

АКАДЕМИЯИ ИЛМҲОИ КИШОВАРЗИИ ТОҶИКИСТОН
ИНСТИТУТИ БОҒУ ТОКПАРВАРӢ ВА САБЗАВОТКОРӢ

Бо ҳуқуқи дастнавис

ВБД 635.25/26:631.8 (575.34)

РАҲИМОВ ШОДМОН ДАВЛАТОВИЧ

САМАРАНОКИИ ИСТИФОДАИ НУРИҲОИ МИНЕРАЛӢ
ДАР КИШТИ НАВЪҲОИ ПИЁЗИ БАРВАҚТӢ ДАР ВОДИИ ВАХШ

Диссертатсия

барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои кишоварзӣ
аз рӯйи ихтисоси 06.01.09 - сабзавоткорӣ

Рохбари илмӣ:

доктори илмҳои кишоварзӣ,
академики АИКТ Ахмедов Т.А.

Душанбе – 2025

Мундариҷа

Сарсаҳифа

Мундариҷа.....	2
Номгӯи ихтисораҳо, аломатҳои шартӣ.....	4
Муқаддима.....	5
БОБИ 1. Шарҳи адабиёт.....	14
1.1. Пайдоиш ва хусусиятҳои биологии бехпиёз.....	14
1.2. Таъсири омилҳои технологияи парвариш ба ҳосилнокӣ ва сифати бех- пиёз.....	23
1.3. Аҳамияти истифодаи нуриҳои минералӣ дар парвариши пиёзи бехӣ.....	25
БОБИ 2. Мавод ва методҳои тадқиқот.....	42
2.1. Шароити ҷуғрофӣ ва иқлимӣ.....	42
2.2. Хусусиятҳои агрохимиявии хоки ноҳияи Ҷайхун.....	48
2.3. Усулҳои гузаронидани тадқиқоти илмӣ	51
2.4. Агротехникаи парвариши навъҳои пиёзи тезпази бехӣ	54
2.5. Об'екти тадқиқот	56
БОБИ 3. Натиҷаҳои аз тадқиқот бадастомада.....	59
3.1. Таъсири истифодаи нуриҳои минералӣ ба миқдори моддаҳои ғизоӣ дар хок	59
3.2. Тағйирёбии речаи ғизоии нитрогенӣ дар хок вобаста ба истифодаи нуриҳо.....	61
3.3. Тағйирёбии речаи моддаҳои ғизоии фосфорию калийдор дар хок во- баста ба истифодабарии нуриҳо.....	64
3.4. Нашъунамои навъҳои зироати пиёзи бехии тезпаз вобаста ба исти- фодаи нуриҳои минералӣ.....	67
3.5. Нишондиҳандаҳои фенологӣ ва биометрии пиёзи бехии навъҳои тезпаз вобаста ба истифодаи нуриҳои минералӣ.....	73
3.6. Таъсири нуриҳои минералӣ ба вазни миёнаи бехпиёз ва баромади ҳосили молӣ.....	81

3.7. Вобастагии миқдори нитратҳо дар таркиби растанӣ ва ҳосили пиёзи бехӣ аз истифодаи нуриҳои минералӣ.....	84
3.8. Барориши моддаҳои ғизоӣ ба ҳосили биологии навъҳои пиёзи бехӣ вобаста ба истифодабарии нуриҳои минералӣ.....	89
3.9. Ҳосилнокии навъҳои зироати пиёзи бехӣ вобаста ба истифодабарии нуриҳои минералӣ.....	92
3.10. Таркиби биохимиявии пиёзи бехӣ вобаста ба истифодаи нуриҳои минералӣ	95
3.11. Сифати молии ҳосили навъҳои пиёзи бехӣ вобаста ба истифодаи нуриҳои минералӣ.....	98
БОБИ 4. Самаранокии иқтисодии истифодаи нуриҳои минералӣ дар парвариши ҳосили пиёзи бехӣ.....	104
4.1.Таҳлили нишондиҳандаҳои иқтисодии парвариши ҳосили пиёзи бехӣ дар вариантҳои истифодаи нуриҳои минералӣ	104
4.2.Самаранокии амалии истифодаи нуриҳои минералӣ дар парвариши ҳосили навъҳои пиёзи бехии тезпаз.....	107
БОБИ 5. Баррасии натиҷаҳои тадқиқот	
Таҳлили натиҷаҳои бадастомада.....	109
Хулоса	112
Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои тадқиқот.....	113
Рӯйхати адабиёт	114
Интишорот аз рӯйи мавзӯи диссертатсия.....	128
Замимаҳо.....	132

