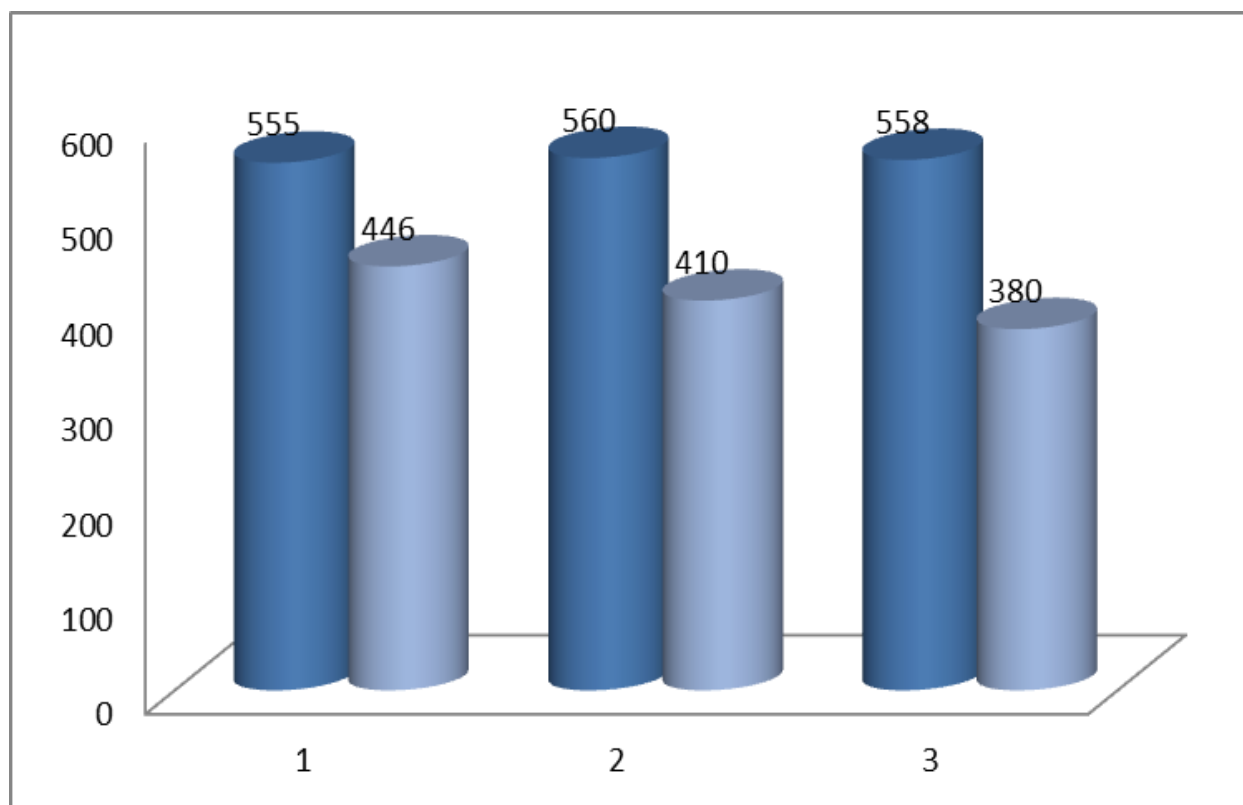
Баъди як моҳи қабули шарбатҳои мазкур ба миқдори 5мл фаъолнокии ферменти фосфатазаи ишқорӣ ба ҳисоби миёна дар гурӯҳи якуми варзишгарон, ки шарбати решаи ширинбияро истеъмол намуданд 350±20,9 (9,3%), шарбати заринреша 360±27,8 (12,5%) ва шарбати качим 379±34,7 (22,5%) –ро ташкил намуд. Аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки шарбатҳои омӯхташаванда фаъолнокии ферменти фосфатазаи ишқориро

баланд мегардонанд. Баландшавии боваринокро мо дар гурӯҳи сеюми варзишгарон, ки шарбати качимро қабул менамуданд, мушоҳида намудем.

Ҷадвали. – 3.5.3. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори нишондодҳои АСАТ, АЛАТ ва фосфатазаи ишқорӣ дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯӣ ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	АСАТ в/л		АЛАТ в/л		Фосфатазаи ишқорӣ	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмоли намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмоли намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмоли намудани шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	27±2,4 [*]	20±2,5 ^{**}	28±2,4 [*]	24±1,7 ^{**}	325±17,1 [*]	350±20,9 ^{**}
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	28±2,5 [*]	18±2,4 ^{**}	29±2,6 [*]	23±1,6 ^{**}	320±20,7 [*]	360±27,8 ^{**}
Шарбати качим ба миқдори 5мл	29±2,9 [*]	20±2,6 ^{**}	30±2,5 [*]	21±1,4 ^{**}	310±20,6 [*]	379±34,7 ^{**}

Эзоҳ: ^{*} P<0,05 пеш аз истеъмоли шарбат ва ^{**} P<0,12 баъд аз истеъмоли шарбат.



Расми. – 3.5.1. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори нишондодҳои лактат в/л дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Дар хатти ординат нишондоди лактат.

Дар хатти абсисс гурӯҳҳои санҷишӣ.

1. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ва баъди як моҳи қабули он.
2. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъди як моҳи қабули он.
3. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати қачим ва баъди як моҳи қабули он.

Дар расми. – 3.5.1. фаъолнокии ферменти лактат дегидрогеназа (ЛДГ) нишон дода шудааст. ЛДГ ферменти гликолидикӣ дар таркибаш руҳ дошта буда, ба таври баргарданда оксидшавии L-лактатро ба кислотаи пировиноградӣ таъмин мекунад. Фаъолнокии баланди ин фермент дар гурда, мушакҳои дил, мушакҳои скелетӣ ва ҷигар ба мушоҳида мерасад. Баландшавии ферменти ЛДГ дар ҳолатҳои физиологӣ дар шахсоне, ки пуршиддат ба таъмин машғуланд, ба мушоҳида мерасад. Бинобар ин, мо мақсад гузоштем, ки фаъолнокии ин ферментро дар зардоби хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбатҳои омӯхташаванда ва пас аз қабули онҳо дар давоми як моҳ ба миқдори 5мл муайян намоем.

Дар гурӯҳи якуми варзишгарон пеш аз қабули шарбати ширинбия фаъолнокии ЛДГ ба ҳисоби миёна 555 ± 20 в/л, шарбати заринреша 560 ± 25 в/л ва шарбати қачим 558 ± 21 в/л-ро ташкил намуд. Баъди як моҳи истеъмоли шарбати ширинбия фаъолнокии ин фермент ба 446 ± 15 в/л, шарбати заринреша ба 410 ± 14 в/л ва шарбати қачим бошад, ба 380 ± 13 в/л баробар шуд. Ҳамин тариқ, маълум шуд, ки дар натиҷаи истеъмоли шарбати ширинбия фаъолнокии ЛДГ 19,6%, шарбати заринреша 26,7% ва шарбати қачим ба 37,8% паст гардид.

3.6. Таъсири мутобикқунандаҳои набототӣ ба нишондодҳои макро ва микроэлементҳои хун

Дар организми варзишгарон элементҳо, аз ҷумла натрий, калий, калсий, магний ва фосфор нақши бениҳоят муҳим доранд. Дар раванди машқҳои тулонӣ ва пуршиддат мустақиман талафоти об ва як қатор

электролитҳои хун ба амал меояд. Ин чараён боиси норасоии дилхоҳ аз ин элементҳо гардида, сабаби коҳиш ёфтани чараёнҳои физиологӣ ва биохимиявӣ мегардад, дар натиҷа коҳиш ёфтани натиҷаҳои варзишӣ ба назар мерасад.

Бо ин мақсад мо, миқдори элементҳои химиявӣ натрий, калий, калсий, магний ва фосфорро дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ мавриди омӯзиш қарор додем.

Дар ҷадвали. – 3.6.1. маълумот дар бораи миқдори ионҳои натрий ва калий пеш аз истеъмоли шарбатҳои ширинбоя, заринреша ва қачим дарҷ гардидааст. Аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки миқдори ионҳои натрий пеш аз қабули шарбати ширинбоя $139 \pm 5,2$ ммол/л, заринреша $141 \pm 5,3$ ммол/л ва шарбати қачим бошад, ба $140 \pm 5,4$ ммол/л баробар аст.

Пас аз моҳи қабул намудани шарбати ширинбоя ба миқдори 5мл/ш рӯз дар варзишгарон миқдори ионҳои натрий 4,5%, шарбати заринреша 3,5% ва шарбати қачим бошад 5% зиёд ба қайд гирифта шуд. Тағйироти баамаломата на онқадар боваринок буда, дар ҳудуди меъёр қарор дорад.

Калий яке аз муҳимтарин ионҳои организми инсон ба ҳисоб рафта, дар кашишхӯрии мушакҳои кӯндаланграхи скелетӣ ва дил нақши асосиро иҷро мекунад. Агар натрий иони берун аз ҳучайравӣ бошад, баръакс калий иони дохилиҳучайравӣ ба ҳисоб меравад. Аз миқдори ин ду иони номбаршуда ҳосилшавии импулси асабӣ ва танзими мембранаи ҳучайра вобаста мебошад.

Миқдори ионҳои калий пеш аз истифодабарии шарбати ширинбоя $4,2 \pm 0,35$ ммол/л, заринреша $4,3 \pm 0,34$ ммол/л ва қачим $4,2 \pm 0,33$ ммол/л-ро ташкил намуд. Баъди як моҳи истеъмоли шарбати ширинбоя дар варзишгарони намуди гӯштингирӣ зиёдшавии миқдори иони калий 7,1%, заринреша 7% ва қачим бошад, 12% ба қайд гирифта шуд. Аз натиҷаи ин таҳқиқот маълум гардид, ки нисбати ионҳои натрий, ионҳои калий нисбатан босуръат зиёд гардиданд. Ин зиёдшавӣ ҳам дар ҳудуди меъёр қарор дорад.

Чадвали. – 3.6.1. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба миқдори нишондодҳои натрий ва калий дар варзишгарони ихтисоси ғўштингирӣ

Номгӯй ва вояи	Натрий		Калий	
моддаҳои омӯхташаванда	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмол намудани шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	139±5,2 [*]	145±5,5 ^{**}	4,2±0,35 [*]	4,5±0,40 ^{**}
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	141±5,3 [*]	146±5,4 ^{**}	4,3±0,34 [*]	4,6±0,41 ^{**}
Шарбати қачим ба миқдори 5мл	140±5,4 [*]	147±5,5 ^{**}	4,2±0,33 [*]	4,7±0,42 ^{**}

^{*} Эзоҳ: ^{*} P< 0,03 пеш аз истеъмоли шарбат ва ^{**} P<0,08 баъди истеъмоли шарбат.

Дар организми инсон ҳам калсий ва фосфор муҳимтарин макроэлементҳо ба шумор рафта, дар ҳосилшавӣ ва мустаҳкамшавии устухонҳо нақши калидиро иҷро мекунанд. Ғайр аз ин, калсий дар танзими гузарониши мембранаи ҳуҷайраҳо фаъолона иштирок намуда, кашишхӯрии мушакҳоро таъмин мекунад. Тавре маълум аст, калсий дар ҳамаи зинаҳои системаи лахташавии хун фаъолона иштирок мекунад. Аз норасоии ин элемент ҳангоми осеб دیدани рағҳои хунгард хунравии тулонӣ ба амал меояд. Дар чадвали. – 3.6.2. нишондоди миқдори калсийи умумӣ ва фосфор дарҷ гардидааст.

Аз нишондодҳои чадвали мазкур бармеояд, ки пеш аз қабули шарбати ширинбия миқдори калсийи умумӣ 2,24±0,21 ммол/л, шарбати заринреша 2,25±0,21 ммол/л ва шарбати қачим 2,23±0,21 ммол/л –ро ташкил медод. Пас аз истеъмол намудани шарбати ширинбия дар давоми як моҳ ба миқдори 5 мл/ш рӯз зиёдшавии калсий 2,31±0,22 ммол/л, (3%), шарбати заринреша 2,35±0,23 ммол/л (4,4%) ва шарбати қачим 2,4±0,24 ммол/л (7,6%), ба қайд гирифта шуд.

Фосфор яке аз макроэлементҳои асосӣ барои ҳосилшавии устухонҳо ба ҳисоб рафта, 85%-и он дар ин бофта ҷойгир шудааст. Ғайр аз ин,

пайвастагиҳои фосфордор манбаи асосии энергияи ҳуҷайра ба ҳисоб мераванд. Фосфор муҳимтарин аниони дохили ҳуҷайра ба ҳисоб меравад. Ин элемент маводи сохтмонӣ буда, дар танзими баробарии кислотаи ишқорӣ, мубодилаи чарбҳо, ангиштовҳо, сафедаҳо фаъолона иштирок намуда, қисми таркибии кислотаи нуклеинатро ташкил медиҳад.

Аз натиҷаҳои бадастоварда маълум шуд, ки пеш аз қабули шарбати ширинбия миқдори фосфор дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ $2,0 \pm 0,20$ ммол/л, шарбати заринреша $2,10 \pm 0,12$ ммол/л ва шарбати қачим $2,11 \pm 0,20$ ммол/л ба қайд гирифта шуд. Пас аз истеъмоли намудани шарбати ширинбия дар давоми як моҳ ба миқдори 5 мл/ш рӯз зиёдшавии фосфор дар гурӯҳи аввали варзишгарон, $2,3 \pm 0,21$ ммол/л, шарбати заринреша $2,4 \pm 0,22$ ммол/л ва шарбати қачим $2,5 \pm 0,21$ ммол/л мушоҳида шуд.

Нисбати ионҳои калсий бошад, зиёдшавии миқдори ионҳои фосфор дар натиҷаи қабули шарбати ширинбия 15%, шарбати заринреша 14,3% ва шарбати қачим бошад 18,5% ба қайд гирифта шуд, ки ин натиҷаи таъсири мусбии шарбатҳои омӯхташаванда ба ионҳои калсий ва фосфор ҳисобида мешавад.

Ҷадвали. – 3.6.2. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба миқдори нишондодҳои калсий ва фосфор дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

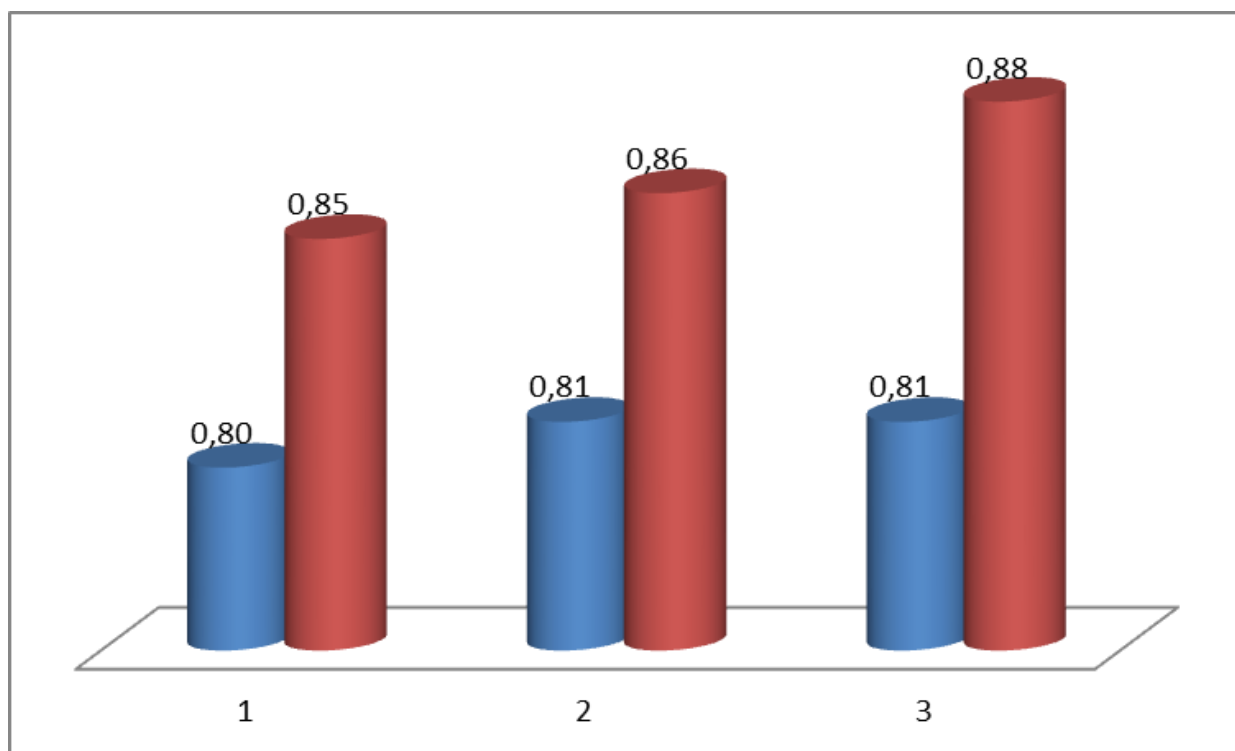
Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Калсий		Фосфор	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмоли намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмоли намудани шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	$2,24 \pm 0,21^*$	$2,31 \pm 0,22^{**}$	$2,0 \pm 0,20^*$	$2,3 \pm 0,21^{**}$
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	$2,25 \pm 0,21^*$	$2,35 \pm 0,23^{**}$	$2,10 \pm 0,12^*$	$2,4 \pm 0,22^{**}$
Шарбати қачим ба миқдори 5мл	$2,23 \pm 0,21^*$	$2,4 \pm 0,24^{**}$	$2,11 \pm 0,20^*$	$2,5 \pm 0,21^{**}$

* $P < 0,1$ пеш аз истеъмоли шарбат ва ** $P < 0,09$ баъд аз истеъмоли шарбат.

Дар расми. – 3.6.1. миқдори магний дар зардоби хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ нишон дода шудааст.

Магний дар организми инсон баъди калий, натрий ва калсий ҷойи чорумро ишғол намуда, дар дохили ҳуҷайраҳо бошад, баъди калий ҷои дуюмро ишғол мекунад. Ба ақидаи як қатор олимон, дар организми одам то 25г магний мавҷуд буда, 60%-и он дар таркиби бофтаи устухонӣ ҷойгир шуда, боқимондаи он дар ҳуҷайраҳо захира мешавад.

Дар моеъҳои беруниҳуҷайравӣ 1%-и магний ҷойгир буда, 75% дар шакли ионӣ ва 22% дар пайвастагӣ бо албумин ва 3% бо глобулин вомехӯрад. Магний нақши асосиро дар фаъолияти асабу мушакҳо иҷро намуда, миқдори аз ҳама зиёди ин элемент дар миокарди дил ҷойгир шудааст. Бинобар ин омӯхтани ин элемент дар организми варзишгарон бениҳоят муҳим мебошад.



Расми. – 3.6.1. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба миқдори ионҳои магний дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Дар ҳатти ординат нишондоди ионҳои магний.

Дар ҳатти абсисс гурӯҳҳои санҷишӣ..

1. Варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ва баъд аз як моҳ қабул намудани он.

2. Варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъд аз як моҳ қабул намудани он.

3. Варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати качим ва баъд аз як моҳ қабул намудани он.

Аз натиҷаҳои бадастоварда маълум гардид, ки миқдори магний дар таркиби зардобии хуни варзишгарони гӯштингир пеш аз қабул намудани шарбати ширинбия $0,80 \pm 0,10$ ммол/л, шарбати заринреша $0,81 \pm 0,11$ ммол/л ва шарбати качим бошад, $0,81 \pm 0,10$ ммол/л -ро ташкил намуд.

Баъди як моҳ истеъмоли намудани шарбати ширинбия миқдори ионҳои магний дар гурӯҳи якуми варзишгарон $0,85 \pm 0,10$ ммол/л, дар гурӯҳи дуюм пас аз истеъмоли шарбати заринреша $0,86 \pm 0,11$ ммол/л ва дар гурӯҳи сеюм пас аз истеъмоли шарбати качим $0,88 \pm 0,11$ ммол/л –ро ташкил намуд. Дар зери таъсири шарбатҳои омӯхташаванда миқдори магний дар зардобии хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ, дар гурӯҳи якум 6,3%, дар гурӯҳи дуюм 6,2% ва дар гурӯҳи сеюм бошад, 8,6% зиёдшавии элементҳои магний ба мушоҳида расид.

