ТАҚРИЗИ МУҚАРРИЗИ РАСМӢ
ба диссертатсияи Саидзода Хайридини Хол дар мавзуи «Омӯзиши каротиноидҳои таркиби сабзӣ (Daucus carota L.) дар муқоиса ба каротиноидҳои таркиби ангат (Hippophae rhamnoides L.)» барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои биологӣ аз рӯйи ихтисоси 1.5.6. Биохимия. шаҳри Душанбе, 2026

Диссертатсияи Саидзода Хайридини Хол ба омӯзиши таркиб, хусусиятҳои биохимиявӣ ва муқоисавии каротиноидҳои таркиби сабзӣ ва ангат бахшида шудааст. Мавзуи интихобгардида аз нигоҳи илмӣ ва амалӣ мубрам буда, ба яке аз самтҳои муҳими биохимияи муосир, омӯзиши моддаҳои фаъоли биологии растанӣ, махсусан пигментҳои каротиноидӣ, равона гардидааст.

Мазмуни таҳқиқоти диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси «биохимия» мувофиқи қарори Раёсати Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 29.12.2020, №6 III.

Соҳаҳои таҳқиқот банди 3, муқарар намудани таркиби химиявии организмҳои зинда, муайян намудани қонуниятҳои сохт, миқдор ва табдили равандҳои фаъолияти ҳаётии организмҳо пайвастагиҳои химиявие, ки ба материяи зинда умумиянд.

Банди 5 таҳлил ва синтези моддаҳои аз ҷиҳати биологӣ фаъол, ошкор кардани таъсири физиологии онҳо ва имконияти дар тибб ва дигар соҳаҳои хоҷагии халқ истифода бурдани моддаҳои бадаст овардашуда.

Банди 6 ҷудо кардани моддаҳо аз маводи биологӣ, тозакунӣ ва муайян кардани сохтори онҳо. Омӯзиши нақш ва иштироки пайвастагиҳои сохторӣ дар обҳои озод, ионҳои ғайриорганикӣ ва органикӣ дар равандҳои биохимиявӣ муҳим аст.

Мубрамии мавзуи таҳқиқот бо зарурати омӯзиши захираҳои табиии моддаҳои биологӣ фаъол ва истифодаи самараноки онҳо дар соҳаҳои биохимия, ғизои солим, дорусозӣ ва саноати коркарди маҳсулоти растанӣ муайян карда мешавад.

Омӯзиши каротиноидҳои сабзӣ ва ангат имконият медиҳад, ки хусусиятҳои таркибии ин ду манбаи растанигӣ муқоиса карда шуда, аҳамияти онҳо ҳамчун манбаи пайвастагиҳои дорои арзиши биологӣ муайян карда мешавад. Аз ин нуқтаи назар, мавзуи диссертатсия ба талаботи таҳқиқоти муосири биохимиявӣ ҷавобгӯ мебошад.

Дараҷаи навгонии натиҷаҳо дар диссертитсия ва нуктаҳои илиме, ки ба ҳимоя пешниҳод мешаванд. Навоварии илмии кор дар омӯзиши муқоисавии таркиби каротиноидҳои сабзӣ ва ангат, муайян намудани хусусиятҳои сифатӣ ва миқдории онҳо ва баҳодиҳии фарқиятҳои байни ин ду объекти растанигӣ ифода меёбад.

Муаллиф дар раванди таҳқиқот кӯшиш намудааст, ки хусусиятҳои таркибии каротиноидҳоро дар объектҳои интихобшуда муайян намуда, натиҷаҳои бадастомадаро аз нуқтаи назари биохимиявӣ таҳлил намояд.

Натиҷаҳои бадастомада барои васеъ намудани тасаввурот оид ба таркиби пигментҳои табиии маҳсулоти растанигӣ аҳамияти муайян доранд.

Бори нахуст таркиби химиявии ангате, ки дар Тоҷикистон, дар ноҳияҳои Балҷувон ва Вахш мерӯянд, муайян карда шуд: намнокӣ – 7,3%, миқдори равған 6,9%. Дар таркиби меваи ангат кислотаҳои зерин мавҷуданд: кислотаи аскорбин – 100 мг дар 100 грамм ашёи хушк, каротиноидҳо – 31,5 мг дар 100 грамм ашёи хоми хушк, флавоноидхо – 2,7 мг дар 100 грамм ашёи хоми хушк.