Номгӯи ихтисорҳо, аломатҳои шартӣ

АИКТ - Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон

ИУИТС - Институти умумироссиягии илмӣ-тадқиқотии сабзавоткорӣ

ИУИТС ТЗС - Институти умумироссиягии илмӣ-тадқиқотии селекция
ва тухмипарварии зироатҳои сабзавотӣ

АХҚТ (Москва) академияи хоҷагии қишлоқ ба номи К.А. Тимирязев
(Москва)

ФАО - Барномаи озуқаворӣ Созмони милали мутаҳид

ИИИ - Иттиҳодияи илмию истеҳсоли

т/га - тонна дар як гектар

с/га - сентнер дар як гектар

кг - киллограм

млн.т. - миллион тонна

г-грам

мг/кг - миллиграм дар киллограм

Мукаддима

Мубрамии мавзуи тадқиқот. Сабзавоткорӣ дар Тоҷикистон яке аз соҳаҳои муҳими комплекси агросаноатӣ ба шумор рафта, таърихи тӯлонӣ ва дар таъмини ҳалли масъалаҳои озукавории мамлакат саҳми арзанда дорад.

Дар минтақаҳои водигии Ҷумҳурии Тоҷикистон якҷанд намудҳои гуногуни сабзавот парвариш карда мешаванд. Ба гурӯҳи сабзавотиҳо ва ё зироатҳои асосии соҳаи номбурда – пиёзи бехӣ, помидор, сабзӣ, карам, бодиринг, сирпиёз шомил буда, лаблабуи ошӣ, каламфури ширину тез, боимчон, турбу шалғам ва ба гурӯҳи боқимондаи сабзавот кабудиҳо дохил мешаванд.

Истеҳсоли маҳсулоти сабзавотӣ мувофиқи маълумотҳои С.С. Литвинов (2006) [37, С. 4-6], дар соли 2012 дар якҷанд мамлакати ҷаҳон ба ҳар нафари аҳолии: Чин -293 кг, Македония- 332 кг, Туркия – 293 кг, Узбекистон-281 кг, Россия -94 кг, Чин – 217 кг-ро ташкил медиҳад. Чунин нишондиҳандаҳо аз ин гувоҳӣ медиҳанд, ки сабзавотпарварӣ яке аз равандҳои асосии мамлакатҳои тараққиқардаи ҷаҳон ба ҳисоб рафта, дар таъмини талаботи аҳоли бо маводи ғизоӣ ва саломатии аҳоли бо витамину намакҳои минералӣ ва эфирҳо яке аз омилҳои зарурӣ буда, барои организми инсон ҳамчун маҳсулоти парҳезӣ нақши арзанда мебозад.

Тибқи Агентии омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон майдони кишти сабзавотиҳо дар ҳамаи намуди хоҷагиҳо соли 2024 ба 72 ҳазор гектар баробар буда, истеҳсолаш ба 3,1 млн. тонна расидааст, ки нисбат ба соли 2023 – 180 ҳазор тонна зиёд мебошад. Аз 72 ҳазор гектари умумии сабзавотиҳо зиёда аз 23 ҳазор гектарашро пиёзи бехӣ ташкил медиҳад ва аз ин майдон 780-800 ҳазор тонна пиёзи беҳии давраи пухтаниш гуногун истеҳсол шудааст.