Ҳамин тариқ, аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки истеъмоли шарбати ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори 5мл/ш рӯз дар давоми як моҳ ба ионҳои омӯхташаванда таъсири мусбат расонид. Нисбати таъсири мусбӣ ба ионҳо дар ҷойи аввал шарбати качим, дар ҷойи дуюм бошад шарбати заринреша ва дар ҷойи сеюм шарбати ширинбия қарор доранд.

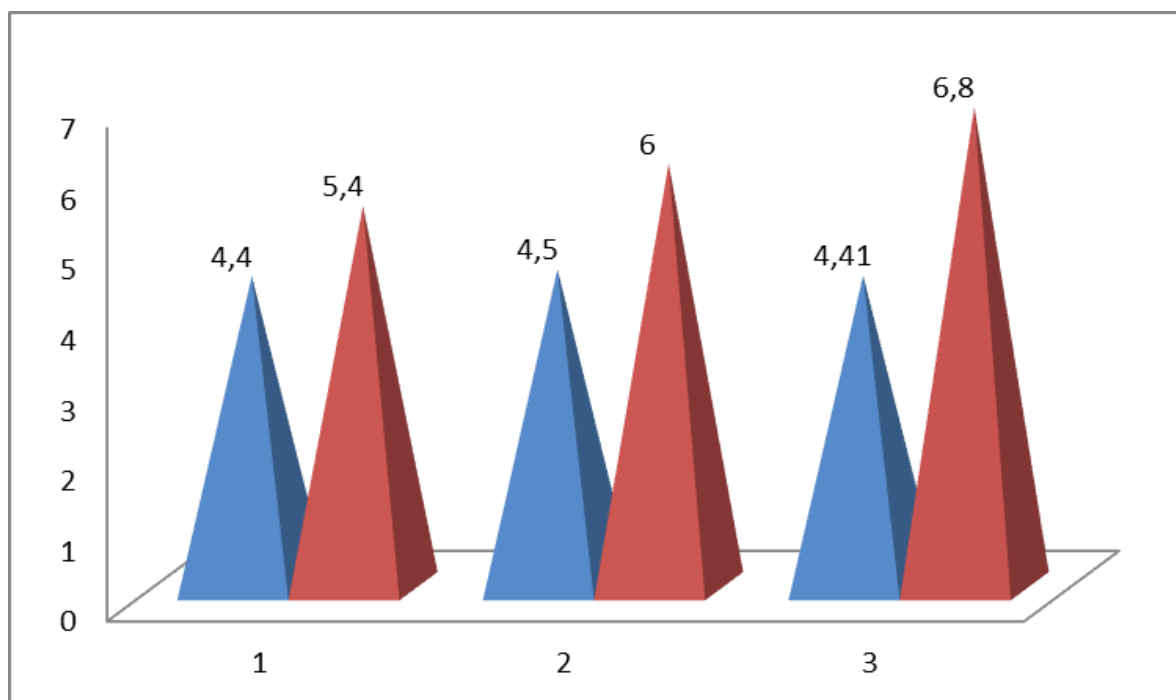
3.7. Таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва качим ба нишондодҳои системаи лахташавии хун

Дар миёни системаҳои функционалии организми инсон системаи лахташавии хун нақши муҳимро иҷро мекунад. Ин система имконият медиҳад, ки хун дар дохили рағҳои хунгард, дар шакли моеъ гардиш намуда, тамоми вазифаҳои ба он вобасташударо саривақт иҷро намояд. Ҳангоми осеб دیدани рағҳои хунгард бошад, ин системаи механизми пурқуввати

биохимиявиро фаъол гардонида, намегузорад, ки аз ҷойи осебдида хуни барзиёд талаф ёбад.

Дар ҳолатҳои дигар бошад, ҳангоми пуршиддат фаъолият намудани ин система, сабаби дар дохили рағҳои хунгард ҳосил шудани лахтаи фибрин (тромб) мегардад, ки дар рағҳои хунгарди муҳимтарин узвҳои бадан, дил ва мағзи сар тромби ҳосилшуда дармонда, боиси сактаи миокард ва сактаи майнаи сар мегардад.

Дар варзишгарони касбие, ки вақти зиёди худро ба тамрин сарф мекунанд, тағйирот дар системаи лахташавии хун ба амал меояд. Бо дарназардошти ин, мо дар пеши худ вазифа гузоштем, ки нишондодҳои системаи лахташавии хунро дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ омӯзем.



Расми. – 3.7.1. Таъсири шарбати решани ширинбӣ, заринреша ва қачим ба вақти умумии лахташавии хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Дар ҳатти ординат нишондоди вақти умумии лахташавии хун.

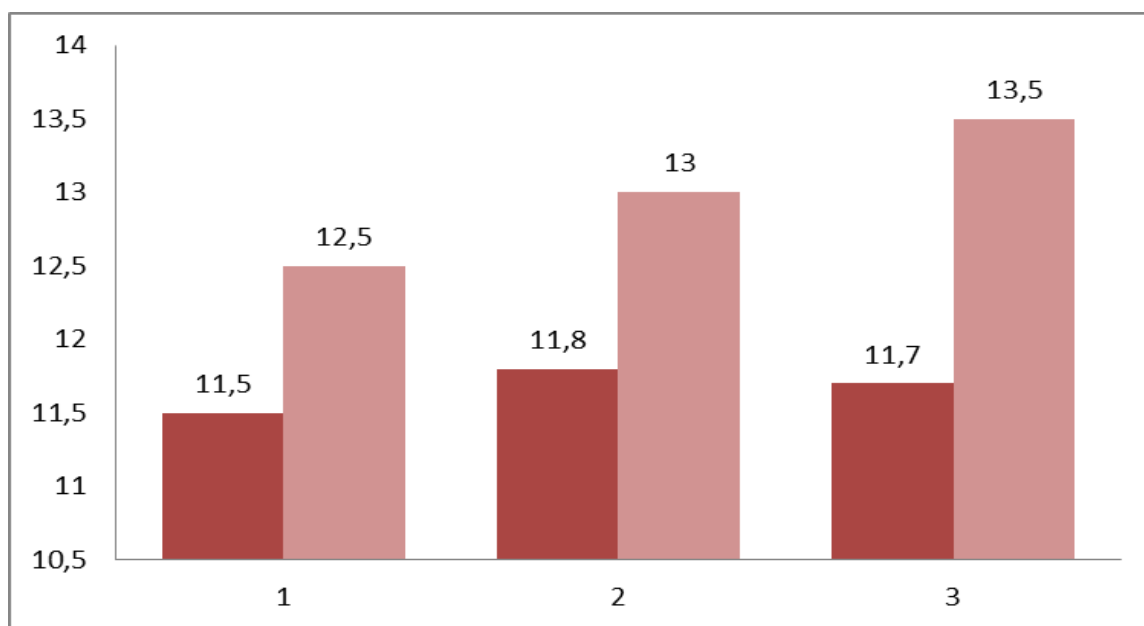
Дар ҳатти абсисс гурӯҳҳои санҷишӣ.

1. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбӣ ва баъди як моҳи қабули он.
2. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъди як моҳи қабули он.

3. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати качим ва баъди як моҳи қабули он.

Яке аз муҳимтарин нишондодҳои системаи лахташавии хун вақти умумии лахта шудани хун ба ҳисоб меравад. Бо ин мақсад усули Ли-Вайтро истифода мебаранд. Аз натиҷаҳои дар расми. – 3.7.1. дарҷгардида бармеояд, ки вақти умумии лахташавии хун дар гурӯҳи якуми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия $4,4 \pm 0,30$ д, шарбати заринреша $4,5 \pm 0,33$ д ва шарбати качим бошад $4,41 \pm 0,34$ д ташкил медиҳанд. Маълум мегардад, ки дар ҳар се гурӯҳи варзишгарон пеш аз қабули шарбатҳои омӯхташаванда суръати лахташавии хун ба тарафи гиперкоагулятсия майл дошт.

Баъди як моҳи қабули шарбати ширинбия дар гурӯҳи якуми варзишгарон ба ҳисоби миёна $5,4 \pm 0,38$ д, ё ин, ки 22,7%; шарбати заринреша $6,0 \pm 0,41$ д, ё ин ки 33,3% ва шарбати качим $6,8 \pm 0,43$ д, ё ин ки 54% дарозшавии вақти умумии лахташавии хун ба қайд гирифта шуд. Натиҷаҳои бадастомада аз он шаҳодат медиҳанд, ки ҳар се шарбати омӯхташаванда ба таври боварибахш вақти умумии лахташавии хунро дароз намуданд. Вале бартарии назаррас дар гурӯҳи сеюми варзишгарон, ки шарбати качимро қабул менамуданд, ба назар мерасад.



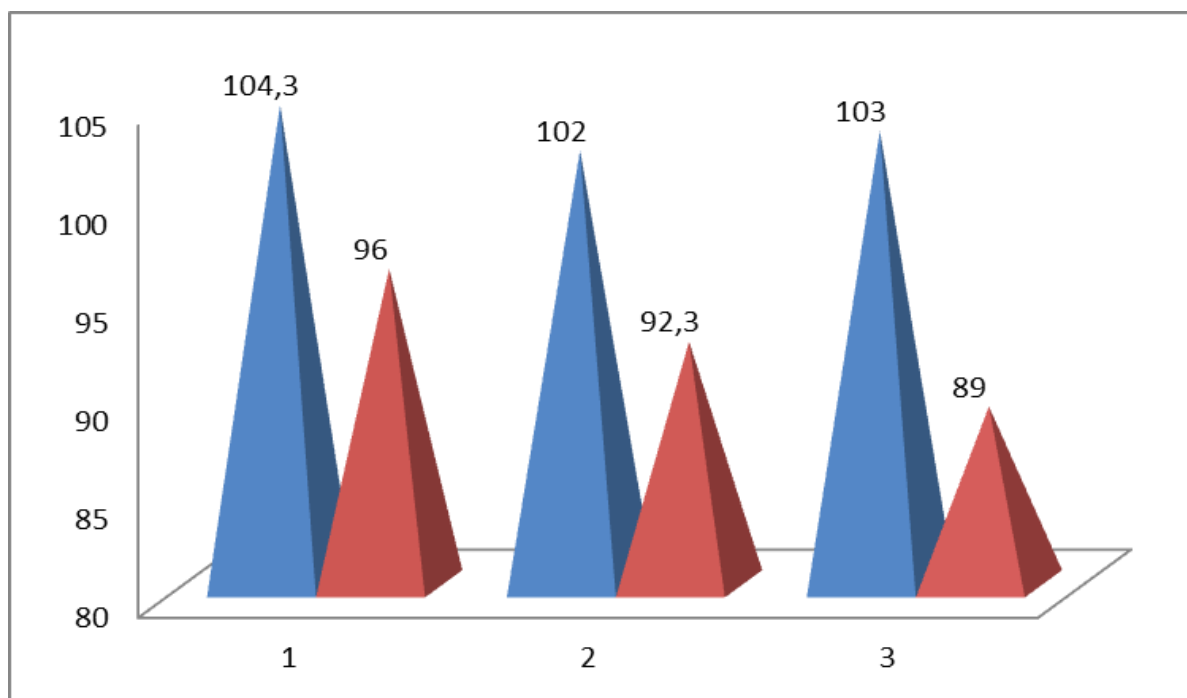
Расми. – 3.7.2. Таъсири шарбати решани ширинбия, заринреша ва качим ба вақти протромбинӣ дар таркиби хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Дар ҳатти ординат нишондоди вақти протромбинӣ.

Дар ҳатти абсисс гурӯҳҳои санҷишӣ.

1. Гурӯҳи варзишгарони ихтисоси гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбиа ва баъд аз як моҳи қабули он.
2. Гурӯҳи варзишгарони ихтисоси гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъд аз як моҳи қабули он.
3. Гурӯҳи варзишгарони ихтисоси гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати качим ва баъд аз як моҳи қабули он.

Яке аз муҳимтарин нишондоди системаи лахташавии хун вақти протромбинӣ ба ҳисоб меравад. Ин омил табиати гликопротеинӣ дошта, дар таркиби плазмаи хун дар шакли нофаъол мавҷуд аст. Барои фаъол шудани он ҳосилшавии ферменти протромплаза ҳатмӣ мебошад. Ин модда ҳангоми фаъолшавиаш дар зинаи дуҷумлаи лахташавӣ иштирок мекунад.



Расми. – 3.7.3. Таъсири шарбати решаи ширинбиа, заринреша ва качим ба индекси протромбинӣ дар таркиби плазмаи хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Дар ҳатти ординат нишондоди индекси протромбинӣ.

Дар ҳатти абсисс гурӯҳҳои санҷишӣ.

1. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбиа ва баъди як моҳ қабул намудани он.
2. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъди як моҳ қабул намудани он.

3. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати качим ва баъди як моҳ қабул намудани он.

Дар расми. – 3.7.2. вақти протромбинӣ дар таркиби хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия $11,5 \pm 0,8$ сония, шарбати заринреша $11,8 \pm 0,7$ сония, ва шарбати качим $11,7 \pm 0,8$ сонияро ташкил намуд.

Пас аз як моҳи қабул намудани шарбати ширинбия вақти протромбинӣ дар таркиби плазмаи хуни варзишгарон ба ҳисоби миёна $12,5 \pm 1,0$ сония, шарбати заринреша $13,0 \pm 1,1$ сония ва шарбати качим $13,5 \pm 1,2$ сонияро ташкил дод.

Барои ба таври объективӣ баҳо додан ба вақти протромбинӣ, дар солҳои охир индекси протромбиниро истифода мебаранд, зеро тромбопластиде, ки аз ҳар гуна маҳсулотҳо дар ширкатҳои гуногун истеҳсол мекунанд, сифати якхела надоранд.

Дар расми. – 3.7.3. нишон дода шудааст, ки индекси протромбинӣ дар таркиби плазмаи хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ба $104,3 \pm 5,4$, шарбати заринреша ба $102 \pm 5,3$ ва шарбати качим ба $103,7 \pm 5,4$ баробар аст.

Баъд аз як моҳи қабул намудани шарбати ширинбия дар гурӯҳи якуми варзишгарон вақти умумии лахташавии хун ба ҳисоби миёна $96 \pm 4,6$, шарбати заринреша $92,3 \pm 4,8$ ва шарбати качим $89 \pm 4,4$ -ро ташкил намуд.

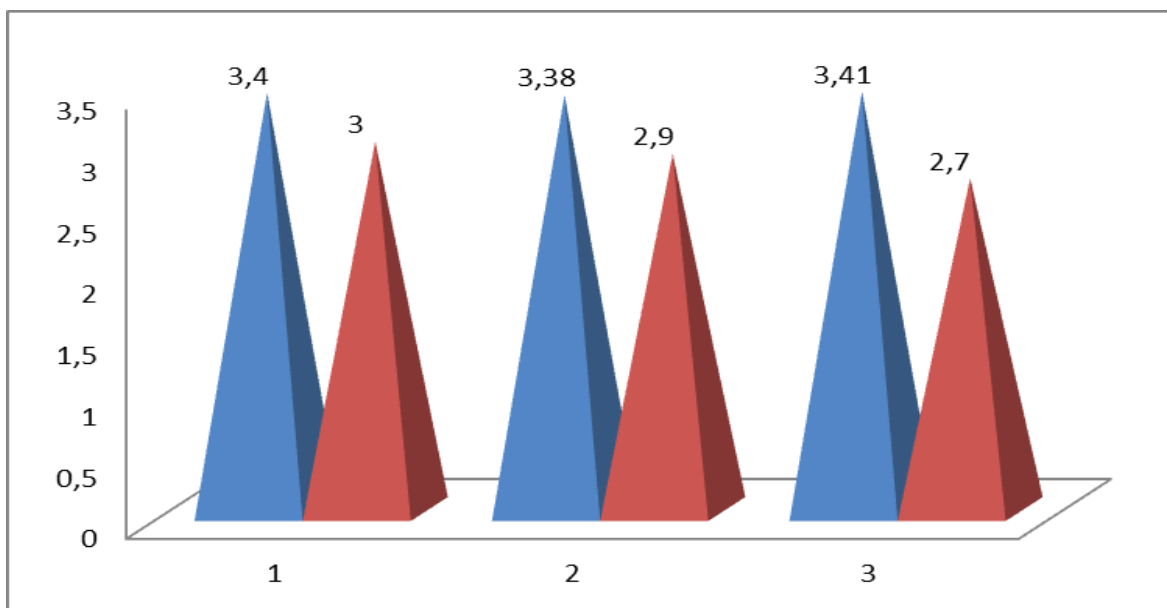
Натиҷаҳои бадастомада байнгари онанд, ки индекси протромбинӣ ҳам дар таркиби хуни варзишгарон майл ба тарафи гипокоагулятсия майл дорад, вале ин тағйирот он қадар боваринок набуда, дар ҳудуди меъёр қарор дорад.

Фибриноген яке аз сафедаҳои муҳимтарини таркиби плазмаи хун буда, дар бофтаҳои чигар ҳосил мегардад. Ин сафеда ба гурӯҳи сафедаҳои зинаи илтиҳобӣ дохил шуда, асоси системаи лахташавии хунро ташкил медиҳад.

Аз расми. – 3.7.4. бармеояд, ки сафедаи фибриноген дар таркиби хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия

3,40±0,13, шарбати заринреша 3,38±0,12 ва шарбати качим 3,41±0,13-ро ташкил намуд. Миқдори сафедаи фибриноген дар худуди меъёр қарор дошт.

Баъди як моҳи қабул намудани шарбати ширинбия миқдори сафедаи фибриногени плазмаи хуни варзишгарон ба ҳисоби миёна 3,0±0,11,г/л, шарбати заринреша 2,9±0,10 г/л, ва шарбати качим 2,7±0,10г/л-ро ташкил намуд.



Расми. – 3.7.4. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори сафедаи фибриноген дар таркиби хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Дар ҳатти ординат нишондоди миқдори фибриноген.

Дар ҳатти абссис гурӯҳҳои санҷишӣ.

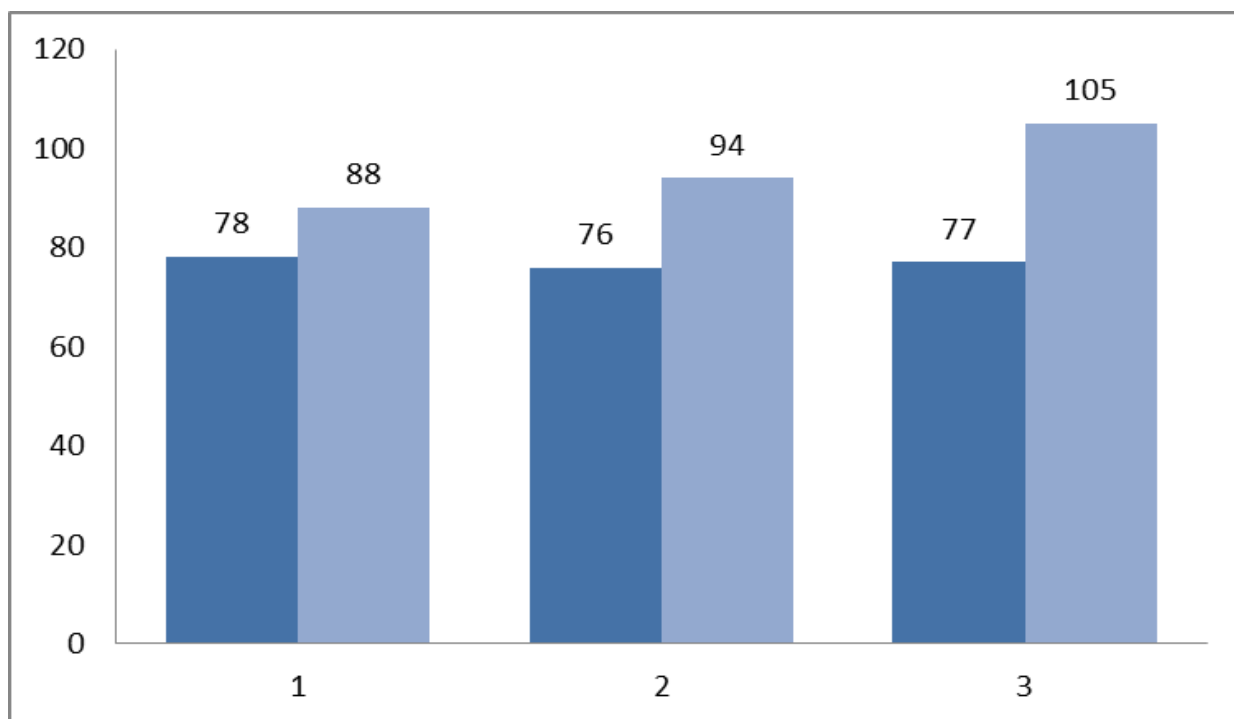
1. Гурӯҳи варзишгарони намудани гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ва баъд аз як моҳ қабул намудани он.
2. Гурӯҳи варзишгарони намудани гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъд аз як моҳ қабул намудани он.
3. Гурӯҳи варзишгарони намудани гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати качим ва баъд аз як моҳ қабул намудани он.