Нишондиҳандаҳои физикӣ – химиявии равғани ангат чунин муайян карда шудааст: аз рӯйи нишондиҳандаҳои органолептикӣ он ба равғани ангат барои дорусозӣ мувофиқат мекунад, зичӣ 0,9146 г/см^3, нишондоди шикасти нур 1,4721 адади кислотанокӣ 8,5 мг КОН/г, адади собунобашавӣ 197,5 мг КОН/г, миқдори йод 68 г J2/100г. Миқдори витамини B_1 1,23 мг/кг, витамини B_2 5,05 мг/кг, витамини РР 4,15 мг/кг.

Муайян карда шуд, ки меваҳои ангат дорои миқдори муайяни флавоноидҳо, каротиноидҳо, кислотаи аскорбин ва витаминҳои B_1, B_2 ва РР мебошанд.

Муқаррар карда шуд, ки қиматҳои коэффитсиенти фронталии ҳаракат (Rf)-и каротиноидҳои ангат хусусиятҳои хоси онҳоро инъикос намуда, барои ҳамсонсозӣ ва муайянкунии онҳо истифода мешаванд.

Ошкор гардид, ки каротиноидҳои сабзӣ дорои хусусиятҳои муайяни таркибӣ мебошанд. Ҳамчунин муайян карда шуд, ки хосиятҳои технологии хокаи меваи ангат барои истифода дар истеҳсоли маҳсулоти ғизоӣ мувофиқ мебошанд.

Эътимоднокии натиҷаҳои таҳқиқот бо истифодаи усулҳои эътирофшудаи таҳлили физикӣ ва химиявӣ, аз ҷумла хроматографияи қабати тунук, муайян намудани нишондиҳандаҳои шикасти рӯшноӣ ва истифодаи талаботи Фармакопеяи давлатии Федератсияи Россия (ГФ XIV ё XV, инчунин таҳлилҳо секарата (n=3) ё бо коркарди оморӣ иҷро шудаанд. Ҳангоми муайян намудани таркиби моддаҳои фаъол экстрактҳо таъмин карда шудааст.

Таҳқиқоти диссертатсионӣ аз муқаддима, чор боб, хулоса ва тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот, инчунин, рӯйхати адабиёти истифодашудаи илмӣ иборат аст. Ҳаҷми умумии диссертатсия аз 172 саҳифа иборат буда, 11 расм, 4 диаграмма ва 24 ҷадвалро дар бар гирифтааст. Рӯйхати адабиёти истифодашуда аз 137 номгӯй иборат аст.

Дар муқаддима аҳамияти мавзуи таҳқиқ асоснок шуда, ҳадафу вазифаҳо, объекту предмети таҳқиқ, навгониҳои илмӣ, аҳамияти амалии натиҷаҳои бадасовардашуда муайян шудаанд.

Дар боби якум таҳлили адабиёти илмии марбут ба ангат ва маҳсулоти аз он ҳосилшаванда бахшида шудааст.

Аз ҷумла: хусусиятҳои умумии ботаникӣ ва биологии ангат мавриди баррасӣ қарор гирифтаанд. Омӯзиши хусусиятҳои ботаникии объект барои дуруст муайян намудани аҳамияти он ҳамчун ашёи хоми растанигӣ муҳим мебошад. Хусусиятҳои мева ва тухмии ангат ва аҳамияти онҳо ҳамчун қисми

арзишманди растанӣ баррасӣ гардидаанд. Яке аз маҳсулоти муҳимтарини ангат равғани он мебошад. Масъалаи омӯзиши равғани ангат дар робита бо мавҷудияти пайвастагиҳои фаъоли биологӣ аҳамияти махсус дорад.

Зербоби 1.5. «Токоферолҳо дар ангат» ба омӯзиши токоферолҳо бахшида шудааст. Баррасии онҳо дар доираи таҳқиқоти мазкур муҳим буда, имконият медиҳад, ки арзиши биологии ангат аз нуқтаи назари васеътар боҳогузорӣ гардад.

Боби якум бо хулоса ба анҷом ёфта, дар он натиҷаи таҳлили адабиёти илмӣ ҷамъбаст гардидааст.