Ҳамин тариқ, солҳои охир соҳаи сабзавоткорӣ рӯ ба тараққӣ ниҳодааст. Ҳоло захираҳои дохилии он дар мамлакат хеле зиёд арзёбӣ

мешаванд. Аз ин лиҳоз, корҳои селекционӣ, тухмипарварӣ ва технологияи парвариши ҳосили зироатҳои сабзавотӣ сатҳи заруриро тақозо менамояд. Дар ин бора Н.Н. Балашов [71, С.215-218], В.В. Скорина [55, С. 65.] таъкид намудаанд, ки вазифаи асосии олимони соҳаи сабзавоткорӣ - ин ҳарчи бештар офаридани навъҳои нави ҳосилноку сердаромад ва ба касалию ҳашарот тобовар, муҳлати пухтарасиашон дарозу кӯтоҳ мебошад. Дар ин ҷода шароити табиӣ парвариши яке аз зироатҳои асосии сабзавотӣ – пиёзи беҳӣ дар миқёси мамлакат хеле мусоид буда, самаранокии иқтисодии баландро таъмин мекунад.

Аз тарафи дигар, навъҳои серҳосилу хушсифатро дар истеҳсолот ҷорӣ намудан лозим, ки талаботи ҳам бозори дохилиро ҳам берунаро қонеъ гардонанд. Бинобар ҳамин аз муҳлатҳои кишти тирамоҳӣ, зимистона ва баҳории пиёз самаранок бояд истифода бурд.

Аз таҳлили ҳолати парвариши ҳосили пиёзи беҳӣ дар минтақаҳои гуногуни мамлакат бармеояд, ки деҳқонону хоҷагидорон ва роҳбарони хоҷагиҳои деҳқонӣ то ҳол технологияи парвариши пиёзи беҳиро ба роҳ намонда ва самаранок истифода намебаранд. Амалигардониҳои ин вазифаҳо риояи қонунҳои асосии зироатпарварӣ, амалӣ намудани низоми (системаи) илман асоснокшударо тақозо менамояду ҳамзамон, нигоҳдорӣ ва баланд бардоштани ҳосилхезии ҳок низ бояд таъмин карда шаванд.

Дар шароити иқлими Ҷумҳурии Тоҷикистон сабзавот вобаста ба хусусиятҳои биологӣ зироатҳо дар кишти асосӣ (баҳорӣ), такрорӣ (тобистона) ва тирамоҳӣ парвариш карда мешавад.

Кишти тирамоҳӣ, зимистонаю баҳорӣ асосан дар минтақаҳои водигии ҷумҳурӣ истеҳсоли ҳосили барвақтӣ ва дерии беҳпиёзро таъмин менамояд. Муҳлатҳои кишти тухми пиёз ба моҳҳои сентябр, декабр-феврал рост меоянд.

Барои ин давраҳо навъҳои якфаслаи баҳорӣ мувофиқ мебошанд. Водии Ваҳши вилояти Хатлон, водии Ҳисор ва ноҳияҳои водигии

вилояти Суғд барои истеҳсоли ҳосили барвақтӣ ва дерии ин зироат мувофиқанд.

Бо мақсади таъмини талаботи аҳоли бо бехпиёз дар давраи баҳору тобистон муҳлати кишти тухмии ин зироат барои водии Ҳисор ва вилояти Суғд даҳаи дуюми моҳи сентябр, барои водии Вахш ва минтақаи Кӯлоби вилояти Хатлон, даҳаи якуми моҳи октябр тавсия дода мешавад. Дар ин раванд танҳо кишти навъҳои тирамоҳӣ, ки ҳосилнокиашон дар аввали баҳор пухта мерасад, ҷавобгӯ мебошанд.