Зери таъсири шарбатҳои омӯхташаванда ба таври нобоварибахш бошад ҳам, пастшавии сафедаи фибриноген ба мушоҳида расид. Ин тағйирот дар худуди меъёрӣ қарор дорад. Фибриногенро сафедаи зинаи шадиди илтиҳоб низ меноманд. Аз ин лиҳоз, шарбатҳои омӯхташаванда, ки таъсири

зиддиилтиҳобӣ доранд, каме бошад ҳам ба пастшавии ин сафеда мусоидат мекунанд.

Фибриноген ба сафедаҳои вазни молекулавии калон тааллуқ дошта, ҳангоми барқароршавии бофтаҳои осебдида фаъолна иштирок менамояд.

Аз расми – 3.7.5. бармеояд, ки вақти барқароршавии миқдори калсий (рекалсификатсия) дар таркиби хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия 78 ± 5 , шарбати заринреша $76 \pm 6,0$ ва шарбати қачим $77 \pm 6,4$ ташкил додааст.



Расми. – 3.7.5. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба вақти барқароршавии миқдори калсий (рекалсификатсия) дар таркиби хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Дар ҳатти ординат вақти аз нав барқароршавии миқдори калсий.

Дар ҳатти абсисс гурӯҳҳои санҷишӣ.

1. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ва баъд аз як моҳи қабули он.
2. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъд аз як моҳи қабули он.
3. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати қачим ва баъд аз як моҳи қабули он.

Чӣ тавреки, ки аз натиҷаҳои ба даст омада бар меояд, баъди як моҳи қабули шарбати ширинбия дар гурӯҳи якуми варзишгарон вақти умумии лахташавии хун ба ҳисоби миёна $88 \pm 6,0$, дар гурӯҳи дуюм пас аз истеъмоли шарбати заринреша $94 \pm 7,0$ ва дар гурӯҳи сеюм пас аз истеъмоли шарбати қачим $105 \pm 8,0$ муайян карда шуд.

Дар тибби амалӣ барои баҳо додан ба зинаи дуҷуми системаи лахташавии хун ҳиссаҳои фаъолгардонидаи вақти тромбиниро истифода мебаранд. Ин усул имконият медиҳад, ки роҳи дохилии лахташавии хунро баҳогузори намоем. Вақти ҳиссаҳои фаъолгардонидаи тромбопластинӣ натиҷаи ҳосилшавии лахта дар плазмаи хун баъди ба он илова намудани маводи фаъолгардонидашуда чен карда мешавад. Давомнокии вақти ҳиссаҳои фаъолгардонидаи тромбопластинӣ аз сатҳи кининогенҳои калонмолекула, прекалликреин ва омилҳои плазмавии лахташавии хун 12, 11, 8 вобаста буда, аз омилҳои 10 ва 5, протромбин ва фибриноген камтар вобастагӣ дорад. Қамшавии вақти ҳиссаҳои фаъолгардонидаи тромбопластинӣ хатари пайдо шудани тромбро муайян мекунад. Ҳамзамон, ин нишондодро ҳангоми табobati тромбоз ё пешгирии тромбҳосилшавӣ истифода мебаранд.

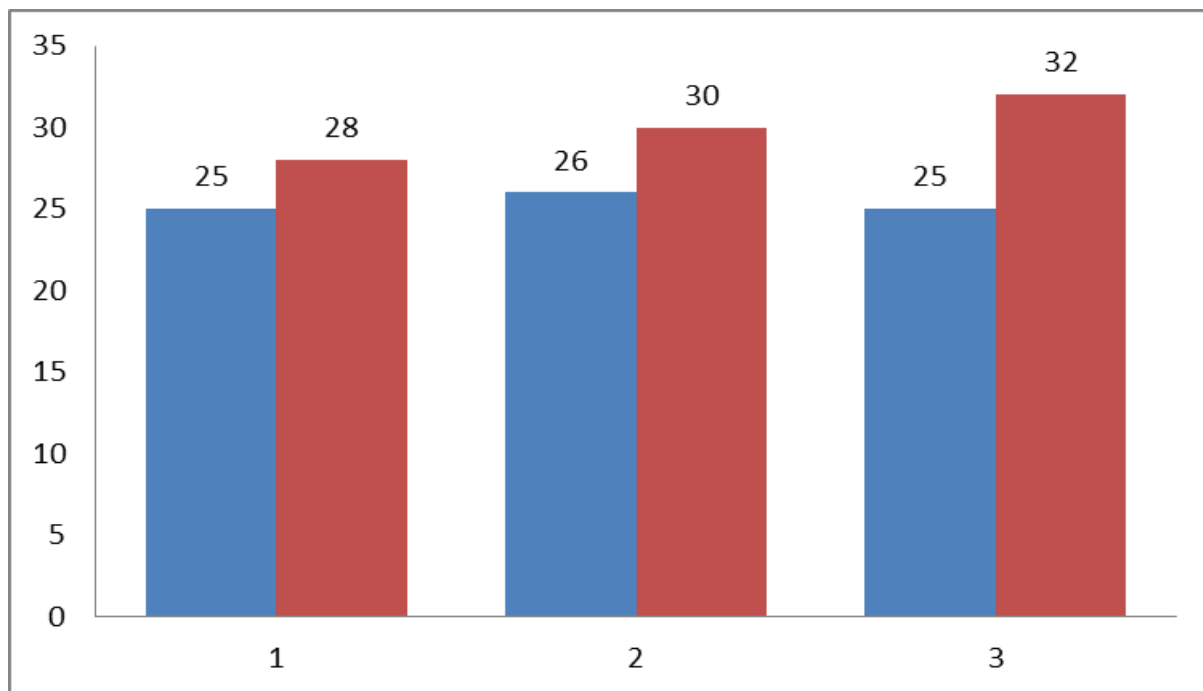
Тулонӣ шудани вақти ҳиссаҳои фаъолгардонидаи тромбопластинӣ хатари хунравиро нишон медиҳад.

Дар расми. – 3.7.6. вақти ҳиссаҳои фаъолгардонидаи тромбинӣ дар таркиби хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ нишон дода шудааст, ки пеш аз қабули шарбати ширинбия $25 \pm 3,6$, шарбати заринреша $26 \pm 3,4$ ва шарбати қачим $25,0 \pm 3,5$ ташкил медиҳад.

Пас аз як моҳ истеъмол намудани шарбати ширинбия дар гурӯҳи якуми варзишгарон вақти умумии лахташавии хун ба ҳисоби миёна $28 \pm 4,0$, дар гурӯҳи дуюм пас аз истеъмоли шарбати заринреша $30 \pm 4,3$ ва дар гурӯҳи сеюм пас истеъмоли шарбати қачим $32 \pm 4,4$ муайян карда шуд.

Ҳамин тариқ, аз таҷрибаҳои гузаронидашуда маълум гардид, ки шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба системаи лахташавии хун таъсири

боздоранда расонида, ҳамаи нишондодҳои таркиби плазмаи хунро нисбати пеш аз истеъмоли маводҳои омӯхташаванда дарозтар намудааст. Аз ин натиҷаҳо бармеояд, ки шарбати ширинбия, заринреша ва қачим, хусусан ҳангоми баланд будани нишондодҳои системаи лахташвии хун ва вучуд доштани ҳатари ҳосилшавии тромб, таъсири мусбӣ мерасонад.



Расми. – 3.7.6. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва қачим ба ҳиссаҷаҳои фаъолгардонидаи вақти тромбинӣ дар таркиби хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

Дар ҳатти ординат нишондоди ҳиссаҷаҳои фаъолгардонидаи вақти тромбинӣ.

Дар ҳатти абсисс гурӯҳҳои санҷишӣ.

1. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ва баъди як моҳи қабули он.
2. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъди як моҳи қабули он.
3. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати қачим ва баъди як моҳи қабули он.

Дар аксарияти варзишгарон, ки дар заминаи тамринҳои тӯлонӣ, дар онҳо фаъолшавии омилҳои плазмавии системаи лахташавии хун ба амал меояд, истифодаи шарбатҳои ширинбия, заринреша ва қачим ҳеле муфид мебошад, зеро ба ҳатари ҳосилшавии тромб дар дохили рағҳои хунгард монеъ мегардад.

БОБИ 4. БАҲРАСИИ НАТИҶАҲОИ БА ДАСТОВАРДАШУДА

Дар асоси таҷрибаҳои гузаронидашуда ба хулоса омадан мумкин аст, ки адаптогенҳо маводҳои фаъоли биологие мебошанд, ки устувориҳои организмро ба таъсири шароитҳои номусоиди муҳити атроф баланд мебардоранд.

Ба ин гурӯҳ маводҳои доругиеро, ки аз растаниҳо, ҳайвонот ҳосил карданд, ё ин ки синтез карда шудаанд, дохил намудан мумкин аст. Хусусияте, ки онҳоро дар як гурӯҳ муттаҳид мекунад, баланд бардоштани муқовимати организм ба таъсири шароитҳои номусоид мебошад. Ба ақидаи аксарияти олимон, моддаҳои фаъоли биологие, ки таъсири адаптогенӣ доранд, моддаҳои безарар буда, хусусияти табобатӣ дошта, ба организми одамони солим таъсири на он қадар пурқувват мерасонанд, вале ҳангоми иҷрои сарбории варзишӣ тобоварии организмро тақвият мебахшанд [121; 156].

Таъсири ғайримахсуси адаптогенҳо аз он иборат аст, ки онҳо муқовимати организмро нисбати таъсири зараровари омилҳои физикӣ, химиявӣ ва биологӣ баланд мебардоранд. Яке аз хусусияҳои маводҳои мутобиқкунанда, новобаста аз таъсири ин омилҳо, муътадил гардонидани равандҳои физиологӣ ва биохимиявӣ ба ҳисоб меравад. Таъсири маводҳои адаптогенӣ махсус набуда, онҳо таъсири ҳамачониба дошта, дар зери таъсири онҳо устувори нисбати омилҳои табиӣ, техногенӣ ва омилҳои шадиди номатлуб тақвият меёбад [183; 191].

Ин маводҳо, на танҳо аз ҳисоби ба ангишти овардани чараёнҳои физиологӣ ва биохимиявӣ, балки аз ҳисоби муътадил гардонидани мубодилаи моддаҳо ва муҳофизати сохтори бофтаҳо аз вайроншавӣ ба организм таъсир мерасонанд.

Маводҳои фаъоли биологие, ки номи адаптогенҳоро гирифтаанд, аввалин маротиба аз тарафи як гурӯҳ олимон бо сардории Лазерев М.В. мавриди омӯзиш қарор дода шудаанд. Асоси назариявии таълимот оиди адаптогенҳоро баланд бардоштани тобоварӣ ва муқовимати организм ташкил медиҳад. Ин олимон собит сохтаанд, ки ҳангоми таъсири баъзе маводҳои

заҳрноқ ва тамрини пайваста, агар ба ҳайвонҳои таҷрибавӣ баъзе маводҳои фаъоли биологиро гузаронем, муқовимати онҳо нисбати омилҳои гуногуни осебрасон баланд мегардад [143].

Ба ақидаи ин гурӯҳ олимон, бо ёрии моддаҳои фаъоли биологӣ, ки таъсири адаптогенӣ доранд, ки қобилияти коршоямии организм афзуда, тобоварӣ нисбати омилҳои гуногуни осебрасон баланд бардошта мешавад.

Аксарияти моддаҳои фаъоли биологӣ таъсири адаптогенӣ дошта, ҳангоми истифода бурдан дар заминаи ҳолатҳои пуршиддати тамрин се зинаи пай дар пайро дар бар мегиранд. Дар зинаи аввал ин маводҳо организмро ба таъсири шароитҳои номусоид омода мегардонанд. Дар зинаи дуюм муттаҳид намудани системаи муҳофизатӣ ва ҳифз намудани организм аз омилҳои осебрасонро таъмин менамоянд. Дар зинаи сеюм бошад, барқарор намудани организм мусоидат менамоянд. Аввалин маводҳои фаъоли биологие, ки таъсири адаптогенӣ доранд, дибазол, мардумгиёҳ, элеутерокок, заринреша, панаксин, лимонники чинӣ, пантокрол ва ғайра ба ҳисоб мераванд [138; 37].

Таҳлили адабиётҳои мавҷуда нишон дод, ки аз растаниҳое, ки дар Тоҷикистон месабзанд, решайи ширинбия, заринреша ва решайи қачим хусусияти адаптогенӣ доранд [152, 121]. Гарчанде ки ин се гиёҳ дар тибби халқӣ ва ниёгон барои барқарор кардани қувваи ҷисмонии беморони афсурдаҳол ва беқувватшуда васеъ истифода бурда мешаванд, вале то ҳол онҳо истифодаи дар тибби варзишӣ ва тибби амалӣ ба таври илмӣ омӯхта нашуда ва асоснок нагардидааст. Хусусан дар тибби варзишии ҷумҳурӣ гиёҳҳо дар боло зикргардида тамоман истифода бурда намешавад. Аз ин лиҳоз, мо дар назди худ мақсад гузоштем, ки хусусиятҳои адаптогении заринреша, ширинбия ва қачимро, ки дар Тоҷикистон месабзанд, ба таври муқоисавӣ мавриди омӯзиш қарор диҳем.

Барои он ки истеъмоли маводҳои фаъоли биологӣ аз ин се гиёҳ барои варзишгарон осон гардад, мо дар алоҳидагӣ шарбат омода намудем. Шарбати омоданамудаи мо аз рӯйи технологияи муосири дорубарорӣ тайёр карда

шуда, ба тамоми талаботҳои фармакопияи давлатӣ ҷавобгӯ мебошад. Шарбатҳои омоданамудаи мо тамъи ширин дошта, рангаш зардчатоб буда, истеъмолашон бисёр форам мебошад. Аз таҳқиқоти анҷомдода маълум гардид, ки шарбат нисбати таъсири омилҳои номусоиди муҳит устувор буда, сохтори табиӣ худро дар муддати се сол бетағйир нигоҳ медорад [55, 187].

Яке аз хусусиятҳои хоси гиёҳҳои дорои таъсири адаптогенӣ аз он иборат аст, ки организмро ба шароити номусоиди тағйирёбандаи муҳит мутобиқ сохта, қобилияти коршоямӣ онро дар муддати кӯтоҳтарин барқарор месозад. Бинобар ин, мо бо истифода аз усулҳои пешниҳоднамудаи олимони Шафранский, Генчи, Штанге ҳолати коршоямӣ ва муҳлати барқароршавии нишондодҳои физиологии варзишгарони соҳаи гӯштингириро мавриди омӯзиш қарор додем [126]. Истифодаи яккаратаи шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба нишондоди фишори шараёнӣ, набз ва фаъолияти кашишхӯрии дил таъсири на он қадар боварибахш мерасонад. Ба монанди дигар маводҳои адаптогенӣ шарбатҳои гиёҳҳои омӯхташаванда низ, каме бошад ҳам, нишондоди фишори шараёнӣ ва набзро нисбати меъёр дар ҳолати оромӣ каме баланд мекунанд. Ин нишондодҳо баъди як моҳи истеъмоли шарбати ширинбия, заринреша ва қачим то 5 % баланд мегарданд.

Тағйиротҳои боварибахшро мо бештар дар давраи тамрини пуршиддат мушоҳида намудем. Чи тавре ки ба ҳамагон маълум аст, дар заминаи тамрин фишори шараёнӣ то 160ммс/с, фишори диастолӣ бошад, то 90ммс/с баланд мебарояд [14]. Ҳангоми истеъмоли шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба миқдори 5мл шабонарӯз фишори шараёнӣ дар заминаи тамрин 12,5 то 18% паст мегардад. Нишондоди кори дил дар заминаи тамрин пеш аз истеъмоли шарбатҳо то 110 маротиба дақиқа баробар буд, вале пас аз истеъмоли якмоҳаи шарбатҳои омӯхташаванда ин нишондод то 90-94 маротиба дақиқаро ташкил дод [32]. Ба ақидаи мо, паст шудани фишори шараёнӣ ва басомади кори дил дар заминаи истеъмоли шарбатҳои омӯхташаванда аз он сабаб аст, ки маводҳои фаъоли биологии таркиби гиёҳҳои дорои хусусияти

адаптогенӣ организмро ба шароити тамрин мутобиқ намуда, захирашавии энергетикӣ онҳоро таъмин менамояд.

Пурсамар фаъолият намудани мушакҳои скелетии организм аз таъминоти оксиген вобастагӣ дорад. Маълум аст, ки ҳангоми пуршиддат ба тамрин машғул шудан, дар навбати аввал, мушакҳо таҷзияи беоксигенӣ моддаҳои органикиро истифода мебаранд, ки самаранокии на он қадар баланд дошта, сабаби чамъ шудани маҳсули нопурраи моддаҳои органикии кислотаи ширӣ ва кислотаи пироглиутарикӣ мегардад. Бо ин мақсад мо нишондоди ғунҷоиши ҳаётии шушро пеш аз истеъмоли шарбатҳои омӯхташаванда ва пас аз як моҳ истеъмол намудани маводҳои аз ширинбия, заринреша ва қачим омодашуда муайян кардем. Ба монанди дигар варзишгарон ҶХШ-и варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ хеле инкишофёфта буда, ба ҳисоби миёна 6150 ± 33 л-ро ташкил медиҳад [126,117]. Ин нишондод баъди як моҳи истеъмоли шарбатҳои ширинбия, заринреша ва қачим аз 3 то 5 % зиёд мегардид. Гарчанде ин нишондод наоқадар боварибахш бошад ҳам, вале мо зиёдшавии ҶХШ ва беҳтар бо оксиген таъминшавии варзишгаронро мушоҳида намудем.

Дар заминаи беҳтар таъминшавии организм бо оксиген мо тавассути дастгоҳи қувваи дастҳоро ченкунанда (силومتر) варзишгаронро аз санҷиш гузаронидем. Аз натиҷаҳои таҳқиқот маълум гардид, ки пеш аз истеъмоли шарбатҳои омӯхташаванда қувваи мушакҳои дасти рост нисбати мушакҳои дасти чап чандон фарқияте надошт. Ҳангоми истеъмоли шарбатҳои омӯхташаванда қувваи мушакҳои дасти чап ва рост аз 7 то 10% зиёд гардид. Ба назари мо, сабаби зиёд шудани қувваи мушакҳои дастон, аз истеъмоли моддаҳои ғизӣ ва бо оксиген беҳтар таъмин кардани мушакҳо вобастагӣ дорад [41]

Яке аз механизмҳои бо оксиген таъмин кардани организми варзишгарон тағйирёбии басомади нафаскашӣ ба ҳисоб меравад. Аз натиҷаҳои таҳқиқот маълум гардид, ки басомади нафаскашии варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ нисбати он шахсоне, ки ба варзиш машғул нестанд,

беҳтар буда, то 13,5-маротиба нафаскашии дақиқагиро ташкил медиҳад. Тағйирёбии ин нишондодро мо ба таври боварибахш дар заминаи тамрин мушоҳида намудем, ки зиёдшавии ин нишондод ба ҳисоби миёна то 30,5 маротибаро дар як дақиқа ташкил дод. Аз натиҷаи таҳқиқот бармеояд, ки ду маротиба зиёдшавии басомади нафаскашӣ ба амал омадааст [117; 48].