Дар маҷмӯъ, шарҳи адабиётӣ нишон медиҳад, ки муаллиф бо адабиёти дахлдор шиносоии хуб дошта, мавқеи таҳқиқоти худро дар заминаи маълумоти илмии мавҷуда муайян намудааст.

Боби дуюм ба мавод ва усулҳои гузаронидани таҳқиқот бахшида шудааст.

Дар зербоби 2.1. «Таҳлили равған» усулҳои таҳлил ва баҳодиҳии равған мавриди омӯзиш қарор гирифтаанд. Ин қисмати кор барои муайян намудани хусусиятҳои маҳсулоти аз ангат гирифташуда аҳамияти муҳим дорад.

Дар зербоби 2.2. «Равғаннокӣ» нишондиҳандаҳои марбут ба миқдори равған ва хусусиятҳои он таҳқиқ шудаанд.

Қисмати методии диссертатсия бо масъалаҳои асосии таҳқиқот мутобиқ буда, истифодаи усулҳои таҳлилӣ имконият медиҳад, ки натиҷаҳои таҷрибавӣ бо далелҳои илмӣ асоснок карда мешаванд.

Боби сеюм қисми асосии таҷрибавии диссертатсияро ташкил медиҳад.

Дар зербоби 3.1. «Муайян кардани намӣ ва равғаннокӣ дар ангат» нишондиҳандаҳои намӣ ва равғаннокии ангат муайян гардидаанд. Ин нишондиҳандаҳо барои баҳодиҳии таркиби ашёи хоми растанигӣ ва интихоби усули минбаъдаи коркард аҳамият доранд.

Дар зербоби 3.2. «Омӯзиши экстраксия» масъалаҳои истихроҷи моддаҳои фаъоли биологии ашёи хом таҳқиқ шудаанд. Омӯзиши шароити экстраксия яке аз марҳилаҳои муҳим дар гирифтани каротиноидҳо ва дигар пайвастагиҳои арзишманди растанигӣ мебошад.

Қисмати 3.3. «Муайян намудани каротиноидҳо дар ангат» ба мавзуи марказии диссертатсия бевосита алоқаманд буда, натиҷаҳои муайян намудани каротиноидҳои таркиби ангат пешниҳод карда шудаанд. Ин натиҷаҳо барои омӯзиши ангат ҳамчун манбаи табиии каротиноидҳо аҳамияти калон доранд.

Дар зербоби 3.4. «Муайян намудани каротиноидҳо дар сабзӣ» миқдор ва хусусиятҳои каротиноидҳои сабзӣ таҳқиқ гардидаанд. Муқоисаи натиҷаҳои ин зербоб бо натиҷаҳои дар ангат бадастомада имконият медиҳад, ки ду манбаи муҳими табиии каротиноидҳо муқоиса карда шаванд.

Зербоби 3.5. «Таркиби флавоноидҳо ва витаминҳои дар об ҳалшаванда дар меваҳои ангат» доираи таҳқиқотро васеъ намуда, ба омӯзиши дигар гурӯҳҳои муҳимми моддаҳои биологӣ фаъол бахшида шудааст. Ин натиҷаҳо арзиши ғизоӣ ва биологии меваи ангатро боз ҳам возеҳтар менамоянд.

Дар зербоби 3.6. «Экстраксияи равған» натиҷаҳои вобаста ба гирифтани равған ва самаранокии раванди экстраксия муҳокима шудаанд.