Бояд ёдрас шуд, ки пиёзи бехӣ ҳосилнокии баланду хушсифат дошта, талаботи аҳолии мамлакатро дар давоми тамоми сол таъмин менамояд. Барои пешбурди кор олимонро зарур аст, ки навъҳои серҳосилу ба касалиҳо тобовари пиёзи бехиро офаранд, ки муҳлати пухтарасияшон гуногун ва ба талаботи шароити ҷумҳурий ҷавобгу бошаду ҳосилнокии дилхоҳро таъмин намоянд.

Бинобар ин, майдони кишти онро зиёд карда, навъҳои нави серҳосилу ба касалию ҳашарот тобоварро интихоб кардан лозим, то ин ки ҳосилнокӣ ва сифати баланд дошта бошанд. Дар ҳолати зиёд шудани истеҳсоли ҳосили пиёз, нигоҳдории онро низ ба инобат гирифтани лозим, то ин ки дар анборҳои хоҷагӣ ва шаҳру ноҳияҳо дуруст ва самаранок нигоҳ дошта, бо сифати хуб ба бозорҳои мамлакат ба фурӯш бароранду эҳтиёҷи мардум қонеъ гардонидани шавад.

Дар тадқиқоташон В. В. Триппел [57, С.4-20], И.М. Липкинд [36, с. 30-44], С. А. Дудник П.В.Березкин, А.В.Антонов [82, С. 240-244] самаранокии баланди истифодаи нуриҳои минералиро дар парвариши пиёзи тезпази беҳии дорои сифати баланд муайян кардаанд.

Т.Т. Пиров дар минтақаи Данғара, Т.А. Ахмедов ва Р.У. Эшанкулова [119, 85-93] дар водии Ҳисор дар парвариши навъҳои пиёзи хучандии “Кулчаи сафед”-и дерпаз, навъҳои зудпази «Пешпазак», миёнапази «Дӯстӣ», «Испани-313» таъсири истифодаи нуриҳои

минералиро омӯхта, барои парвариши ҳосилнокии 40-50 т/га ва аз ин ҳам зиёд асоси воқеӣ доштани ин амалро тасдиқ карданд.

Пиёзи беҳӣ яке аз зироатҳои асосии соҳаи сабзавоткорӣ ба ҳисоб рафта, аҳолии мамлакат ба он эҳтиёҷи бештар дорад, чунки ин маҳсулот аз моддаҳои ғизоӣ ва витаминҳое, ки барои организми инсон хеле заруранд, бой буда, барои табobati касалиҳои зардпарвин, сардард, касалиҳои вирусӣ бактериологӣ ва ғайра ғоидаовар мебошад.

Пиёзи беҳӣ яке аз маҳсулоти серҳосилу сердаромади соҳаи сабзавоткорӣ ба ҳисоб меравад. Яке аз омилҳои асосии гирифтани ҳосили баланду хушсифати беҳпиёз ин самаранок истифодабарии нуриҳои минералии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор мебошад, ки метавонанд ҳосилнокӣ ва сифати ин зироатро то 40-50% зиёд намоянд.

Водии Ваҳши вилояти Хатлон яке аз минтақаҳои асосии парвариши зироати пиёзи беҳӣ дар ҷумҳурӣ ба ҳисоб меравад. Алалхусус, пиёзи беҳӣ, ки маҳсулоти аввалияи сабзавотиҳо ба шумор меравад, дар сабзавоткорӣ ва дар дигар самтҳои хоҷагии қишлоқи ҷумҳурӣ, умуман растанипарварӣ яке аз зироатҳои серҳосилу даромадноктарин ба ҳисоб меравад.

Дарачаи коркарди илмӣ проблемаи мавриди омӯзиш. Бояд қайд кард, ки то ин давра дар водии Ваҳш истифодаи маҷмӯи нуриҳои минералӣ барои парвариши ҳосили пиёзи беҳӣ нокифоя буда, ҳалли илман асоснокӣ ҳудро тақозо менамояд ва ин ҳолат воқеан масъалаи ниҳоят мубрам ба ҳисоб меравад.