Ҳангоми истеъмоли шарбатҳои омӯхташаванда дар давоми як моҳ дар ҳолати тамрин бо усули Шафранский муайян карда шуд, ки ба ҳисоби миёна басомади нафаскашӣ $24 \pm 1,5$ маротиба дар як дақиқаро ташкил медиҳад. Натиҷаи бадастомада аз он шаҳодат медиҳад, ки шарбатҳои омӯхташаванда басомади нафаскаширо нисбатан паст менамоянд, ки ин нишондод ҳам ба мутобиқшавии варзишгарон ба шароити пуршиддати тамрин ишора мекунад.

Барои асоснок намудани таъсири шарбатҳои гиёҳҳои омӯхташаванда муайян намудани ҳолати барқароршавии организм дар вақти тамрин ба мақсад мувофиқ аст. Бо истифода аз усули Шафранский муайян карда шуд, ки ҳолати барқароршавии варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбатҳои омӯхташаванда $9,3 \pm 1,6$ дақиқаро ташкил медод. Ҳангоми як моҳ истеъмол намудани шарбати ширинбия, заринреша ва қачим бошад, ба ҳисоби миёна $6,2 \pm 2,1$ дақиқаро ташкил дод, ки ин нишондод 32,9%-ро дар бар мегирад. Ин нишондод дар гурӯҳи якуми варзишгарон 25,6%, дар гурӯҳи дуюм 33,6 % ва дар гурӯҳи сеюм бошад, 40% -ро ташкил намуд. Натиҷаи бадастомада боварибахш буда, сабаби асосии он ба таври самаранок истифода намудани захираҳои энергетикӣ организм, беҳтаршавии бо хун таъминкунии мушакҳо ва истифодаи самараноки оксигени таркиби ҳаво ба ҳисоб меравад. Ҳамин гуна натиҷаҳоро мо дар таҳқиқоти дигар олимон низ мушоҳида намудем [50].

Беҳтаршавии таъминоти организм бо оксиген мувофиқи санҷиши Генчи аз он шаҳодат медиҳад, ки вақти нигоҳдории ҳаво дар узвҳои нафаскашӣ ва басомади нафасгирии дақиқагӣ ба монанди усули дар боло зикргардида дар гурӯҳи якуми варзишгарон 41%, дар гурӯҳи дуюм 52,6% ва дар гурӯҳи сеюм 53,8%-ро ташкил намуд. Ин нишондод мутобиқшавии организм ба шароити

гуруснагии оксигенро инъикос мекунад. Илова бар ин, мо дар заминаи як моҳи истеъмоли шарбати ширинбия, заринреша ва қачим мувофиқи санчиши Генчи камшавии басомади нафасгирии дақиқагиро мушоҳида намудем [92, 128].

Солҳои охир барои баҳо додан ба инкишофи ҷисмонии варзишгарон олимони соҳаи тиб аз таҷҳизотҳои гуногуни муосир истифода мебаранд. Бо истифода аз анализатори ДНМ 600-А нишондодҳои антропометрии ҳаҷми бофтаи чарбӯӣ, миқдори сафедаҳо, моддаҳои маъданӣ ва мубодилаи энергияро муайян намудем. Аз натиҷаи таҳқиқот маълум гардид, ки ИВБ дар давоми як моҳи таҳқиқот дар заминаи истифодаи шарбатҳои омӯхташаванда ба таври боварибахш тағйир наёфт. Гарчанде дар ин гурӯҳҳо мо каме зиёдшавии индекси вазни баданро мушоҳида намудем, зеро фурсати истеъмоли шарбатҳо онқадар тулонӣ набуд. Омӯзиши ҳаҷми мушакҳои скелетӣ нишон дод, ки ба монанди дигар варзишгарон дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ низ, ҳаҷми бофтаи мушакӣ ба ҳисоби миёна $45 \pm 1,7\%$ -ро ташкил менамояд. Дар заминаи истеъмоли як моҳ аз шарбати ширинбия, заринреша ва қачим мо то 4,5% зиёдшавии ҳаҷми мушакҳои кӯндаланграхи скелетиро мушоҳида намудем, ки яке аз механизмҳои мутобикшавӣ ба шароити тамрини пуршиддат ба ҳисоб меравад [170].

Аз омӯзиши сафедаҳои таркиби бадани варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ маълум гашт, ки ба ҳисоби миёна ин моддаҳои муҳимтарин $11,2 \pm 0,5\text{кг}$ -ро ташкил медиҳанд. Ҳангоми як моҳ истеъмол намудани шарбати ширинбия 4,5%, заринреша 5,3% ва қачим 10,6% зиёд шудани нишондоди сафедаҳо ба қайд гирифта шуд. Дар муқоиса бо сафедаҳо бошад, миқдори бофтаи чарбӯӣ ба ҳисоби миёна дар ҳар се гурӯҳ $21,9 \pm 1,5\%$ -ро ташкил намуд, ки ин моддаи органикӣ барои варзишгарон дар ҳудуди меъёр қарор дорад. Ҳангоми як моҳа истеъмол намудани шарбати ширинбия миқдори бофтаи чарбӯӣ 7,3%, шарбати заринреша 7,2 % ва шарбати қачим бошад, 11% кам гардид. Натиҷаҳои бадастомада баёнгари онанд, ки дар зери таъсири шарбатҳои таъсири адаптогенидошта синтези муҳимтарини сафедаҳои бадан зиёд

гардида, миқдори чарбҳо кам гардид, вале ин камшавӣ на онқадар боварибахш аст [19].

Омӯзиши миқдори моддаҳои маъданӣ нишон дод, ки миқдори ин моддаҳо дар организми варзишгарон устувор буда, новобаста аз истеъмоли шарбатҳо таъсири адаптогенӣ дошта нишондоди онҳо чандон тағйир наёфт.

Аз омӯзиши миқдори моеъҳои бадани варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ маълум гардид, ки пеш аз истеъмоли шарбатҳои омӯхташаванда ин модда дар ҳудуди меъёр қарор дошт. Ҳангоми як моҳ истеъмол намудани шарбатҳои омӯхташаванда мо каме бошад ҳам, камшавии оби баданро мушоҳида намудем, вале ин нишондод на онқадар боварибахш буда, дар ҳудуди меъёр қарор дорад ва як аломати пешобронии ин маводҳо ба ҳисоб меравад.

Аз омӯзиши миқдори моддаҳои маъданӣ маълум гардид, ки дар ин се гурӯҳи варзишгарон 2640 ± 50 ккл-ро ташкил медиҳад. Истеъмоли шарбатҳои омӯхташаванда дар тули як моҳ бошад, боиси 7,2% кам гардидани мубодилаи асосӣ бо килокалория ба мушоҳида расид. Аз ин нишондод маълум гардид, ки гиёҳҳои таъсири адаптогенидошта харчи энергияро захира намуда боиси пастшавии сарфи энергия мегарданд [67].

Таъминоти самараноки организми варзишгарон бо оксиген аз миқдори эритроцитҳои таркиби хун вобастагӣ дорад [173]. Аз омӯзиши ин ҳуҷайраҳо маълум гардид, ки пеш аз қабули шарбатҳои омӯхташаванда миқдори ин ҳуҷайраҳо дар ҳудуди меъёр қарор дошт. Ҳамин гуна натиҷаҳо дар консентратсияи гемоглобини хуни канорӣ низ мушоҳида гардиданд. Пас аз як моҳа истеъмол намудани шарбати ширинбия миқдори эритроцитҳо 5%, шарбани заринреша 10,4% ва шарбати қачим 17%-ро ташкил намуд. Мутаносибан мо зиёдшавии миқдори гемоглобинро дар гурӯҳи аввали варзишгарон 8%, дар гурӯҳи дуюм 13% ва дар гурӯҳи сеюм бошад, 16% мушоҳида намудем.

Аз натиҷаҳои бадастомада маълум мегардад, ки яке аз механизмҳои пурқуввати гиёҳҳои таъсири адаптогенидошта пурзур намудани ҳосилшавии

эритроцитҳо дар мағзи сурхи устухон ба ҳисоб меравад. Зиёдшавии ҳуҷайраҳои сурхи хун ва баландшавии консентратсияи гемоглобин бошад, дар зерӣ таъсири шарбатҳои омӯхташаванда нишонаи беҳтаршавии таъминоти бадан бо оксиген буда, самаранок истифода бурдани энергияро таъмин менамояд. Натиҷаҳои ба ин монандро мо дар ҳаҷми миёнаи эритроцитҳо, консентратсияи миёнаи гемоглобин дар эритроцитҳо мушоҳида намудем.

Аз омӯзиши миқдори лейкоцитҳои таркиби хуни канории варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ маълум гардид, ки миқдори ин ҳуҷайраҳо пеш аз истеъмоли шарбатҳои омӯхташаванда дар ҳудуди меъёр қарор дошт. Вале ба камшавӣ майл дошт. Тавре ки ба ҳамагон маълум аст, тамринҳои пуршиддат боиси камшавии қобилияти муҳофизатии организм мегарданд. Дар заминаи истеъмоли як моҳаи шарбати ширинбия дар муддати як моҳ миқдори лейкоцитҳо 19%, заринреша 28% ва қачим 40%-ро ташкил намуд. Ҳамин гуна зиёдшавиро мо дар миқдори мутлақи лимфотситҳо мушоҳида намудем, ки ин натиҷаи пурқувват шудани системаи иммунӣ ба ҳисоб меравад. Дар зерӣ таъсири шарбати ширинбия миқдори мутлақи лимфотситҳо 33%, шарбати заринреша 36,8% ва шарбати қачим 64,7% зиёд гард.

Яке аз механизмҳои муҳимтарини муҳофизати организми инсон фаготситоз ба ҳисоб меравад [182, 188]. Ин чараёни физиологӣ тавассути нейтрофилҳои хуни канорӣ амалӣ мегардад. Аз омӯзиши чараёни фаготситоз дар таркиби хуни канории варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ маълум гардид, ки ин нишондод дар ҳудуди пасти меъёрӣ қарор дошт, ки ба ҳисоби миёна $37,5 \pm 3,5\%$ -ро ташкил медод. Баъд аз як моҳ қабул намудани шарбати ширинбия фаъолияти фаготситарии нейтрофилҳо дар гурӯҳи якум 14%, шарбати заринреша 17% ва шарбати қачим 22,5% баландшавии ин нишондод мушоҳида шуд.

Яке аз нишонаҳои муҳимтарини фаъолияти нейтрофилҳо миқдори ҳиссачаҳои фурубурдашуда ба ҳисоб меравад. Ин нишондод пеш аз истеъмоли шарбатҳои омӯхташаванда $4 \pm 0,10$ ҳиссачаро ташкил намуд. Баъди

як моҳи қабули шарбати ширинбия $5\pm 0,20$, заринреша $6\pm 0,23$ ва қачим $7\pm 0,21$ ҳиссачаро ташкил намуд.

Аз таҳқиқоти гузаронидаи мо маълум гардид, ки шарбатҳои омоданамудаи мо дар баробари баланд гардидани нишондодҳои сурхи хун, ба монанди миқдори эритроцитҳо, концентратсияи гемоглобин, нишондоди гемокрип, инчунин ба нишондодҳои ҳуҷайраҳои сафеди хун, аз он ҷумла миқдори лейкоцитҳо, миқдори мутлақи лимфоситҳо, нейтрофилҳо таъсири пушқуввати мусбӣ расонид. Ғайр аз ин маълум гардид, ки дар зерӣ таъсири шарбатҳои омӯхташаванда фаъолияти фаготситарии нейтрофилҳо ва миқдори ҳиссачаҳои фурубурдаи латекс низ ба таври боварибахш зиёд гардид.

Дар байни моддаҳои органикии таркиби плазмаи хун сафедаҳо нақши муҳимро иҷро мекунанд, зеро ин моддаҳо ҳамчун ашёи хом барои тамоми бофтаҳои бадан хизмат менамоянд. Бинобар ин, мо миқдори сафедаи умумӣ ва албуминро дар плазмаи хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш ва баъд, аз истеъмоли шарбати ширинбия, заринреша ва қачим муайян намудем. Дар давоми як моҳи истеъмоли шарбати ширинбия миқдори сафедаи умумӣ 5,7%, шарбати заринреша 7% ва шарбати қачим бошад, 12% зиёдшавии ин модда ба мушоҳида расид. Дар байни сафедаҳо албумин зиёда аз 50% ҳаҷми умумии ин моддаҳоро ташкил медиҳад. Пас аз истеъмоли шарбатҳои омӯхташаванда дар муддати як моҳ, дар гурӯҳи якуми варзишгарон миқдори албумин 7%, дар гурӯҳи дуюм 14% ва дар гурӯҳи сеюм 23% зиёдшавии ин сафеда ба қайд гирифта шуд. Маълум гардид, ки экстрактҳои гиёҳҳои таъсири адаптогенӣ дошта хусусияти анаболикӣ доранд, ки сабаби зиёдшавии бовариноки сафедаҳо мегарданд.

Глюкоза ба моносахаридҳо тааллуқ дошта, манбаи бевоситаи энергия барои тамоми ҳуҷайраҳо ва бофтаҳои организми инсон ба ҳисоб меравад. Хусусан, дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ, ки мушакҳои барзиёди кундаланграҳи скелетӣ дар ҷараёни тамрин фаъолият мекунанд, манбаи энергетикашон глюкоза ба ҳисоб меравад. Баъди як моҳи истеъмол

намудани шарбати ширинбия 6,7%, заринреша 12,8% ва качим 16,6% камшавии микдори глюкоза дар плазмаи хун мушоҳида шуд. Маълум аст, ки ягона манбаи захирашавии глюкоза дар бадани инсон гликоген ба ҳисоб меравад. Гликоген ба ангишторҳои калонмолекула тааллуқ дошта, дар чигар ва мушакҳо захира гардида, ҳангоми зарурият боз аз сари нав ба глюкоза табдил ёфта, ҳамчун манбаи энергия барои ҳуҷайраҳо хизмат мекунад. Шарбатҳои омӯхташаванда мисли гормони инсулин ба микдори глюкозаи таркиби плазмаи хун таъсир расонида, захирашавии онро дар бофтаҳо таъмин мекунанд, ки ин яке аз хусусиятҳои хоси растаниҳои адаптогенӣ ба ҳисоб меравад [112,49].

Аз омӯзиши микдори холестерин маълум гардид, ки пеш аз истеъмоли шарбатҳои истеъмолшаванда дар ҳар се гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ микдори он дар як сатҳ қарор дошт. Ҳангоми истеъмоли шарбати ширинбия дар муддати як моҳ микдори холестерин 8,4%, шарбати заринреша 13,6% ва шарбати качим бошад, 14,3% кам гардид. Бояд гуфт, ки ин камшавии холестерин дар ҳудуди меъёр буд.

Дар чараёнҳои мутобиқшавӣ ба шароитҳои номусоиди муҳити атроф нақши ферментҳо аз ҳама зиёдтар мебошад. Бо ин мақсад мо фаъолнокии ферментҳои АСАТ, АЛАТ, ФИ, ЛДГ ва амилазаро санчидем. Аз натиҷаҳои таҳқиқот маълум гардид, ки дар давоми як моҳи истеъмоли шарбати ширинбия фаъолнокии ферменти АСАТ 24%, заринреша 35,7% ва качим бошад, 31% пастшавӣ мушоҳида гардид. Ҳамин гуна натиҷаҳои мусбиро мо нисбати ферменти АЛАТ мушоҳида намудем. Тағйироти бавучудодада гарчанде боваринок бошад ҳам, дар ҳудуди меъёр қарор дорад. Тавре маълум аст, ферменти аминотрасферазоҳо дар ситоплазма ва митохондрияи ҳуҷайраҳо ҷойгир шуда, баландшавии фаъолияти АСАТ ва АЛАТ дар плазмаи хун ба некроз дучоршавии ҳуҷайраҳои чигар ва дигар узвҳо ба ҳисоб меравад. Аз ин лиҳоз, шарбатҳои омӯхташаванда таъсири муҳофизатӣ нисбати ҳуҷайраҳои организмро зоҳир намуданд.

Ба ақидаи аксарияти олимон, ферменти фосфатазаи ишқорӣ дар организми инсон ҳангоми кашонидани гурӯҳҳои фосфорӣ нақши калидиро иҷро мекунанд. Фаъолнокии ин фермент хусусан дар плазмаи хуни кӯдакон, ҷавонон ва варзишгарон нисбатан зиёдтар мебошад. Ҳангоми истеъмоли шарбати ширинбия тули як моҳ 7,7%, заринреша 12,5% ва қачим 22,2% баландшавии фаъолнокии ин фермент дар плазмаи хуни варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ ба қайд гирифта шуд. Гарчанде баландшавии фаъолнокии ин фермент дар ҳудуди меъёр қарор дошта бошад ҳам, нишонаи он аст, ки ҷараёни бо энергия таъминшавии бофтаҳои бадан дар зери шарбатҳои омӯхташаванда беҳтар гардидааст[87,89].

Дар солҳои охир барои ба мубодилаи энергетикӣ баҳо додан фаъолнокии ферменти ЛДГ-ро дар плазмаи хун аз санҷиш мегузаронанд. Гарчанде ферменти ЛДГ аз изоферментҳои зиёд иборат мебошад, баландшавии ЛДГ-и умумӣ асосан дар заминаи норасоии оксиген ба амал меояд. Ферменти ЛДГ дар табдилёбии тезобаи ширӣ ба тезобаи пироангурӣ иштирок мекунад. Аз натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронидаи мо маълум гардид, ки дар давоми як моҳи истеъмоли шарбати ширинбия пастшавии фаъолнокии ЛДГ 19,6%, шарбати заринреша 26,7% ва шарбати қачим 31,8%-ро ташкил намуд. Аз ин натиҷаҳо бармеояд, ки дар ҷараёни истифодаи шарбатҳои омӯхташаванда беҳтар шудани мубодилаи энергетикӣ ва паст шудани норасоии оксиген ба амал омада, дар натиҷаи он фаъолнокии ЛДГ паст мегардад. Маълум гардид, ки шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба мубодилаи сафедаҳо таъсири пурқуввати анаболикӣ расонида, фаъолнокии ферментҳои аминотрасферазаро паст намуда, баръакс, фаъолнокии ферменти фосфатазаи ишқорӣ ва ЛДГ-ро фаъол менамояд, ки ин яке аз механизмҳои асосии таъсири адаптогенӣ доштани шарбатҳои номбаркардашуда ба ҳисоб меравад [105, 106].

Дар амал, мутобиқкунандаҳо доруҳои мебошанд, ки дорои моддаҳои махсуси хеле самаранок мебошанд, ки қобилияти бадан ва муқовимат ба таъсири манфии беруна, аз қабилӣ: тағйирёбии ногаҳонии ҳарорат,

тағйирёбии минтақаҳои вақт, тағйирёбии фишор, афзоиши фишори ҷисмонӣ ва рӯҳӣ, сироятҳо, бемориҳо, шароити номусоиди муҳити зистро баланд мебардоранд. Ин инчунин ташнагӣ, гуруснагӣ, стресс, норасоии оксиген, радиатсия ва ғайраро дар бар мегирад. Ҳамаи ин омилҳои манфӣ вокуниши ғаврии баданро, ки бо тағйирот ва таҷдиди сохтори функсияҳои дохилии он, яъне бо мутобиқшавӣ алоқаманд аст, талаб мекунад. Ин бошад, қувваи зиёд ва сафарбар кардани мутлақо тамоми органу низомҳоро талаб мекунад.