Зербоби 3.7. Баргҳои ангат зиёда аз 300 мг% витамини С, то 10% танин ва то 1% флавоноидҳо ва серотонин доранд. Таркиби химиявии меваҳо ва баргҳои ангат пурра омӯхта шудааст. Дар онҳо зиёда аз 200 пайвастагиҳои биологии фаъол, ба монанди флавоноидҳо, гликозидҳо, кислотаҳои алифатикӣ, карбогидрогенҳо, алдегидҳо, спиртҳо, карбогидратҳо, каротиноидҳо, витаминҳо, полипренолҳо, долихолҳо, стеринҳо, тритерпеноидҳои бетараф ва турш мавҷуданд. Шумораи умумии полифенолҳо аз 0,70-3,62 г GAE/кг-1 (меваҳо) то 1;88-3,72 г GAE/кг-1 (баргҳо) фарқ мекард. Баргҳо манбаи хеле бойтари флавоноидҳои умумӣ (14,40-49,44 мг РЭ.кг-1) дар муқоиса бо меваҳо (0,55-4,11 мг РЭ.кг-1) буданд. Пайвастагиҳои фенолӣ, каротиноидҳо ва витаминҳо бо ёрии хроматографияи моеъи баландсифат бо ошкор кардани матритсаи диодӣ муайян карда шуданд. Миқдори витамини С дар меваҳо 0,98-3,65 г/кг, дар баргҳо 22,81-46,32 г/кг, витамини Е дар меваҳо 6,98-29,91 г/кг ва 71,54-153,99 г/кг-ро ташкил мекарданд. Омӯзиши барги ангат нишон медиҳад, ки муаллиф барои баҳодиҳӣ имкониятҳои истифодаи ангат танҳо бо мева маҳдуд нашудааст.

Дар зербоби 3.8. «Роҳҳои истифода бурдани ангат ва сабзӣ дар хоҷагии халқ» ҷанбаи амалии таҳқиқот инъикос ёфтааст. Ангат аллакай дар бисёр маҳсулотҳои хӯрокворӣ истифода мешавад. Маҳсулоти маъмултарини аз ангат тайёршуда шарбатҳо, мураббо, шароб, кулчақандҳо мебошанд. Мавҷудияти байни таркиби пайвастагиҳои гуногун ба лаззати тумчӣ (дандмаза) ва талхӣ назар ба миқдори тағйирёбандаҳои инфиродӣ, ба монанди димерҳо ва тримерҳои проантосианидин ё гликозидҳои кверсетин, ки маълуманд дарки таъми ангатро тақвият медиҳанд ва ба таври назаррас таъсир мерасонанд. Ин қисмати кор махсусан муҳим мебошад, зеро натиҷаҳои илмӣ бояд имконияти истифодаи амалии ашёи хоми таҳқиқшударо нишон диҳанд.

Боби сеюм бо хулоса оид ба муҳокимаи натиҷаҳо ҷамъбаст гардида, натиҷаҳои асосии таҳқиқоти таҷрибавӣ ба низом дароварда шудаанд.

Ҷанбаи амалии диссертатсия низ қобили тавақҷуҳ мебошад. Муайян намудани манбаъҳои табиии каротиноидҳо барои истифодаи минбаъдаи онҳо дар истеҳсоли маҳсулоти дорои арзиши баланди ғизоӣ ва биологӣ аҳамият дорад.

Натиҷаҳои таҳқиқот метавонанд дар таҳияи тавсияҳо оид ба истифодаи ашёи хоми растанигӣ ҳамчун манбаи каротиноидҳо, инчунин дар корҳои минбаъдаи илмӣ-таҳқиқотӣ ва таълимӣ истифода шаванд.

Аҳамияти назариявии диссертатсия дар он зоҳир мегардад, ки натиҷаҳои таҳқиқот донишу маълумоти мавҷударо оид ба таркиби биохимиявии каротиноидҳои маҳсулоти растанигӣ пурра менамоянд.

Маълумоти бадастомада метавонад барои таҳқиқоти минбаъда оид ба хусусиятҳои биохимиявии каротиноидҳо, тағйирёбии онҳо вобаста ба хусусиятҳои объекти растанигӣ ва шароити нигоҳдорӣ ё коркард истифода

гардад. Ҳамчунин, натиҷаҳои таҳқиқот метавонанд ҳамчун маводи иловагӣ ҳангоми омӯзиши биохимияи пигментҳои растанӣ истифода шаванд.

Диссертатсия аз қисматҳои асосии зарурӣ иборат буда, мазмун ва пайдарҳамии онҳо ба мақсад ва вазифаҳои таҳқиқот мутобиқат менамоянд. Дар кор масъалаҳои марбут ба хусусиятҳои умумии каротиноидҳо, манбаъҳои табиии онҳо, аҳамияти биологӣ ва усулҳои омӯзиши ин пайвастагиҳо баррасӣ гардидаанд.