Водии Ваҳши вилояти Хатлон макони асосии парвариши сабзавотиҳои пешпаз, асосан пиёзи беҳӣ ба шумор рафта, онро дар майдонҳои васеъ парвариш менамоянд. Зеро шароити обу ҳаво ва хоки минтақа барои парвариши навъҳои пиёзи беҳии тезпаз мувофиқ мебошад.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо), мавзӯҳои илмӣ. Технологияи парвариши пиёз аз ҷониби гурӯҳи олимон Зебан В.В., Триппел

В.В, Ахмедов Т.А., Пиров Т.Т., Эшонқулова Р.У., Олшанетский А., Чалолова О., Ҳамдамов Г., Шамсиддинов А., Сулангов М. омӯхта шудаанд.

Муҳимияти тадқиқотҳо барои мақсаднок истифодабарии захираҳои табиӣ минтақа, ҳоки он барои парвариши ҳосили баланду хушсифати беҳпиёз, бо роҳи истифодабарии самараноки нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор, инчунин нигоҳдорӣ ва таъмини ҳосилхезии ҳок, мувозинати экологии атрофро дар бар мегирад.

Мавзуи диссертатсия дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ба самтҳои афзалиятноки таҳқиқоти илмӣ алоқамандии зич дошта, бо як қатор барномаҳои давлатӣ, аз ҷумла:

1. Барномаи ислоҳоти кишоварзии Тоҷикистон барои солҳои 2012-2020, №383 аз 01.08.2012.
2. Барномаи давлатии рушди Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон барои солҳои 2016-2020 №790 аз 30.12.2015
3. Барномаи мавзуи «Офаридану интиҳоби навъҳои серҳосилу баландсифати зироатҳои сабзавотӣ ва полизии ба тағйирёбии иқлим мутобиқ, тақмил додани технологияи парвариши онҳо дар Тоҷикистон» (РКД 0116ТJ00623) барои солҳои 2016-2020
4. Барномаи таъмини амнияти озуқаворӣ дар соли 2019-2023 мутобиқ мебошад.

Тавсифи умумии таҳқиқот

Мақсади тадқиқот аз муайян намудани меъёри истифодаи нуриҳои минералӣ ва таносуби байниҳамдигарии моддаҳои ғизоӣ барои парвариши ҳосили баланду хушсифати навъҳои пиёзи беҳии «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» дар заминҳои хокистарранги равшани водии Ваҳши вилояти Хатлон иборат мебошад.

Вазифаҳои тадқиқот.

- баҳодихии речаи ҳарорати ҳаво, боришот ва намнокии он;
- омӯхтани раванди тағйирёбии миқдори нитроген, фосфор ва калий ба растанӣ дар ҳок вобаста ба давраҳои нашъунамои навъҳои беҳпиёз;
- муайян намудани таъсири меёр ва таносуби нуриҳо ба нашъунамои растании навъҳои пиёзи беҳии барвақтӣ;
- вобастагии таркиби биохимиявии пиёз ва сифати маҳсулот аз истифодаи нуриҳои минералӣ;
- миқдори аз ҳок беруншавии моддаҳои ғизоӣ бо ҳосил ва коэффитсиенти истифодаи онҳо аз нуриҳои воридшуда;
- таъсири нуриҳои минералӣ ба ҳосилнокии навъҳои беҳпиёз;

Объекти тадқиқот. Тадқиқоти илмӣ бо мақсади омӯхтани самаранокии истифодаи нуриҳои минералӣ ба ҳосилнокӣ ва сифати пиёзи беҳӣ, солҳои 2018-2020 дар ноҳияи Ҷайхуни вилояти Хатлон, Ҷамоати деҳоти Панҷ, хоҷагии деҳқонии “Аслам Ғаниев” амалӣ гаштааст.