Организм ҳангоми паст шудани масунӣ, норасоии микроэлементҳо ва витаминҳо, сарфаи баланди энергия барои муқовимат ба ҳама гуна бемориҳо, захролудшавӣ ё танҳо ҳастагӣ, на ҳамеша ба таъсири муҳити беруна зуд вокуниш медиҳад. Дар натиҷа заъфӣ, беҳаракатӣ, вайроншавии ҳоб, вайроншавии ҳозима, асабоният ва ғайраҳо ба амал меоянд. Моддаҳои беназири биологӣ, ки мутобиқкунандаҳо ном доранд, метавонанд аз ин ҳодисаҳои номатлуб муҳофизат карда, ба бадан қувваи иловагӣ бахшида, самаранокии механизми мутобиқшавиро баланд бардошта, низоми иммуниро мустаҳкам карда, фаъолияти ҳаётии одамро ба эътидол оваранд.

Мутобиқкунандаҳо метавонанд чараёни бемориҳоро сабук кунанд, аммо ин маънои онро надорад, ки онҳо бояд доимо истеъмор шаванд. Онҳо дар ҳолатҳои вазнин - масалан, дар мавсими сард ё ҳангоми эпидемияи зуком, ҳангоми омодагӣ ба имтиҳонҳо ё мусобиқаҳои варзишӣ зарур мебошанд [125, 123].

Мутобиқкунандаҳо барои одамони калонсол низ муфид буда, онҳоро доруҳое меноманд, ки ҷавониро дароз мекунад. Хосияти мутобиқкунандаҳо барои баланд бардоштани таъсири доруҳое, ки барои табobati диабет қанд, бемориҳои дилу раг ва камхунӣ истифода мешаванд, қайд карда шудааст [122].

Мутобиқкунандаҳо имкон медиҳанд: ҳаҷм ва шиддатнокии сарбориҳои тамринӣ; тонуси бадан, қобилияти корӣ ва коршоямӣ баланд бардошта шаванд; системаи марказии асаб ба эътидол оварда шуда, равандҳои таълим, хотира, фаъолияти рефлексҳои шартӣ беҳтар карда шуда, интиқоли

синаптикӣ дар нахҳои симпатикӣ ва парасимпатикии системаи асаби канори беҳтар карда шавад; фаъолияти системаи эндокринии бадан (функсияҳои анаболитикӣ ва катаболикӣ) ба эътидол оварда шуда, раванди ташаккул ва сарфи энергия дар ҳуҷайраҳои иҷроия (мушакҳо, чигар, гурдаҳо, майнаи сар ва дигар узвҳо) идора карда шавад; таъсири иммуносупрессивӣ ҳамчун натиҷаи равандҳои тамринӣ ва мусобиқавӣ бо таъсиррасонӣ ба масунияти гуморалӣ ва ҳуҷайра барқарор карда шавад.

Мутобиқкунандаҳои инчунин ба таъсири антиоксидантҳо дар бадан мусоидат намуда, таъсироти захролудшавии оксидшавии радикалҳои озоди кислотаҳои ғайриғании рағаниро, ки ҳангоми сарбории фарсудакунандаи ҷисмонӣ фаъол мешавад, пешгирӣ мекунанд. Онҳо аз рушди синдроми радикалҳои озод бо бастанӣ амали радикалҳои озод пешгирӣ мекунанд; гипоксияро, ки қариб ҳамеша бо кори шадиди ҷисмонӣ ҳамроҳӣ дорад пешгирӣ мекунад; дорои таъсири анаболитикӣ мебошанд, ки бояд ҳангоми кори шадиди ҷисмонӣ (тамрин) нигоҳ дошта шавад, то ки камшавии вазни бадан ва нобудшавии сафедаҳо дар варзишгарон ҳангоми бартарияти равандҳои катаболикӣ пешгирӣ карда шавад; микрогардиши рағҳои майнаи сар ва мушакҳои коркунанда аз ҳисоби беҳтар кардани хосиятҳои реологии хун (мавҷуд будани витаминҳои Е ва С, ҳосилаҳои кумарин, экдистен ва дигар ингибиентҳо)-ро беҳтар мекунанд [10, 38].

Ба ақидаи як гурӯҳ олимони мутобиқкунанда бояд ғайримуқаррарӣ ва универсалӣ бошад, яъне зери таъсири он бояд муқовимат ба таъсири омилҳои асосии табиӣ (фишори ҷисмонӣ, гипоксия, хуноқӣ ва ғайра) ва техногенӣ (кинотозҳо, ларзишҳо)-и экстремалӣ кӯшиш карда шавад [148]. Таъсироти мусбати ҳангоми таъсири амали он бояд на аз ҳисоби барангезиши ягон ҳел равандҳо, балки аз ҳисоби беҳтаркунии равандҳои мубодилаи моддаҳо ва муҳофизати сохторҳои бофта аз вайроншавӣ ба даст оварда шаванд. Беҳтаркунии таъсири он бояд ҳангоми тағйирёбии гомеостаз ба амал ояд ва дар шароити бароҳат ба ҳадди аксар бошад. Пешниҳодҳои тақрибии он бояд ба ташаккули асари низомноки мутобиқшавӣ оварда расонаанд [119, 229].

Заринреша дар варзиш барои баланд бардоштани натиҷабахшӣ, мубориза бо хастагии аз меъёр зиёд, ки ҳангоми иҷрои фаъолияти шадиди мушакӣ ва психикӣ руҳ медиҳад, инчунин барои равандҳои барқарорсозӣ ҳангоми сарбориҳои вазнини тамринӣ тавсия дода мешавад.

Ба ақидаи аксарияти олимон, таъсири пурқуввати адаптогении ширинбия аз мавҷуд будани сапонинҳои тритерпенин, глитсеризин, полифенолҳо, микроэлементҳо ва ғайра вобаста мебошад [10].

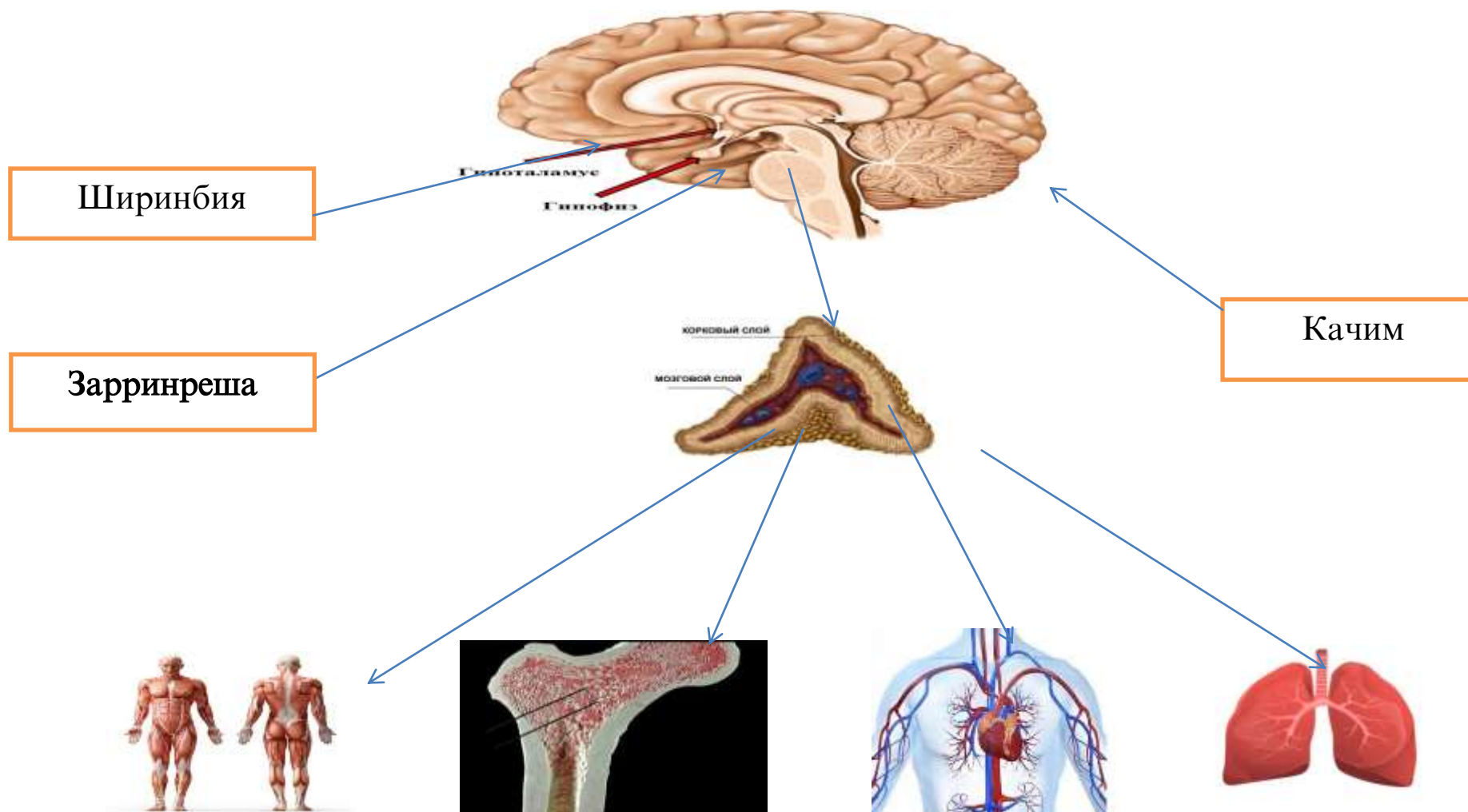
Таъсири адаптогении заринреша бошад, аз мавҷудияти салидрозин, гикозидҳо, триозол, фитосеринҳо, флаваноидҳо, кислотаи органикӣ, лимонӣ, аскарбиновӣ, никотиновӣ, микроэлементҳо ва ғайра вобаста мебошад [45, 232, 225, 236].

Хусусияти хоси адаптогенӣ доштани қачим аз он иборат мебошад, ки дар таркибаш моддаҳои хушк, ангишторҳо, пайвастагиҳои полифенолӣ, флаваноидҳо, гликозидҳо, салидрозид, микроэлементҳо ва ғайра мавҷуданд [118, 71].

Дар расми. – 4.1. оид ба механизми фаъолкунондаҳои растаниҳои ширинбия, заринреша ва қачим ба организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ маълумот дарҷ гардидааст.

Аз натиҷаҳои бадастомада ва таҳлили адабиётҳои мавҷуда бармеояд, ки шарбати растаниҳои дар боло зикршуда дорои чунин механизми фаъолкунонда мебошанд. Дар аввал шарбатҳои мазкур ба гипоталамус таъсир мерасонанд. Гипоталамус бошад, тавассути ҳосил кардани либеринҳо ва статинҳо ба гипофиз таъсир мерасонад. Гипофиз, дар навбати худ, тавассути гормонҳои тропии худ ба ғадуди болои гурда таъсир мерасонад. Ғадуди болои гурда бошад, дар навбати худ, тавассути пуршиддат ҳосил кардани гормонҳои кортизол, адреналин ва норадреналин ба мушакҳо, дил рағҳои хунгард, шуш, роҳҳои нафас таъсир расонида, организми варзишгаронро ба шароити тағйирёбандаи тамрин мутобиқ намуда, қобилияти барқароршавии организмро метезонад.

Механизми дигари фаъолкунандаҳои растаниҳои ширинбия, заринреша ва қачим тавассути таъсиррасонии гипоталамус ба фарматсияи ретикулявӣ ба амал меояд. Ин сохтори системаи асаб, таъсири фаъолкунанда ба қишри нимкураҳои калони мағзи сар таъсир расонида, раванди таълим, хотира, ҳосилшавии рефлексҳои шартиро беҳтар намуда бар сарфи сарфакоронаи захираҳои энергетикӣ, аз сари нав ҳосил кардани онҳо, инчунин нигоҳ доштани иқтидори энергетикӣ системаи асаб мусоидат мекунад.



Расми. – 4.1. Механизми фаъолкунандаҳои растаниҳои ширинбия, заринреша ва качим ба организми варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ.

ХУЛОСА

1. Зери таъсири шарбати гиёҳҳои ширинбия, заринреша ва қачим ҳангоми тамрин бо истифода аз усулҳои санҷишҳои физиологии Шафранский, Штанге, ва Генчи ба фаъолоияти нишондодҳои системаи нафаскашӣ таъсири мусбӣ расонида, басомади нафаскаширо кам намуда, бо оксиген таъминшавии организмро беҳтар намудааст. Аз натиҷаҳои ба даст омада маълум гардид, ки шарбатҳои омӯхташаванда ба фаъолияти кори дил ва фишори шараёни дар ҳолати оромӣ каме баланд гардида, ҳангоми иҷроиши сарбории ҷисмонӣ ва истеъмоли дуру дарози он нишондодҳои физиологии омӯхташаванда муътадил мегарданд [13–М, 10–М].

2. Ҳангоми истифодаи як моҳи шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба таври боварибахш вақти барқароршавии қобилияти коршоямии варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ кутоҳ мегардад. Фаъолияти кашишхӯрии мушакҳои панҷаи даст дар заминаи истифодаи шарбатҳои омӯхташаванда пурқувватар мегарданд [6–М, 11–М, 3 – М, 9–М].

3. Дар зери таъсири як моҳи шарбати ширинбия, заринреша ва қачим миқдори эритроцитҳо, консентратсияи гемоглобин ва нишондоди гемокрит баланд мегардад. Шарбатҳои омӯхташаванда миқдори лейкоцитҳоро дар таркиби хуни канори варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ баланд гардонида, фаъолияти фагоситарии нейтрофилҳо ва миқдори ҳиссаҳои фӯрубурда шударо зиёд мегардонад [8–М, 14–М, 15–М].

4. Шарбатҳои омӯхташаванда ҳангоми як моҳ истеъмомол намудан миқдори сафедаи умумӣ ва албуминро зиёд мегардонанд. Зери таъсири ин шарбатҳо фаъолнокии ферментҳои АСАТ, АЛАТ муътадил гашта, фаъолнокии ФИ ва ЛДГ баланд мегардад [15–М, 8–М, 10 – М].

5. Шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба нишондодҳои системаи лахташавии хун дар заминаи сарбории ҷисмонӣ таъсири гипокоагулятсионӣ мерасонанд. Дар ин замина вақти умумии лахташавии хун, вақти протонбинӣ, индекси протонбинӣ дароз мегардад.

Микдори сафедаи фибриноген дар таркиби плазмаи хун паст мегардад [14–М, 6–М, 1– М, 7-М].

6. Аз омӯзиши муқоисавӣ шарбати ширинбия, заринреша ва қачим нисбати барқароршавии фаъолияти коршоямии мушакҳо, ҳуҷайраҳои сурхи хун, консентратсияи гемоглобин, миқдори лейкоцитҳо фаъолияти фагоситарии нейтрофилҳо, нишондодҳои сафедаҳо, ферментҳо ва чарбҳо аз ҷиҳати пурқуватӣ ҳама аввалро шарбати қачим, баъдан дар ҳама дуҷумла шарбати заринреша ва дар охир шарбати ширинбия қарор мегирад [15–М, 3–М, 6 – М, 8-М].

ТАВСИЯҲО ОИД БА ИСТИФОДАИ АМАЛИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ.

1. Шарбатҳои мутобиқкунандаи набототӣ ширинбия, заринреша ва қачим, ки аз гиёҳҳои флораи Тоҷикистон бо истифода аз технологияи муосири фармакопея тайёр кардашуда муддати дуру дароз таркиби физикӣ, химиявӣ ва биологӣ худро нигоҳ медорад ва барои истеъмол осон мебошад.
2. Дар байни шарбатҳои омӯхташаванда шарбати қачим аз ҳама зиёдтар таъсири мутобиқкунандагӣ, барқароркунандагӣ зоҳир намуд.
3. Баъди тайёр намудани ҳуҷатҳои лозима барои кумитаи фармакологӣ истеъсоли шарбати заринреша ва қачимро ҳамчун маводи иловагӣ ғизоӣ барои варзишгарони соҳаҳои гуногун истеҳсол ва тавсия дода мешавад.

АДАБИЁТ

1. Абзалов, Р.А. Показатели ударного объема крови юношей, занимающихся физическими упражнениями динамического и статического характера / Р.А. Абзалов // Теория и практика физической культуры. – 2002. - №2. -С.13-14.
2. Абуали ибн Сино. Канон врачебной науки: Кн.2. /Абуали ибн Сино. - 1982. -832 с.
3. Абумансур Муваффақ. Гиёҳнома / Абумансур Муваффақ. –Душанбе: Ирфон, 1989. -192 с.
4. Агаджанян, Н.А. Стресс, физиологические и экологические аспекты адаптации, пути коррекции / Н.А. Агаджанян. -Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 274 с.
5. Агаджанян, Н.А. Учение о здоровье и проблемы адаптации / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсинева. -М.: Ставрополь, 2000. -203 с.
6. Агаджанян, Н.А. Функциональные резервы организма и теория адаптации / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсинева // Вестник восстановительной медицины. - 2004. -№3. -С.4-11.
7. Агаджанян, Н.А. Этнос, здоровье и проблемы адаптации / Н.А. Агаджанян, Г.М. Коновалова, Р.Ш. Ожева // Новые технологии. - 2010. -№3. - С.88-92.
8. Адамчук, Л.В. Влияние радиола на содержание нуклеиновых кислот и активность аминоксил-РНК-синтетазы в скелетных мышцах крыс при утомительных мышечных нагрузках / Л.В. Адамчук // В кн.: Второй Всесоюз. биохим. Съезд: Тезисы секционнних сообщений, 9-я секция. Биохимия мышц. -Ташкент, 1969. -С.66-92.
9. Адаптоген: прошлое, настоящее / В.Е. Погорель [и др.] // Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения Фитофарм 5-7 июля 2003г. –СПб: Петродворец, 2001. -С.250.
10. Азозод, Ҷ. Рустаниҳои шифои ва ғизой / Азозод Ҷ. –Душанбе: Адиб, 2010. -688 с.

11. Акопян, А.Н. Психомоторные характеристики как показатели функционального состояния организма студентов в предэкзаменационный период / А.Н. Акопян // Функциональное состояние и здоровье человека. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. 25-29 сентября, 2006. -Ростов-на/Д: Изд-во «ЦВВР», 2006. -С.65-67.

12. Андреева, Н.С. К вопросу об адаптации к учебной и физической нагрузке / Н.С. Андреева, И.И. Голицина, Е.В. Перевозчикова // Альманах. Новые исследования. - 2004. - №1-2. -С.53-54.

13. Андрианов, В.В. Вариабельность сердечного ритма при выполнении различных результативных задач / В.В. Андрианов, Н.А. Василюк // Физиология человека. - 2001. - Т.27. - №4. -С.50.

14. Антивирусное средство, содержащее экстрагированный из корней солодки глицирризин или его фармацевтически приемлемые соли с основаниями для профилактики и лечения СПИД // Изобретения стран мира. - 1988. - №19. -Вып. 15. -С.49-52.

15. Антиоксидантная и антирадикальная активность видов *Rosa L* / И.В. Мельникова [и др.] // Растительные ресурсы. - 2002. -Т.38. -Вып. 1. - С.25-33.

16. Антиоксидантное и анаболическое действие природных адаптогенов / Т.М. Абдурахманов, Ш.М. Омаров, Э.Н. Агаева, Э.Ш. Омарова // Апитерапия сегодня, материалы V научно-практической конференции по апитерапии. –Сочи, 9-12 октября 1996. –Рыбное, 1997. -С.113-114.

17. Анфиногенова, В.А. Психофизиологическая устойчивость человека к эмоциональному стрессу и её повышение с использованием биологической обратной связью: автореферат дис. на соиск. канд. мед. наук / В.А. Анфиногенова. - Волгоград, 2001. - 22 с.

18. Арзамасцев, А.П. Валидация фармакопейных методов (проект общей фармакопейной статьи) / А.П. Арзамасцев, Н.П. Садчикова, Ю.Я. Харитонов // Ведомости научного центра экспертизы и государственного контроля! лекарственных средств. -МЗ РФ, 2001. -№ 1. -С.28-29.