Қисми таҷрибавии диссертатсия ба омӯзиши объектҳои таҳқиқотӣ, муайян намудани каротиноидҳо ва муқоисаи натиҷаҳои бадастомада бахшида шудааст. Муаллиф натиҷаҳои таҳқиқоти худро ҷамъбаст намуда, онҳоро бо маълумоти адабиёти илмӣ муқоиса кардааст.

Тарзи пешниҳоди маводи таҷрибавӣ дар маҷмӯъ мантиқӣ буда, натиҷаҳо бо ҷадвалҳо ва дигар маводи иллюстративӣ асоснок карда шудаанд. Хулосаҳои диссертант асосан аз натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронидашуда бармеоянд.

Аз рӯйи натиҷаҳои таҳқиқоти анҷомшуда, то имрӯз 11 мақолаи илмӣ ба нашр расидааст. Аз онҳо, 4 мақола дар нашрияҳои илмии тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 7 мақола дар маҷаллаҳо ва маводи илмии дигар, ки ба соҳаи химияи биологӣ ва биотехнология марбутанд, нашр шудаанд.

Мутобиқати барасмиятдарории диссертатсия ба талаботи Комиссия.

Автореферат, ки аз диссертатсия бармеояд, ба талаботи Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021, №267 тасдиқ шудааст, ҷавобгӯ мебошад.

Бо вуҷуди баҳои мусбате, ки дар тақриз баён гардид, дар рисолаи мазкур баъзе камбудиҳо, ҳолатҳои баҳсталаб, ғалатҳои имлоӣ - грамматикӣ ҷой доранд, ки дар байни онҳо ҳолатҳои зеринро метавон ҷудо намуд:

1. Барои муқоисаи натиҷаҳо бо маълумоти адабиёти илмии муосир истифодаи шумораи бештари манбаъҳои солҳои охир мувофиқи мақсад мебуд.
2. Дар баъзе мавридҳо робитаи байни натиҷаҳои бадастомада ва аҳамияти эҳтимолии амалии онҳо метавонист возеҳтар нишон дода шавад.
3. Қисме аз натиҷаҳои миқдорӣ бо истифода аз таҳлили муфассали оморӣ боз ҳам асосноктар пешниҳод карда мешуданд.

Эродҳои мазкур хусусияти асосӣ надоранд ва ба арзиши умумии илмии диссертатсия таъсири ҷиддӣ намерасонанд.

Диссертатсияи Саидзода Хайридини Хол дар мавзуи «Омӯзиши каротиноидҳои таркиби сабзӣ (Daucus carota L.) дар муқоиса ба каротиноидҳои таркиби ангат (Hippophae rhamnoides L.)» барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои биологӣ аз рӯйи ихтисоси 1.5.6. Биохимия ба масъалаи мубрами биохимияи муосир бахшида шуда, дорои аҳамияти муайяни назариявӣ ва амалӣ мебошад, дар сатҳи баланди илмӣ ба анҷом расида, ба талаботи бандҳои 31, 33, 34 ва 35 Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021, № 267 тасдиқ шудааст,

мувофиқ буда, муаллифи он сазовори дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои биологӣ аз руйи ихтисоси 1.5.6. Биохимия мебошад.

Муқарризи расмӣ:
Сарходими илмии Озмоишгоҳи биохимияи
фотосинтезии Институти ботаника,
физиология ва генетикаи растании АМИТ,
профессор, узви вобастаи АМИТ,
доктори илмҳои биологӣ,
аз рӯйи ихтисоси
03.01.05 - Физиология ва
биохимия в растаниҳо Ҷумъаев Б.Б.

Суроға: 734017, Ҷумҳурии Тоҷикистон
шаҳри Душанбе, кучаи Карамова 27,
Тел: (+992) 93-502-03-95
E-mail: bahshullo@mail.ru

Имзои Б.Б. Ҷумъаевро
тасдиқ менамоям:
Нозири калони шуъбаи кадрҳо оид ба корҳои махсуси
Институти ботаника, физиология
ва генетикаи растании АМИТ Умарова Н.С.

Суроғаи муассиса:
734029, Ҷумҳурии Тоҷикистон
шаҳри Душанбе, кучаи С.Айни, 267,
Институти ботаника, физиология ва
генетикаи растании АМИТ
Тел: (+992) (992 372) 224-71-88, 225-80-54
E-mail: ibfgr.@bk.ru, www.ibfgr.tj

“13” 03 соли 2026.