Мавзӯи (предмет) тадқиқот. Самаранокии истифодаи нуриҳои минералӣ дар кишти навъҳои пиёзи барвақтӣ дар водии Ваҳш.

Навгонии илмӣ тадқиқот. Дар рафти таҳқиқоти илмӣ бори аввал дар ноҳияи Ҷайхуни вилояти Хатлон дар ҳокҳои хокистарранги равшан нишондиҳандаҳои илман асоснокшудаи таъсири нуриҳои минералии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор ба речаи сатҳи онҳо дар ҳок, нашъунамои растанӣҳои навъҳои пиёзи зудпази беҳи «Пешпазак»,

«Алдоба», «Тунис», ҳосилнокӣ, сифати ҳосил ва самаранокии иқтисодии истифодаи нуриҳо муайян карда шуданд.

Коэффитсиенти истифодабарии нуриҳои минералӣ ва берункунӣ моддаҳои ғизоӣ воридшуда ба ҳосили биологии навъҳои пиёзи тезпази беҳӣ «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» омӯхта шуд. Низоми коркарди истифодабарии меъёрҳои нуриҳои минералӣ дар давраҳои гуногуни нашъунамои растании пиёз барои парвариши ҳосили хушсифати навъҳои беҳпиёзи «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» мусоидат менамояд.

Аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии тадқиқот. Бо роҳи гузаронидани тадқиқоти сахроию омӯзишӣ дар заминҳои хокаш хокистарранги равшани водии Ваҳши вилояти Хатлон, ки минтақаи асосии парвариши пиёзи барвақтӣ ба ҳисоб меравад, тавассути истифодаи нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор меъёру таносуби илман асоснокшудаи онҳо барои парвариши ҳосили баланду хушсифати беҳпиёзи навъҳои «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис», дар кишти тирамоҳӣ муайян карда шуданд.

Системаи коркардшудаи истифодаи нуриҳои минералӣ барои нашъунамои хуби растании навъҳои беҳпиёз мусоидат намуда, самаранокии баланди иқтисодии парвариши ин зироатро таъмин кардааст. Дар натиҷа, меъёри нуриҳои минералии тавсияшаванда барои истифодаи мақсадноки онҳо заминаи асоснок мегузорад ва дар майдони 11 га бо ҳосилнокии 55-60 т/га татбиқ карда шуданд.

Нуқтаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

1. Тағйирёбии речаи сатҳи моддаҳои ғизоӣ ва нашъунамои растании навъҳои пиёзи «Пешпазак», «Алдоба», «Тунис», вобаста ба истифодаи меъёрҳои гуногуни нуриҳои минералии ба ҳок воридшаванда;

2. Ҳосилнокии пиёзи беҳии навъҳои омӯхташуда ва сифати маҳсулот вобаста аз истифодабарии нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор;

3. Таҳлили самаранокии иқтисодии истифодабарии нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор дар парвариши ҳосили беҳпиёзи навъҳои «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» дар водии Ваҳши вилояти Хатлон.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳо. Бо роҳи гузаронидани таҳқиқоти саҳроию омӯзишӣ дар заминҳои хокаш хокистарранги равшани водии Ваҳши вилояти Хатлон, ки минтақаи асосии парвариши риёзи барвақтӣ ба ҳисоб меравад, бо роҳи истифодаи нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор меёри таносуби илман асоснокшудаи онҳо барои парвариши ҳосили баланду хушсифати беҳпиёзи навъҳои «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» дар кишти тирамоҳӣ муайян карда шуданд.

Системаи коркардшудаи истифодаи нуриҳои минералӣ барои нашъунамои хуби растании навъҳои беҳпиёз мусоидат намуда, самаранокии баланди иқтисодии парвариши ин зироатро таъмин кардааст, дар асоси методикаҳои қабулшуда баҳодиҳӣ гаштанд.