19. Арзамасцев, А.П. Основные аспекты совершенствования фармакопейного анализа / А.П. Арзамасцев, Н.П. Багирова, Н.П. Садчикова // Химико-фармац. журн. – 2000. -№5. -С. 47-49.

20. Арушанян, Э.Б. Адаптогены растительного происхождения: учеб. пособие для студентов / Э.Б. Арушанян, Э.В. Бейер. -Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2017. – С.149.

21. А.С.Ермолова, Л.Н.Зимова. Изучение и использование адаптогенных свойств солодкового корня / А.С.Ермолова, Л.Н.Зимова // Вестник. Ставропольского государственного университета. 31/2002. С.-2101-1005

22. Асим Мохаммед Аббас. Полифенолы и полисахариды чашелистиков *Hibiscus Sabdariffa* L / Асим Мохаммед Аббас // Раст.ресурсы. - 1993. -Т.29. - вып. 2. -С.31-40.

23. Астафьев, М.В. Влияние предоперационной иммуномодулирующей терапии на результаты хирургического лечения больных глаукомой / М.В. Астафьев, Е.Б. Брошевская, Ф.С. Галеева // Труды X Всероссийского конгресса «Экология и здоровье человека». –Самара, 2005. -С. 26-27.

24. Астафьев, М.В. Иммунологические аспекты патологии органа зрения / М.В. Астафьев // Труды IX Всероссийского конгресса «Экология и здоровье человека». –Самара, 2004. -С. 20.

25. Астафьев, М.В. Иммуномодулирующее влияние «настойки родиолы розовой» в офтальмологии / М.В. Астафьев // Сб.ст. «Науки о человеке». Пятый конгресс молодых ученых и специалистов. -Томск, 2004. -С.167-168.

26. Астафьев, М.В. Компьютеры в школе, вузе и проблемы сохранения зрения / М.В. Астафьев, О.С. Османкина // Исследования в области естественных наук и образования. К 60-летию Победы. –Самара, 2005. -С. 118-130.

27. Астафьев, М.В. Эколого-морфологическое изучение родиолы розовой, произрастающей в Самарской области / М.В. Астафьев, С.В. Саксонов // Бюллетень Самарская Лука. - 2007. -Том 16. -№1-2'(19-20). -С. 283-288.

28. Афанасьева, И.А. Изучение патогенетической роли различных иммунофи-зиологических факторов в развитии состояния перетренированности с помощью метода корреляционных плеяд [Текст] / И.А. Афанасьева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2007. - №12. -С.13-22.

29. Бакаев, В.В. Механизмы адаптации к физическим нагрузкам при развитии основных физических качеств / В.В. Бакаев, В.С. Васильева // Международный научный журнал. - 2015. -№12(22). -С.69-71.

30. Балацкий, К.П. Лекарственные растения и рак / К.П. Балацкий, А.К. Воронцова. -Киев: Наукова думка, 1982.

31. Балмасова, И.П. Дни иммунологии и аллергологии в Самаре / И.П. Балмасова, В.П. Болонкин, Л.Г. Белоусова. -Самара, 2004. -С. 60-63.

32. Бальсевич, В.К. Стратегия многолетней спортивной подготовки олимпийцев / В.К. Бальсевич, С. Тереса // Теория и практика ФКиС. - 2011. - №2. -С.66-68.

33. Баркаган, З.С. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза / З.С.Баркаган, А.П. Момот. -М., 2008. -292 с.

34. Барнаулов, О.Д. Женьшень и другие адаптогены. Цикл лекций / О.Д. Барнаулов. -СПб., 2001. -С.138.

35. Барнаулов, О.Д. Сравнительная оценка биологической активности соединений, выделенных из видов *Rhodiola* L / О.Д. Барнаулов, А.Ю. Лимаренко, В.А. Куркин // Хим. Фарм.журнал. – 1986. -№9. -С. 1107-1112.

36. Батоцырева, Т.Е. Количественная оценка уровня стресса по показателям вариабельности сердечного ритма у студентов в условиях экзаменационной сессии и спортивных соревнований / Т.Е. Батоцыренова, П.Т. Сушкова, С.В. Иванов // Функциональное состояние и здоровье человека. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. - Ростов-на/Д: Изд-во «ЦВВР», 25-29 сентября 2006. -С.75-77.

37. Бжовски, Е.И. Исследование ключевых клеточных маркеров иммунного статуса пациентов с кератопластикой и вторичной

эндотелиально-эпителиальной дистрофией роговицы: автореф. дисс. канд. мед. наук / Е.И. Бжовски. -М., 2002. -24 с.

38. Биологические особенности химического состава *Rhodiola rosea* L., вы-ращиваемой в Томске / Т.А. Ревина. [и др] // Растительные ресурсы. - 1976. -Т.12. -Вып.3. -С.355-360.

39. Блинков, И.Л. Краткая энциклопедическая фитотерапия: Справочник по лечебному применению растений / И.Л. Блинков, Т.Л. Киселева, Е.В. Цветаева. -М.: МОКБ: Марс, 1989. -197 с.

40. Бодров, В.А. Изучение проблемы информационного стресса у человека- оператора / В.А. Бодров // Физиология человека. - 2000. - Т.26. - №5. -С.111-118.

41. Бондарев, А.Н. Солодка (обзор) / А.Н. Бондарев, Ф.С. Зарудий, И.А. Русаков // Хим. фарм. Журнал. - 1995. -Т. 29. -№10. -С.33-39.

42. Боровкова, Т.К. Вариативность сердечного ритма и длительность индивидуальной минуты у студентов при стрессировании / Т.К. Боровкова, Т.В. Игнатьева // 1 съезд Физиологов СНГ: научные труды. -Сочи - Дагомыс, 19-23 сентября 2005. -М.: Медицина - Здоровье. Сочи, 2005. - Т.2. -С.277.

43. Брехман, И.И. Человек и биологически активные вещества / И.И. Брехман. -М.: Наука, 1980. -119 с.

44. Будукоол, Л.К. Влияние физической нагрузки на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы / Л.К. Будукоол, Т.В. Струльникова // Альманах. Новые исследования. - 2004. -№1-2. -С.93-94.

45. Буланов Ю.Б. Женьшень и другие адаптогены / Ю.Б. Буланов // Ассоциация Профессионалов Фитнеса: Журнал "Тренер-Он-Лайн. File: -А: жень- шень, 2004. -С.58-62.

46. Бутова, О.А. Адаптация к физическим нагрузкам: анаэробный метаболизм мышечной ткани / О.А. Бутова, С.В. Масалов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. - 2011. -№1. -С.123-128.

47. Быков, В.А. Изучение антиокислительной активности оксиметилурацила, дибунола и экстракта прополиса в опытах *invitro* / В.А. Быков, Ю.В. Шикова // Вестник ВГУ. – 2004. -№2. -С.172-174.

48. Быков, В.А. Радиола розовая (*Rhodiola rosea* L): Традиционные и биотехнологические аспекты получения лекарственных средств / В.А. Быков Г.Г. Запесочна, В.А. Куркин // Хим.фарм.журнал. - 1999. -33. - №1. –С.28-37.

49. Вахитов, И.Х. Насосная функция сердца в зависимости от возраста приобщения к мышечным тренировкам: дисс. докт. биол. наук / И.Х. Вахитов. –Казань, 2005. -431 с.

50. Венгеровский, А.И. Методические указания по изучению гепатопротекторной активности фармакологических веществ / А.И. Венгеровский, И.В. Маркова, А.С. Саратиков // Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. -М., 2000. -С. 228-232.

51. Виноградов, В.М. Фармакологическая защита мозга от гипоксии / В.М. Виноградов, Б.И. Криворучко // Психофармакол. и биол. наркол. 2001. - Т.1. -№1. -С.27-37.

52. Виноградов, С.Н. Комплексная оценка утомления у борцов - дзюдоистов при выполнении соревновательных нагрузок / С.Н. Виноградов, В.П. Белянин // Альманах. Новые исследования. - 2004. - №1-2. -С.108-109.

53. Виру, А.А. Аэробные упражнения / А.А. Виру, П.К. Кырге. -М.: Физкультура и спорт, 1983. -159 с.

54. Влияние алиментарного фактора на биологический возраст девочек-подростков с различным уровнем двигательной активности / А.А. Капустина, В.В. Степаненко, Н.К. Артемьева, М.А. Липатникова // I съезд Физиологов СНГ: научные труды. -Сочи - Дагомыс, 19-23 сентября 2005. -М.: Медицина - Здоровье. Сочи, 2005. -С.153.

55. Влияние гликозидов элеутерококка на ядерную активность РНК-полимеразы скелетных мышц и печени после физической работы / Г.Н.

Бездетко, И.И. Брехман, И.В. Дардымов [и др.] // Вопр. мед. химии. – 1973. - №3. -С.245-248.

56. Влияние экстрактов экистероидсодержащих растений совместно с дозированной физической нагрузкой на гемореологические показатели крыс с инфарктом миокарда [Текст] / А.С. Васильев, О.И. Алиев, А.М. Анищенко, М.Б. Плотников // Микроциркуляция и гемореология (от ангиогенеза до центрального кровообращения) IX Международная конференция (29 июня-2 июля, 2013). -Ярославль: Изд. ЯГПУ им К.Д. Ушинского, 2013. -С. 58.

57. Воронина, С.В. Влияние эмоционального стресса на секреторную функцию желудка / С.В. Воронина // Альманах. Новые исследования. - 2004. -№1-2. -С.118.

58. Глицирризиновая кислота / Г.А. Толстиков, Л.А. Балтина, Э.Э. Шульц, А.Г. Покровский // Биоорганическая химия. – 1997. - Т.22. -№9. - С.691-709.

59. Голикова, Ж.В. Развитие экзаменационного стресса у лиц с разным уровнем корковой активации / Ж.В. Голикова, В.Б. Стрелец // Журнал высшей нервной деятельности. - 2004. -Т.53. -№6. -С.697-704.

60. Галямова В.Р. Разработка фитопрепарата, обладающего ранозаживляющей и противомикробной активностью на основе солодки уральской и солодки голой» / В.Р. Галямова // Фармация. – 2015. -С.74-78.

61. Горст Н.А. Уровень адаптации сердечно-сосудистой системы в юношеском возрасте и дисрегуляторные процессы / Н.А. Горст, В.Р. Горст, И.О. Руденко // Альманах. Новые исследования. – 2004. -№1-2. -С.133-134.

62. Горчакова, Н.А. Фармакология спорта / Н.А. Горчакова; под общ. Ред. С.А. Олейника, Л.М. Гуниной, Р.Д. Сейфуллы. -К.: Олимп. Л-ра, 2010. -640 с.

63. Грецкий, С.В. Разработка и исследование комбинированного лекарственного препарата для повышения работоспособности на основе родиолы розовой: диссертация на соискание учёной степени кандидата фармацевтических наук 14.04.01 – Технология получения лекарств / С.В. Грецкий. -Душанбе, 2018. -189 с.

64. Гриневич, Т. Как действуют адаптогены. [Электронный ресурс]. URL: www.vitfmini.ru. - 27.02.2009.
65. Грицук, А.Д. Периферический кровоток у юношей 18-22 лет при статических нагрузках возрастающей мощности / А.Д. Грицук, Э.А. Городниченко // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2006. -№3(58). -Т.1. -С.60-63.
66. Дадабоева, О. Дикорастущие лекарственные растения флоры Таджикистана / О. Дадабаева. –Худжанд: Изд. Р.Джалила, 1996. -С. 193-194.
67. Дадаев, Х.А. Народная медицина Узбекистана / Х.А. Дадаев, Д.Х. Акилов // Журнал “Будь здоров”. – 2019. -№2. -С.10-19.
68. Данилов, Ю.Я. Особенности произрастания родиолы разнозубчатой в условиях Западного Памира (Шугнанский хребет) / Ю.Я. Данилов // Изд. АН. Таджикской ССР. - 1982. -№1. –С.10-14.
69. Дардымов, И.В. Механизм действия препаратов женьшеня и элеутерококка: автореф. диссер. д.м.н. / И.В. Дардымов. -Л., 1987. -С.41.
70. Докучаева, Г.Н. Биологически активные добавки. Здоровье женщины и мужчины / Г.Н. Докучаева. –М.: Изд-во НЦЭНАС, 2006. -59 с.
71. Доровских, В.А. Сравнительная оценка фитоадаптогенов при окислительном стрессе / В.А. Доровских // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. - 2015. -Вып.55. -С.95-100.
72. Елькин, А.И. Влияние экстракта элеутерококка и родозина на выживаемость мышей при остром отравлении азотистокислым натрием / А.И. Елькин // Лекарственные средства Дальнего Востока. -Хабаровск, 1970. -Вып.10. -С.57-59.
73. Журавишкина, Е.Г. Некоторые аспекты учебной адаптации студентов / Е.Г. Журавишкина // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2004. - Т.9.
74. Запесочная, Г.Г. Флавоноиды корневищ *Rhodiola rosea*. II. Флавонолигнан и гликозиды гербаытина / Т.Т. Запесочная, В.А. Куркин // Химия природ. соед. -1983. -№1. -С.23-32.

75. Запесочная, Г.Г. Флавоноиды надземной части *Rhodiola rosea*. Строение новых гликозидов гербацетина и госсептина / Г.Г. Запесочная, В.А. Куркин, А.Н. Шавлонский // Химия природ. соедин. – 1985. -№4. –С.496-507.

76. Зафаров, Х.А. Омӯзиши фарқияти ҳолати функционалии донишҷӯёни тамриннадида аз варзишгарон / Х.А. Зафаров, М.Ё. Холбеков, М.Б. Устоев, // Нақш ва мавқеи технологияҳои инноватсионӣ дар тибби муосир. –Душанбе, 2018. -Том II. -С.124-125.

77. Зафаров, Х.А. Тағйирёбии баъзе нишондиҳандаҳои биохимиявии хун хангоми мутобиқшавӣ ба шароити нави муҳити зист / Х.А. Зафаров, О.А. Ризоева, М.Ё. Холбеков // Авҷи Зухал. Маҷаллаи илмӣ-амалӣ. - 2017. -№4. - С.71-75.

78. Защитно-адаптогенные свойства радиолы произрастающей в условиях Таджикистана / Л.С. Музаффарова [и др.] // Тез. Докл. Республиканской конференции молодых ученых. –Душанбе: Дониш, 1977. - С.88.

79. Зеленская, И.Л. Противоязвенные и адаптогенные свойства извлечений из девясила высокого / И.Л. Зеленская, В.Г. Пашинский // Сибирский журнал гастроэнтерологии и гепатологии. - 1997. -Т.1. -№4-5. -С. 217-218.

80. Значение физического перенапряжения в развитии дефектов иммунной защиты и воспалительных заболеваний у спортсменов [Текст] / И.Н. Антонова, И.А. Афанасьева, М.Я. Левин, Л.Н. Косицкая // Медицинская иммунология. - 2006. -Т. 8. -№ 2/3. -С.362.

81. Значимость сердечных особенностей при интерпретации показателей спектральных составляющих сердечного ритма / М.А. Медведев, Д.В. Загулова, А.И. Нестеренко, В.Н. Васильев // Физиология человека. – 2002. 28. -№23. -С.54-60.

82. Зотова, М.И. Золотой корень - новое, стимулирующее и адаптогенное средство: диссер. к.б.н. / М.И. Зотова. -Томск, 1965. -182 с.

83. Зотова, М.И. Сравнительная характеристика стимулирующего и адаптогенного действия экстрактов золотого корня и элеутерококка: Стимуляторы центральной нервной системы / М.И. Зотова. –Томск, 1966. - С.63.

84. Иванов, А.А. Характеристика изменений содержания гормона тестостерона у подопытных хомяков при применении препаратов-адаптогенов после физических нагрузок / А.А. Иванов, С.Е. Фазлаева, И.М. Хабибуллин // Проблемы научной мысли. - 2019. - Т 1. -№2. -С.3-5.

85. Инновационная медицинская технология профилактики и коррекции психоэмоционального стресса / А.Т. Арутюнов, Т.Е. Белоусова, В.К. Решетняк, П.С. Турзин // Кремлёвский медицинский клинический вестник. - 2004. - №4. - С.64-68.

86. Исаев, А.П. Стратегии адаптации человека / А.П. Исаев, С.А. Личагина, Р.У. Гаттаров. -Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2003. -187 с.

87. Исследование активности ноаых веществ, выделенных из родиолы розовой / С.Я. Соколов [и др.] // Хим.фарм. журнал. - 1985. -№11. -С.1367-1371.

88. К фармакологии родиолы холодной / Л.С. Музаффарова [и др.] // Изв. АН Тадж. ССР. отдел. биол. наук. - 1979. -№1. -С.74.

89. Казин, Э.М. Адаптация и здоровье: учебное пособие / Э.М. Казин. - Кемерово, 2003. -301 с.

90. Калиниченко, И.А. Физическая подготовленность учащихся с разным уровнем физического развития и функционального состояния организма / И.А. Калиниченко / Альманах. Новые исследования. - 2004.- №1-2. -С.196.

91. Каменщикова, О.Н. Изменениеэмоционального состояния студентов за последнее десятилетие / О.Н. Каменщикова // Материалы XIX съезда физиологовобщества им. И.И.Павлова 19-24 сентября. -Екатеринбург, 2004. - С.114-116.

92. Карманов, А.П. Лигнины лекарственный растений Таджикистана / А.П. Карманов. – 1988.
93. Кароматов, И.Д. Солотка, лакричник, лакрица – применение (абзор Литературы) / И.Д. Кароматов // Актуальные пробл. гуманитарных и естественных наук. – 2013. -№11(58). -С.230-235.
94. Кароматов, И.Д. Противовоспалительные свойства препаратов солотки / И.Д. Кароматов, К.О. Саидова // Биология и интегративная медицина. - 2018. -С.154.
95. Кароматов, И.Д. Растение адаптоген – родиола / И.Д. Кароматов, Г.С. Юсупова // Электронный научный журнал. Биология и интегративная медицина. - 2018. -№6(23). -С.209-240.
96. Каухова, И.Е. Новая методика получения растительных препаратов / И.Е. Каухова // Журн. Фармация. - 2006. -№1. -С.37-39.
97. Когелет, М. Федеральный реестр биологически активных добавок к пище / М. Когелет. - 2000. -327 с.
98. Козлов, В.А. Иммунная система и физические нагрузки / В.А. Козлов, Т. Кудяева // Медицинская иммунология. – 2002. - №3. -С.427-438.
99. Комаров, В.Л. Флора СССР. Род толстянковые / В.Л. Комаров, С.В. Юзепчук. -М.-Л.: изд-во АН СССР.-Т. LXXIII, 1939. -С.24-45: 477.
100. Корсун, А.Ф. Растения здоровья и долголетия / В.Ф. Корсун, А.А. Корсун, Е.В. Никулина. -Минск: Белорусская наука, 1999. -С.147-150.
101. Корсун, В.Ф. Лекарственные растения в гепатологии / Е.В. Корсун. – Минск, 2005. -274 с.
102. Корсун, Е.В. Траволечение заболеваний печени / Е.В. Корсун // Матер. Съезда фитотерапевтов и фитофармакологов Таджикистана. - Душанбе, 2008. -С.31.
103. Краснов, Е.А. Хемосистематическое исследование видов *Rhodiola* L. Растительные ресурсы / Е.А. Краснов, В.Б. Куваев, Т.Г. Хоружая. - 1978. - Т.14. -Вып.2. -С.153-160.