Дар натиҷа, меёри нуриҳои минералии тавсияшаванда барои истифодаи мақсадноки онҳо заминаи асоснок мегузорад.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ (бо шарҳ ва соҳаи таҳқиқот).

Диссертатсияи илмӣ ба шиносномаи ихтисоси 06.01.09 – сабзавоткорӣ мутобиқ мебошад. Мухтавои диссертатсия бо бандҳои зерини ихтисос мутобиқ мебошад:

Банди 5. Омӯхтани таъсири нуриҳо оид ба баланд бардоштани ҳосилнокии зироатҳои сабзавотӣ бо роҳи истифодабарии онҳо. Дар истеҳсолот қорӣ намудани технологияи муосири парвариши зироатҳои сабзавотӣ, полизию картошка ва асосноккунии он барои ба даст овардани ҳосили баланду хушсифат.

Банди 8. Муайян намудани таъсири шароити ҳоку иқлими минтақа ба маҳсулноки ва ҳосилнокии зироатҳои сабзавотӣ, полизӣ ва картошка.

Банди 10. Асоснок намудани хусусиятҳои биологии навъҳои зироатҳои сабзавотӣ, полизӣ ва картошка, хусусиятҳои хоҷагидорӣ онҳо вобаста ба асоснок намудани технологияи парвариши зироатҳои сабзавотӣ, полизӣ ва картошка дар шароити хоку иқлими минтақаҳои гуногун.

Саҳми шахсии доктарабон дарёфти дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Саҳми шахсии муаллиф дар омода намудан ва интихоби дурусти мавзӯи тадқиқотӣ, аз ҷумла асосноккунии назариявӣ ва амалии самти интихобшуда ва усулҳои таҳқиқот дида шуда, аз ташкилу гузаронидани таҷрибаҳои саҳроӣ ва озмоишгоҳӣ, апробатсия ва татбиқи натиҷаҳои тадқиқот, таҳлилу қарорди натиҷаҳои бадастомада иборат мебошад. Ҷамъбасти натиҷаҳои тадқиқот ва нашри мақолаҳо аз ҷониби муаллиф дар якҷоягӣ бо роҳбари илмӣ анҷом дода шуда, таҳияи умумии диссертатсия ва автореферати он аслияти матни диссертатсияро инъикос менамояд. Иштироки бевоситаи муаллиф ҷиҳати ба даст овардани натиҷаҳои илмӣ ба 85 % баробар мебошад.

Тасвир ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия (гузориши нуқтаҳои асосии диссертатсия дар конференсияҳо, маҷлисҳо, семинарҳо ҳангоми хондани маърузаҳо дар муассисаҳои таълимӣ. Натиҷаи қори диссертатсионӣ ҳамасола аз ҷони ҳайати комиссияи апробатсионӣ баҳогузорӣ карда шуда, натиҷаҳои он дар Шурои илмии Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавотқорӣ тасдиқ карда шудаанд.

1. «Самараи иқтисодии технологияи инноватсионии парвариши пиёзи беҳӣ дар минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон». Маводи Конференсияи илмию амалии ҷумҳуриявӣ «Технологияи инноватсионии нигоҳдорӣ ва логистикаи меваю сабзавот. Нигоҳе ба оянда» (Душанбе 28.12.2019);

2. «Изменения уровня агрохимических свойств почв и её плодородие от применения минеральных удобрений на овощных культурах». Маводи конференсияи илмию амалии ҷумҳуриявӣ «Нақши тухмипарварӣ дар рушди соҳаи картошкапарварӣ» (Душанбе 2020);

3. «Зависимость урожая лука репчатого от минеральных удобрений в условиях Вахшской долины». Маводи Конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ «Нақши тухмипарварӣ дар рушди соҳаи картошкапарварӣ» (Душанбе-2020);