104. Крендаль, Ф.П. Сравнительная характеристика препаратов из группы фитоадаптогенов – женьшеня, элеутерококка и родиолы розовой / Ф.П. Крендаль, С.В. Козин, Л.В. Левина. -М.: ПРОФИЛЬ, 2007. -392 с.
105. Кривошеева, Е.М. Спектр фармакологической активности растительных адаптогенов / Е.М. Кривошеева, Е.В. Фефелова, С.Т. Кохан // Фундаментальные исследования. – 2011. -№6. –С.85-88.
106. Куркин, В.А. Родиола розовая (Золотой корень): стандартизация и создание лекарственных препаратов / В.А. Куркин. -Самара: ООО «Офорт», 2015. -240 с.
107. Куркин, В.А. Терпиноиды корневищ *Rhodiola rosea* L / В.А. Куркин, Г.Г. Запесочная, А.Н. Шавлинский // Хим. природ. соедин. - 1985. -№5. -С.632-635.
108. Кулиев М.Р., Велиева М.Н., Мамедова М.Н. Изучение антроксидантной и антирадикальной активности лечебнокосметологического крема на основе глицирризиновой кислоты / М.Р. Кулиев, М.Н. Велиева, М.Н. Мамедова//актуальныис проблемы медицины 2012г. – С 93-101
109. Куркин, В.А. Фенилпропаноиды каллусной культуры *Rhodiola rosea* / В.А. Куркин Г.Г. Запесочная, А.Г. Дубичев // Химия природ, соединений. - 1991. -№4. -С.481-490.
110. Куркин, В.А. Фенилпропаноиды –перспективные, природные биологически активные соединения / В.А. Куркин. -Самара: Сам.ГМУ, 1996. -80 с.
111. Куркин, В.А. Флавоноиды корневищ *Rhodiola* L / В.А Куркин, Г.Г. Запесочная, А.Н. Шавлинский // Хим. природ. соедин. - 1985. -№5. –С.632-635.
112. Куркин, В.А. Флавоноиды корневищ *Rhodiola rosea* L. / В.А. Куркин // Химия природ, соединений. - 1984.- №3. -С.390.
113. Куркин, В.А. Химический состав и фармакологичесие свойства растений рода родиола / В.А. Куркин, Г.Г. Запесочная // Хим-фарм.журнал. - 1986. -Т.20. -№10. –С.1231.

114. Куркин, В.А. Химическое изучение родиолы розовой (*Rhodiola rosea* L.): автореф. дис. канд. фармац. наук 15.00.02 / В.А. Куркин. -М., 1985. -24 с.
115. Кутафина, Н.В. Механизмы функционирования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза / Н.В. Кутафина, С.Ю. Завалишина // Вестник РУДН. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности. - 2012. -№1. -С.30-37.
116. Лесиовская, Е.Е. Исследование взаимодействия растений адаптогенов / Е.Е. Лесиовская // Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения Фитофарм 5-7 июля 2001г. –СПб: Петродворец, 2001. -С.242-246.
117. Лигнины родиолы розовой и серпухи венценосной: особенности химической структуры и антиоксидантные свойства / [В.А. Белый, А.А. Печникова, Л.С. Кочева и др.] // Успехи геронтологии. – 2010. -Т.23. -№ 2. - С.221-227.
118. Литвиненко, В.И. Флавоноиды надземной части солодки голой / В.И. Литвиненко, Т.П. Надеждина // Растительные ресурсы. - 1972. -№1. -С.35.
119. Лупандин, А.В. Лимонник / А.В. Лупандин, И.И. Лапаев. -Хабаровск, 1981. -128 с.
120. Лупандин, А.В. Применение адаптогенов в спортивной практике / А.В. Лупандин // Всес.конф. по спортивной медицине. -М., 1990. -С.56-61.
121. Мазуренко, М. Суккуленты на Колыме: Родиола розовая, Золотой корень / М. Мазуренко, А. Андреева // В мире растений. – 2002. -№12. -С.5-10.
122. Макарова, Г.А. Общие и частные вопросы фармакологической поддержки спортсменов / Г.А. Макарова // Наука в олимпийской спорте. - 2013. -№3. -С.59-64.
123. Макарова, Г.А. Общие принципы оптимизации постнагрузочного восстановления спортсменов / Г.А. Макарова, С.А. Локтев, Л.Н. Порубайко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2017. -№4. -С.187-189.

124. Макарова, Г.А. Фармакологическое сопровождение спортивной деятельности: реальная эффективность и спорные вопросы: монография / Г.А. Макарова. -М.: Советский спорт, 2013. -231 с.

125. Макушев, Е.С. Фармакологическое обеспечение спортсменов в годичном цикле подготовки / Е.С. Макушев, А.Б. Пименов // Сборник Международной научной конференции: актуальные проблемы экологии в XXI веке Труды II. -Владимир: ООО АРКАИМ, 2015. -С.163-167.

126. Марина, Т.Ф. Сравнительная характеристика биологически активных веществ родиолы / Т.Ф. Марина, Е.А. Краснов., А.С. Саратиков // Проблемы освоения лекарственных ресурсов Сибири и ДВ: Тез.докл. Всесоюзн. конф. - Новосибирск, 1983. -С.129-131.

127. Маркина, Л.Д. Психофизиологическая адаптация курсантов-судоводителей на начальных этапах обучения / Л.Д. Маркина, Л.Л. Панченко // Тезисы докладов I съезда Физиологов СНГ. -М.: Медицина - Здоровье. Сочи, 2005. -Т.2. -С.273.

128. Медведев, И.Н. Активность тромбоцитов у тренирующихся в рамках общей физической подготовки людей первого зрелого возраста [Текст] / И.Н. Медведев, Я.В. Киперман // Фундаментальные исследования. - 2013. -№10. - Ч. 14. -С.3093-3097.

129. Меерсон, Ф.З. Адаптационная медицина механизмы и защитные эффекты адаптации / Ф.З. Меерсон. -М., 1993. -С.8-37.

130. Меерсон, Ф.З. Общий механизм адаптации и профилактики / Ф.З. Меерсон. -М., 1973. -360 с.

131. Меренкова, С.П. Ценности и технологических свойств растительных компонентов рецептуры соусных продуктов / С.П. Меренкова, А.А. Левченко // Технологические процессы и оборудование. - 2015. -Т. 3. -№1. -С.15-21.

132. Методы клинических лабораторных исследований / В.С. Камышников [и др.]. -М.: Ирфон, 2024. -736 с.

133. Мочалова, И.С., Шанько, В.М., Казимирко, Н.К. Влияние физических нагрузок на реактивность организма // Молодой ученый. - 2016. -

№29. -2. -С.22-24. [Электронный ресурс]. URL <https://moluch.m/arcsve/133/37368/> (дата обращения: 12.02.2019).

134. Нуралиев, Ю.Н. Антинаркотическое действие настойки родиолы памироалайской / Ю.Н. Нуралиев, М.В. Уринова // Матер. 50-й годичной конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием “Актуальные проблемы клинической онкологии”. –Душанбе, 2002. -С.176-177.

135. Нуралиев, Ю.Н. Влияние настойки родиолы памироалайской на функцию почек / Ю.Н. Нуралиев, М.В. Уринова, Т.М. Зубайдова // Вест. Авиценны. - 2006. -№1-2. -С.373-376.

136. Нуралиев, Ю.Н. Гепатозащитное действие настойки родиолы памироалайской- *Rhodiola pamiroalaica* Boriss / Ю.Н. Нуралиев, Т.М. Зубайдова, М.В. Урунова // Научно-прак.журнал. Фитотерапия. - 2005. -С.7-10.

137. Нуралиев, Ю.Н. Потенциостимулирующее действие настойки родиолы памироалайской- *Rhodiola pamiroalaica* Boriss / Ю.Н. Нуралиев, М.В. Уринова, Т.М. Зубайдова // Матер. 1 междун. Съезда фитотерапевтов. –М., 2006. -С.194-197.

138. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы юношеского организма / Н.А. Агаджанян, И.В. Руженкова, Ю.П. Старшинов [и др.] // Физиология человека. - 1997. -№1. -С.93.

139. Паутова, И.А. Онтогенез и возможность интродукции в Санкт-Петербург видов *Rhodiola rosea* L., перспективных для использования в пищевой и фармацевтической промышленности: автореф. дис.канд. биол. наук: 15.00.02 / И.А. Паутова. -СПб, 1993. -23 с.

140. Пашинский, В.Г. Особенности адаптогенного и антигипоксического действия растительных средств / В.Г. Пашинский, И.Л. Зеленская, В.Н. Жданов // Актуальные проблемы фармакологии и поиска новых лекарственных препаратов: Тез. докл. -Томск: ТГУ, 1999. -С.104-108.

141. Положий, А.В. Биология развития золотого корня в районе Катунского хрета (Алтай) / А.В. Положий, Н.В. Ревякина // Растительные ресурсы. - 1976. -Т.12. -Вып.1. -С.53-58.
142. Противовоспалительное действие лекарственных растений - рододендрона золотистого, родиолы розовой, тысячелистника обыкновенного / А.Н. Журавская, К.А. Большакова, Н.В. Кузьмина [и др.] // Аграрный вестник Урала. – 2008. -С. 43-44.
143. Родиола розовая, золотой корень *Rhodiola rosea* L / А.В. Положий [и др.] // Биология растений Сибири, нуждающихся в охране. -Новосибирск, 1985. -С. 114.
144. Родиола розовая: комплексная переработка сырья / В.А. Куркин [и др.] // Журн. Фармация. - 2006. -№1. -С.40-42.
145. Савина, Л.Н. Системный подход к гигиеническому образованию студентов педагогических вузов / Л.Н. Савина, Н.Г. Монахова // Альманах. Новые исследования. – 2004. -№1-2. -С.336-337.
146. Саратиков, А.С. Родиола розовая (золотой корень) / А.С. Саратиков, Е.А. Краснов. -Томск: Изд. Томск. Ун-та, 2004. -292 с.
147. Саратикова, А.С. Родиола розовая (золотой корень) / А.С. Саратиков, Е.А. Краснов. -Томск: Изд. Томск. ун-та, 1987. -252 с.
148. Свободный тестостерон как маркер адаптации к нагрузкам средней интенсивности / М.Ю. Шкурников [и др.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. - 2008. -Т.146. -№9. -С.330-332.
149. Северцева, О.В. Валидация лекарственных средств природного происхождения / О.В. Северцева // Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения: материалы 7 Междунар. съезда 3-5 июля 2003 г. –СПб: Пушкин, 2003. -С.4.
150. Симонова, И.В. Фитопрепараты в профилактике заболеваний органов дыхания у детей / И.В. Симонова, В.А. Доровских, Н.В. Симонова // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2015. -С.54-58.

151. Случай гипокалиемии и рабдомиолиза при хроническом отравлении солоткой / Н.П. Кейзен, С.Л. Жарский, С.Д. Богатков [и др.] // Дальневосточный мед. Журнал. – 2015. -№1. -С.78-81.

152. Совершенствование процесса производства жидкого экстракта кукурузных рылец / Л.Е. Чхатарашвили [и др.] // Материалы II съезда фармацевтов Каз. ССР. -Чимкент, 1981. -С.386-387.

153. Содержание пирувата и гликогена в миокарде и мышечной ткани при интенсивных физических нагрузках при назначении биологически активных продуктов пчеловодства / Л.А. Бурмистрова, А.Н. Рябков, К.В. Савинов [и др.] // Материалы Международной научной конференции «Пчеловодство - XXI век». -М., 2000. -С.70-72.

154. Стратегии формирования адаптационных реакций у спортсменов / [А.П. Исаев, В.В. Рыбаков, В.В. Эрлих и др.] // Основы теории адаптации и закономерности ее формирования в спорте высоких и высших достижений. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. - 2012. -№21(280). - С.46-56.

155. Суслов, Н.И. Влияние сухого экстракта корней *Scutellaria baicalensis* на формирование и воспроизведение условно-рефлекторного навыка при действии скополамина II Растит, ресурсы / Н.И. Суслов, Л.В. Ратахина, О.В. Першина. – 1994. -Т.30. -Вып.4. -С.66-67

156. Темирбулатова, А.М. Разработка сиропа и технологическое исследование на базе корней и корней родиолы розовой / А.М. Темирбулатова, Э.Ф. Степанова // Успехи современного естествознания. - 2006. -№3. -С.58-59.

157. Темирбулатова, А.М. Разработка состава, технологии и норм качества для БАД адаптогенного действия с экстрактом родиолы розовой: дис. ...канд. фарм. наук: 15.00.01 / А.М. Темирбулатова. -Пятигорск, 2007. - 134 с.

158. Тибби варзиш. Дастури таълимӣ-методӣ барои омӯзгорон, донишҷӯён, мураббӣёни ҳамаи соҳаи тарбияи ҷисмонӣ ва варзиш / М.А. Малаева [ва дигарон]. –Душанбе, 2024. –С.138-162.
159. Титова, И.Н. Определение фармакологической активности фитопрепаратов, содержащих фенилпропаноиды: дисс. канд. мед. наук: 14.00.25 / И.Н. Титова. -Самара, 2004. -22 с.
160. Труды ДС Всероссийского конгресса «Экология и здоровье человека». –Самара, 2004. -С.23-24.
161. Турищев, С.Н. Растительные адаптогены / С.Н. Турищев // Фармация. -2001. -№5. -С.44-45.
162. Тухтаев, Т.М. Современные представления о физиологических механизмах адаптации мышечной работы / Т.М. Тухтаев, М.Д. Сайдалиев // Известия ВУЗов Кыргызстана. - 2016. -№8-2. -С.6-8.
163. Уилмор, Дж.Х. Физиология спорта / Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. - К.: Олимпийская литература, 2005. -504 с.
164. Усова, Е.В. Программа сохранения здоровья студентов в СГА / Е.В. Усова, Л.М. Качалова, Е.В. Чмыхова // Альманах. Новые исследования. – 2004. -№1-2. -С.390-391.
165. Ушаков, А.А. Опыт применения биологически активных добавок (БАД) в лечение железодефицитной анемии / А.А. Ушаков, М.И. Буренко // Современные наукоемкие технологии. - 2006. -№1. -С.74-75.
166. Фармакологическая коррекция утомления у спортсменов высокой квалификации / [Р.Д. Сейфулла, З.Г. Орджоникидзе, Е.С. Куликова и др.] // Наука в олимпийском спорте. – 2006. -№2. -С.12-21.
167. Фармакологическое исследование экстракта родиолы розовой / [А.М. Темирбулатова, Л.П. Лежнева, З.Д. Хаджиева и др.] // Известия самарского научного центра российской академии наук. – 2015. -Т. 17. -№5-1. -С.219-223.
168. Фенольные соединения как критерий подлинности и качества лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов / [В.А. Куркин, Е.В.

Авдеева, А.В. Куркина и др.] // Традиционная медицина. – 2014. -№4(39). - С.39-42.

169. Фитоадаптогены увеличивают электрическую стабильность сердца при ишемии-реперфузии и постинфарктном кардиофиброзе / [Л.Н. Маслов, Т.С. Башелханова, А.Г. Арбузов и др.] // Вест. Томск. гос. педагог. ун-та. – 2009. -№3. –С.16-20.

170. Хабибуллин, И.М. Влияние настойки семян лимонника на функциональную активность и гистологическую характеристику мышц хомяков / И.М. Хабибуллин // Newsofscienceandeducation. -Sheffield, 2018. - №7. -С.35-38.

171. Хабибуллин, И.М. Влияние применения биологически активных веществ после физических нагрузок на функциональную активность подопытных хомяков и морфологическую характеристику легких / И.М. Хабибуллин, С.Е. Фазлаева, Р.Г. Фазлаев // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2018. -Т.233. -№1. –С.158-160.

172. Хазанов, В.А. Механизме церебропротекторного действия экстракта бадана толстолистного при гипоксии / В.А. Хазанов, Н.Б. Смирнова, С.В. Ильюшенко // Бюл. эксперим. биол. и мед. - 2001. - Прил. -№1. -С.34-38.

173. Хаитов, Р.М. Иммуномодуляторы: механизм действия и клиническое применение / Р.М. Хаитов // Иммуннология. - 2003. -Т. 24. -№4. -С.196-203.

174. Хаитов, Р.М. Современные иммуномодуляторы: основные принципы их применения / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин // Иммуннология. - 2000. -№5. - С.4-7.

175. Ходжиматов, М. Дикорастущий лекарственный растений Таджикистана / М. Ходжиматов. с.365 .- 1989.

176. Хомяков, Г.К. Комплексное развитие силовых качеств как средство достижения пика спортивной формы в гиревом спорте / Г.К. Хомяков // Вестник ИрГТУ. - 2013. -№5(76). -С.299-309.

177. Хотимченко, Ю.С. Свойства, физиологическая активность и применение альгинатов полисахаридов бурых водорослей / Ю.С. Хотимченко, В.В. Ковалев, О.В. Савченко // Биол. моря. - 2001. -27. -№3. - С.151-162.

178. Цинк - активатор энтерального метаболизма кальция / Е.П. Полякова, Д.А. Ксенофонтов, А.О. Ревякин, А.А. Иванов // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. - 2015. -№8(120). - С.79-84.

179. Цицилин, А.Н. Русские лекарственные растения / А.Н. Цицилин. -М.: Эксмо, 2010. -736 с.

180. Шамсудинов, Ш.Н. Влияние сухого экстракта экстрагона (СЭЭ) и сумма полифенола зверобоя продырявленного (СПЗП) на центральную нервную систему / Ш.Н. Шамсудинов // Конференсия байналмилалии илмӣ-амалӣ бахшида ба “65-солагии таъсисёбии факултети биологияи ДДОТ ба номи С.Айнӣ. –Душанбе, 2023. -С.68-75.

181. Шарипова, У.С. Применение тонизирующе-анаболического препарата 11 эхдистена у больных в подострой стадии инфаркта миокарда: автореферат диссер. к.м.н. / У.С. Шарипова. –Ташкент, 1991. -С.21.

182. Шеренков, А.О. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы спортсменов при дислипидемиях: автореф. дис. ... канд. мед.наук / А.О. Шеренков. -Санкт-Петербург, 2008. -24 с.

183. Шурыгин, Г.А. Использование эргогенических средств для восстановления работоспособности легкоатлетов в годичном цикле тренировки / Г.А. Шурыгин // Сборнике Всероссийской научно-практической интернет-конференции с международным участием: актуальные проблемы биохимии и биоэнергетики спорта XXI века материалы. -М., 2017. -С.428-434.

184. Шурыгин, Г.А. Методика использования медопродуктов для восстановления работоспособности спортсменов / Г.А. Шурыгин, А.В.

Мещеряков, В.Д. Сячин // актуальные проблемы биохимии и биоэнергетики спорта XXI века: материалы Всероссийской научно-практической интернет-конференции; под общ.ред. Р.В. Тамбовцевой, В.Н. Черемисинова, С.Н. Литвиненко [и др.]. -М.: РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК), 2016. -С.288-297.

185. Эндакова, Э.А. Теоретические аспекты процессов свободнорадикального окисления и антиоксидантной защиты в организме / Э.А. Эндакова // Здоровье, медицинская экология, наука. - 2005. -№1(21). - С.5-13.

186. Эндокринная система, спорт и двигательная активность: пер. с англ. / под ред. У.Дж. Кремера, А.Д. Рогола. -Киев: Олимп.л-ра, 2008. -600 с.

187. Эргометрические критерии анаэробной работоспособности у спортсменов разного возраста и пола / З.Б. Белоцерковский, Б.Г. Любина, В.А. Горелов, И.В. Уголькова // Физиология человека. - 2004. -Т.30. -№1. - С.124-131.

188. Яременко, К.Б. Адаптогены как средства профилактической медицины / К.Б. Яременко. -Томск: Изд-во Томск. Университета, 1990. -96 с.

189. A preliminary assessment of a combination of rhodiola and saffron in the management of mild-moderate depression / [M Bangratz., Ait Abdellah S., A. Berlin et al.] // Neuropsychiatr. Dis. Treat. – 2018. №14. –P.1821-1829. doi: 10.2147/ NDT.S169575.

190. A randomized trial of two different doses of a SHR-5 Rhodiola rosea L. extract versus placebo and control of capacity for mental work / [V.A. Shevtsov, B.I. Zholus, V.I. Shervarly et al.] // Phytomedicine. - 2003. -№10(2-3). -P.95-97.

191. Abastado, P. Promenade epistemologique et stress / P. Abastado // Ann. Cardiol. Et angirol. - 2002. - 51. -№2. -С.91-94.

192. Albony, P. Circadiane della frequenza sinusale in soggetti con nodi del seno normale e patologico / P. Albony, G. Padovan, V. Varizony // J. Ital. Cardiol. - 1981. - V.11. -P.1211-1218.

193. Al-Kuraishy, H.M. Central additive effect of Ginkgo biloba and Rhodiola rosea on psychomotor vigilance task and short-term working memory accuracy / Al-Kuraishy H.M. // J. Intercult. Ethnopharmacol. – 2015. -№5(1). -713. doi: 10.5455/jice.20151123043202.
194. Allen, L.V. Featured excipient: capsule and tablet diluents / L.V. Allen // Int J Pharm Compound. – 2000. -№4(4). -P.306-310; 324-325.
195. Amsterdam, J.D. Rhodiola rosea L. as a putative botanical antidepressant / J.D. Amsterdam, A.G. Panossian // Phytomedicine. – 2016. -№23(7). –P.770-783. doi: 10.1016/j.phymed.2016.02.009.
196. Anti-Fatigue Effects of Fermented Rhodiola rosea L. Extract in Mice / D.Z. Kang, H.D. Hong, K.I. Kim [et al.] // Prev. Nutr. Food Sci. – 2015. -№20(1). –P.38-42. doi: 10.3746/pnf.2015.20.1.38.
197. Antihyperalgesic Activity of Rhodiola rosea in a Diabetic Rat Model / [Déciga-Campos M., González-Trujano M.E., Ventura-Martínez R. et al.] // Drug. Dev. Res. – 2016. -№77(1). –P.29-36. doi: 10.1002/ddr.21289.
198. Antitumor effects of a purified polysaccharide from Rhodiola rosea and its action mechanism / [Z. Cai, W. Li, H. Wang et al.] // Carbohydr. Polym. – 2012/ -№90(1). –P.296-300. doi: 10.1016/j.carbpol.2012.05.039.
199. Baker, L.B. Acute effects of dietary constituents on motor skill and cognitive performance in athletes / L.B. Baker, R.P. Nuccio, A.E. Jeukendrup // Nutr. Rev. – 2014. -№72(12). –P.790-802. doi: 10.1111/nure.12157.
200. Barkoudah, Y.I. A revision of Gypsophila, Bolanthus, Ankyropetalum and Phryna / Y.I. Barkoudah // Wentia. - 1962. -Vol. 9. -P.1-203.
201. Baskin, C.C. Chester. Morphophysiological dormancy in seeds of Chamaelirium luteum, a long-lived dioecious lily / C.C. Baskin, J.M. Baskin, E.W. Chester // Journal of the Torrey Botanical Society. – 2001. -№128. -P.7-15.
202. Brautigam, W. Psychosomatische Medizin-4 / W. Brautigam, P. Christiaan // Neuarb. Auflage. Stuttgart. -N.Y., 1986.

203. Brief review of Kazakhstan flora and use of its wild species / N. Ryabushkina, N. Gemedjieva, M. Kobaisy, C.L. Cantrell // The Asian and Australian J of plant science and biotechnology. - 2008. -№2(2). –P.64-71.
204. Brown, R.P. The Rhodiola Revolution / R.P. Brown, P.L. Gergbarg, B. Graham. – Rodale Press: Emmaus, PA, 2004. -260 p.
205. Cameron, C.A. A theory of fatigue / C.A. Cameron // Man under stress. L. - 1974.
206. Cardiovascular responses to isometric exercise, dynamic exercise and cold stimulation in healthy trained and sedentary volunteers / [A.N. Golbard, P.E. McFarlan, I. Kim et. al.] // Amer. J. Cardiol. - 1982. - V.49. -P.2-6.
207. Clinical trial of Rhodiola rosea L. extract SHR-5 in the treatment of mild to moderate depression / [V. Darbinyan, G. Aslanyan, E. Amroyan et al.] // Nord. J. Psychiatry. – 2007. №61(5). –P.343-348.
208. Collins, A.C. Treatment choices for alcoholism and substance abuse / A.C. Collins, C.M. de Fiebre\$ ed. H.B. Milkman, L.I. Sederer. –Lexinton - Toronto, 1990. -P.7-23.
209. Cropley, M. The Effects of Rhodiola rosea L. Extract on Anxiety, Stress, Cognition and Other Mood Symptoms / M. Cropley, A.P. Banks, J. Boyle // Phytother. Res. – 2015. -№29(12). –P.1934-1939. doi: 10.1002/ptr.5486.
210. Ding Su-wen. Tiyu xuekan / Ding Su-wen. Yan Shuang-nuo. - Educ., 2003. 10. -№3. -P.42-43.
211. Effects of alcohol aqueous extract from Rhodiola rosea L. L. roots on learning and memory / [V.D. Petkov, D. Yonkov, A. Mosharoff et al.]// Acta Physiol. Pharmacol. Bulg. – 1986. -№12(1). –P.3-16.
212. European Pharmacopea 8.0. Council of Europe. -Strasbourg, 2014.
213. Evaluation of Rhodiola rosea L. supplementation on skeletal muscle damage and inflammation in runners following a competitive marathon / [R.A. Shanely, D.C. Nieman, K.A. Zwetsloot et al.]- Brain. Behav. Immun. – 2014. – P.204-210. doi: 10.1016/j.bbi.2013.09.005.

214. Fauvel, J.P. Stress mental et systeme cardiovasculaire / J.P. Fauvel // Ann. cardiol. et angirol. - 2002. - 51. -№2. -P.76-80.
215. Filipovsky, Jan. Prognostic significance of exercise blood pressure and heart pate in middle-aged men / Jan Filipovsky, P. Ducimetiere, M.E. Safar // Hypertension. - 1992. - 20. -№3. -P.333-339.
216. Greenberg, A.K. Molecular systematic and character evolution in Caryophyllaceae / A.K. Greenberg, M.J. Donoghue // Taxon. - 2011. -Vol. 60. - №6. -P.1637-1652.
217. Guillot, G. Le stress dans notre societe / G. Guillot // Ann. cardiol. et angirol. - 2002. - 51. -№2. -P.104-108.
218. Guo, Z.Y. Protective effect of Rhodiola extract against cisplatin-induced damage to TM4 sertoli cells in mice / Z.Y. Guo, L.P. Gao, W.W. Li // Zhonghua Nan Ke Xue. - 2013. -№19(11). –P.1027-1033.
219. Havsteen, B. Flavonoids, a class of natural products of high pharmacological potency / B. Havsteen // Biochemical Pharmacology. – 1983. - Vol.32. -№7. -P.1141-1148.
220. Heart rate variability. Standarts of Mesurement, Physiological Interpritation and Clinical Use // Circulation. - 1996. -V.93. -N5. -P.1043-1065.
221. Hobfoll, S. Conservation of resources: A new attempt t conceptualizing stress / S. Hobfoll // Amer. Psychologist. - 1988. - V.44. -P.513.
222. Is the effect of work stress on cardiovascular mortality confounded by socioeconomic factors in the Valmet stycly / [E.J. Brunner, M. Kivimaki, J. Siegrist et al.] // J. Epidemiol and Community Health. - 2004. -№58. -P.1019-1020.
223. Jurica, J. Rhodiola rosea and its neuropsychotropic effects / J. Jurica, T. Koupa // Ceska. Slov. Farm. Summer. – 2016. -№65(3). –P.87-93.
224. Kuraishy, H.M. Central additive effect of Ginkgo biloba and Rhodiola rosea L. on psychomotor vigilance task and short-term working memory accuracy / H.M. Kuraishy // J. Intercult. Ethnopharmacol. – 2015. -№5(1). –P.7-13. doi: 10.5455/jice.20151123043202.

225. Lekomtseva, Y. *Rhodiola rosea* in Subjects with Prolonged or Chronic Fatigue Symptoms: Results of an Open-Label Clinical Trial / Y. Lekomtseva, I. Zhukova, A. Wacker // *Complement. Med. Res.* – 2017. -№24(1). –P.46-52. doi: 10.1159/000457918.

226. Li, H. Inhibition of autophagy enhances synergistic effects of Salidroside and anti-tumor agents against colorectal cancer / H. Li, C. Chen // *BMC Complement. Altern. Med.* – 2017. -№17(1). –P.538. doi: 10.1186/s12906-017-2046-z.

227. Lotaustralin from *Rhodiola rosea* roots / Y. Akgul, D. Ferreira, E.A. Abourashed, I.A. Khan // *Fitoterapia.* – 2004. -№75(6). –P.612-614.

228. Marshall, P.J. Attention and vagal regulation in 2 years - olds / P.J. Marshall, N.A. Fox // *Psychophysiology.* - 1998. - V.35. - P.14.

229. Huang, L. *Acanopanaxsenticosus*: review of botany, chemistry and pharmacology / L. Huang, H. Zhao, B. Huang, C. Zheng, W. Peng, L. Oin // *Pharmazie.* - 2011. -V. 66, N2. - Pp. 83-97.

230. Non-specific adaptation response (NAR) under physical loadsof different length againstthe background of reticular formation functional state changes / G. Iashvili, V. Maloletnev, N. Mdivani, el. Gonadz // *Изв. АН. Грузии. Сер. биол.* - 1999. -25. -№1-3. -P.59-62.

231. Osteoprotective effects of salidroside in ovariectomized mice and diabetic mice / [X.F. Chen, X.L. Li, M. Yang et al.] // *Eur. J. Pharmacol.* – 2018. -819. – P.281-288. doi: 10.1016/j.ejphar.2017.12.025.

232. Panossian, A. Rosenroot (*Rhodiola rosea* L.): traditional use, chemical composition, pharmacology and clinical efficacy / A. Panossian, G. Wikman, J. Sarris // *Phytomedicine.* – 2010. -№17(7). –P.481-493.

233. Prevalencia, reconhecimento e conrole da hipertensao arterial sistemica no estado do Rio Grande do Sulf Gus Iser, Harzheim Erno, Zaslavsky Claudio, Medina Claudio, Gus Miguel // *Arg. bras. Cardiol.* - 2004. -83. -№5. -P.424-433.

234. Protective effect of *Centella asiatica* on antioxidant tissue defense system against adriamycin induced cardiomyopathy in rats / [A. Gnanapragasam, K.K. Ebenezer, V. Sathish et al.] // *Life Sci.* – 2004. -№76. -P.585-597.

235. *Rhodiola rosea* Improves Lifespan, Locomotion, and Neurodegeneration in a *Drosophila melanogaster* Model of Huntington's Disease / J.G.J. Arabit, R. Elhaj, S.E. Schriener, E.A. Sevrioukov, M. Jafari // *Biomed. Res. Int.* – 2018. – 6726874. doi: 10.1155/2018/6726874.

236. *Rhodiola rosea* in stress induced fatigue--a double blind cross-over study of a standardized extract SHR-5 with a repeated low-dose regimen on the mental performance of healthy physicians during night duty / [V. Dorbinyan, A. Kteyan, A. Panossian et al.] // *Phytomedicine.* – 2000. -№7.

237. *Rhodiola rosea*, folic acid, zinc and biotin (EndEP®) is able to improve ejaculatory control in patients affected by lifelong premature ejaculation: Results from a phase I-II study - *Exp. Ther. Med.* / [T. Cai, P. Verze, P. Massenio et al.]. – 2016. -№12(4). –P.2083-2087.

238. Rho-diolsides A-E, monoterpene glycosides from *Rhodiola rosea* L / [G. Ma, W. Li, D. Dou et al.] // *Chem. Pharm. Bull.* –Tokyo, 2006. -№54(8). –P.1229-1233.

239. Salidroside accelerates fracture healing through cell-autonomous and non-autonomous effects on osteoblasts / [X.Q. Guo, L. Qi, J. Yang et al.] // *Cell. Tissue Res.* – 2017. -№367(2). -P.197-211. doi: 10.1007/s00441-016-2535-2.

240. Salidroside attenuates inflammatory responses by suppressing nuclear factor-KB and mitogen activated protein kinases activation in lipopolysaccharide-induced mastitis in mice / [D. Li, Y. Fu, W. Zhang, G. Su et al.] // *Inflamm. Res.* - 2013. -№62(1). –P.9-15. doi: 10.1007/s00011-012-0545-4.

241. Salidroside protects PC12 cells from A β 1-40-induced cytotoxicity by regulating the nicotinamide phosphoribosyltransferase signaling pathway / [X. Huang, S. Xing, C. Chen et al.]// *Mol. Med. Rep.* - 2017. -№16(3). –P.2700-2706. doi: 10.3892/mmr.2017.6931.

242. Stress management and the role of *Rhodiola rosea*: a review / I.G. Anghelescu, D. Edwards, E. Seifritz, S. Kasper // *Int. J. Psychiatry Clin. Pract.* – 2018. –P.1-11. doi: 10.1080/13651501.2017.1417442.

243. The cardiovascular effects of salidroside in the Goto-Kakizaki diabetic rat model / [A. Alameddine, Z. Fajloun, J. Bourreau et al.] // *J. Physiol. Pharmacol.* – 2015. -№66(2). –P.249-257.

244. The Use of *Garcinia Extract (Hydroxycitric Acid)* as a Weight loss Supplement: A Systematic Review and MetaAnalysis of Randomized Clinical Trials / [I. Onakpoya, S.K. Hung, R. Perry et al.]// *Journal of Obesity.* – 2011. – 2011:509038.

ИНТИШОРОТ АЗ РЌҲИ МАВЗЌИ ДИССЕРТАТСИЯ

1. Мақолаҳое, ки дар маҷаллаҳои тақризшаванда ва тавсияшавандаи ҚОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба таъъ расидаанд:

1. Мирзоев О. З. Хусусиятҳои таъсири адаптогенҳои набототӣ дар тиб “Паёми донишгоҳи давлатии омӯзгорӣ Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ”. – Душанбе. – 2022 - №4(16). – С.320-324.

2. Мирзоев О. З. Омӯзиши намояндаҳои гурӯҳи адаптогенҳои набототӣ (заринреша, мардумгиёҳ, ширинбия ва ғайра). “Илм ва фановари Донишгоҳи миллии Тоҷикистон”. - Душанбе. – 2023 - №1. – С.221-228.

3. Мирзоев О. З. Таъсири фармакологии растании адаптогении заринреша ба ҳолати функционалии варзишгар. / О.З. Мирзоев., А.Р. Қурбонов // М “Паёми донишгоҳи давлатии омӯзгорӣ Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ”. – Душанбе. – 2023 - №1.(17). – С.164-168.

4. Мирзоев О. З. Хусусиятҳои адаптогени ва ботаникии ширинбия (*Glycyrrhiza L.*) ва қачим (*Gypsophila L.*) дар амалияи муосири варзишӣ / О.З. Мирзоев., М.А. Малаева // М. “Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Илм ва фановарӣ”. - Душанбе. - 2023 - №4. – С.195-204.

5. Мирзоев О. З. Таҳияи таркиб ва технологияи бадастории шарбат аз решаҳои ширинбия, заринреша ва қачим / О.З. Мирзоев, Ҷ.Н.Ҷалилов, М. А.Малаева // М. “Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Илм ва фановарӣ”. - Душанбе. - 2024- №3. – С.171-178

6. Шерализода О. З. Таъсири муқоисавии мутобиққунандаҳои набототӣ бо нишондодҳои физиологии варзишгарон. “Донишгоҳи миллии Тоҷикистон . Илм ва фановарӣ”. - Душанбе. - 2024 - №4. – С.268-275.

7. Шерализода О.З. Таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба нишондодҳои сурхи хун. / Шерализода О.З., Шамсудинов Ш. Н. // “Донишгоҳи миллии Тоҷикистон . Илм ва фановарӣ”. - Душанбе. - 2025, №1, С.271-278.

8. Шерализода О. З. Таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба миқдори лейкоцитҳо ва фаъолияти фагоситарии нейтрофилҳо. / Шерализода О. З., Шамсудинов Ш. Н., Малаева М. А. // “Паёми донишгоҳи давлатии омӯзгорӣ Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ”. – Душанбе. – 2025.

9. Шерализода О. З. Таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба нишондодҳои системаи нафаскаши ва қувваи дастон, дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ. / Шерализода О. З., Шамсудинов Ш. Н., Малаева М. А., Эшова Н.Ш. // “Паёми донишгоҳи давлатии омӯзгорӣ Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ”. – Душанбе. –2025.

2. Мақолаҳои илмие, ки дар маҷалаҳо ва дигар нашрияҳои илмӣ-амалӣ чоп шудаанд:

1. Мирзоев О. З. Истифодаи заринреша дар тибби халқи ва муосир / О.З.Мирзоев, А.Р. Қурбонов //Конференсияи байналмилалӣ илмӣ-амалӣ бахшида ба “65-солагии таъсисёбии факултети биологияи ДДОТ ба номи С.Айнӣ”. – Душанбе.- 2023 – С.34-36

2. Мирзоев О.З. Паҳншавии бофтаи чарбуи ва мушакҳои скелетии кундаланграҳ дар одамони фарбеҳ / Ш.Н.Шамсудинов, Ф.Ҳ.Каримова, О.З.Мирзоев // Маводҳои конференсияи ҷумҳуриявии илми – амалӣ дар мавзӯи “Ҷанбаҳои экологӣ- физиологӣи фаъоляти системаҳои зинда бо таъсири омилҳои гуногуни муҳит” бахшида ба 70- солагии доктори илмҳои биология, профессор Устоев М.Б. - Душанбе 2024- С.344-351

3. Мирзоев О. З. Коркарди шарбат аз решаҳои заринрешаи гуногундандон /О.З.Мирзоев, Ҷ.Н.Ҷалилов, С.М.Давлатқадамов «Муолиҷаи илмӣ ва инноватсионӣ муассис Донишқадаи давлатии тиббии Бухоро ба номи А.И.Сино». - Ҷумҳурии Ўзбекистон - 2024-№4.

4. Шерализода О.З. Таъсири шарбати мутобиқкунандаҳои набототи ширинбия, заринреша ва қачим ба нишондодҳои системаи нафаскаши ва қувваи дастон, дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ. / Шерализода О.З., Шамсудинов Ш.Н., Малаева М.А. // Маводи конференсияи Ҷумҳуриявии илмӣ – амалӣ дар мавзӯи “Масъалаҳои мубрами тарбияи ҷисмонии наврасону ҷавонон” Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ Душанбе 2025. С- 242-247.

5. Шерализода О.З. Таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба нишондодҳои системаи лахташавии хун. / Шерализода О.З., Шамсудинов Ш.Н. // Маводи конференсияи Ҷумҳуриявии илмӣ – амалӣ Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ Душанбе 2025.

6. Шерализода О.З. Таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва қачим ба миқдори лейкоцитҳо ва фаъолоияти фагоситарии нейтрофилҳо. / Шерализода О.З. Шамсудинов Ш.Н. Малаева М.А. // Конференсияи илми ҳамкориҳои байналмилалӣ “Илм ва маърифат” таҳти унвони масъалаҳои мубрами назариявӣ - амалӣ” Федератсия Россия Шаҳри Пенза 2025 С. 147-150.

ЗАМИМА



Чен кардани нишондодҳои антропологи бо анализатори ДНМ 600-А



Чен кардани фишори хуни шараёни бо анализатори ДНМ 600-А



Чен кардани набз, дараҷаи сершавии хун бо оксиген бо анализатори ДНМ 600-А



Технологияи тайёр намудани шарбати ширинбия, заринреша ва качим.



Технологияи тайёр намудани шарбатҳои омӯхташаванда.



Решаи хушкӣ ширнбия, заринреша ва қачим.



Омода намудани шарбати қандӣ.



Тахлили умумии хуни варзишгарон.



Шакли берунаи гиёҳи ширинбия ва заринреша.



Ҳангоми санҷиши қувваи дасти варзишгарон.



Асбобҳои озмоишгоҳи дар кор иштифодабурдашуда.



Муйян намудани кувваи дасти варзишгарон пеш аз тамрин.



Аз санчиш гузаронидани варзишгарон дар майдони таҷрибавӣ.



Экстракти тайёршудаи қачим



Аз коғази полоиши гузаронидани экстрактҳо



Молишакҳои хуни канори барои ҳисоб кардани формулаи лекоситарӣ ва фаъолияти фагоситарии нейтрофилҳо.