4. «Урожайность сортов лука репчатого в зависимости от применения минеральных удобрений». Материалы сборника научных трудов Международной научно-практической конференции «Сельское хозяйство. (30.04.2021, Украина, Николаевская область);

5. «Самаранок истифодабарии нуриҳои минералӣ дар кишти навъҳои пиёзи беҳӣ дар водии Вахш». Конференсияи илмӣ ҷумҳуриявӣ ба муносибати 30-солагии Истиқлолияти Ҷумҳурии Тоҷикистон (Душанбе, 2021);

6. Маводи конференсияи илмию назариявӣ байналмилалӣ дар мавзуи «Истифодабарии усулҳои инноватсионӣ дар баланд бардоштани ҳосилнокии дарахтони мевадиханда ангур ва зироатҳои сабзавотию картошка (Душанбе 2022);

7. «Эффективность применение минеральных удобрений под ранне-спелыми сортами репчатого лука в условиях Вахшской долины». Маводи конференсияи байналмилалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзуи «Гузашта, ҳозира ва дурнамои соҳаҳои сабзавоту картошкапарварӣ ва боғу тоқдорӣ Тоҷикистон» (Душанбе 2024).

Маводи мазкури тадқиқоти илмӣ (2018-2020) дар Шурои илмӣ олимони Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ баррасӣ шудаанд.

Интишорот аз рӯи мавзуи диссертатсия. Натиҷаҳои асосии тадқиқот дар 16 маводи интишор, аз ҷумла 5 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба нашр расидаанд.

Соҳтор ва ҳаҷми диссертатсия. Матни асосии диссертатсия дар 141 саҳифаи компютерӣ ҷой дода шуда, 5 боб, хулоса, пешниҳоду тавсияҳо барои истеҳсолотро дар бар мегирад. Рӯйхати адабиёти истифодашуда аз 154 номгӯ, аз ҷумла 7 адабиёти хориҷӣ иборат аст.

БОБИ 1. Шарҳи адабиёт

1.1. Пайдоиш ва хусусиятҳои биологии бехпиёз

Пиёзи бехӣ яке аз зироатҳои сабзавотии маъмул ва дар минтақаҳои гуногуни дунё васеъ парваришшаванда ба ҳисоб меравад. Ҳосили онро аҳоли тамоми сол истеъмол менамояд ва он таърихи якчанд ҳазор сола дорад. Пиёзи бехӣ дар парвариш хусусияти пластикӣ дошта, вобаста ба макони парвариш ва давраи нашъунамо ҳосилнокии баландро таъмин менамояд.

Дар асоси ақидаҳои А. П.Звезденюк [94, С. 105-109 ва ғайра бехпиёз ба оилаи пиёзиҳо [*Allium* сера L.], авлоди Alliaceae мансуб мебошад.

А.А. Казакова [146- М. - 68 с], М.В. Алексеева [11] минтақаҳои кӯҳии Осиёи Миёна ва Афғонистонро ватани пайдоиши бехпиёз меҳисобанд ва то ҳоло дар ин ҷойҳо пиёзи худрӯ (ёбой) дар шароити табиӣ мерӯяд.

Е.Г. Петров [115, с. 269] тасдиқ мекунад, ки пиёз ба зироатҳои тааллуқ дорад, ки инсониятро аз давраи аввали тамаддунаш ҳамчун зироати истеъмоли ва хусусияти табобатидошта ҳамроҳӣ кардааст. Таърихи парвариши бехпиёз тахминан аз 3750 то 6800 сол иборат буда, ватанаш Осиёи Марказӣ мебошад. Таърихчиён ишора менамоянд, ки бехпиёз беш аз 4000 сол пеш дар соҳаи кишоварзӣ ҳамчун маҳсулоти истеъмоли парвариш карда шудааст.

Ватани асосии пиёзи бехӣ асосан минтақаҳои иқлимашон муътадили кӯҳистони Эрон ва Афғонистон ва Осиёи Миёна, алалхусус Узбекистон ва Тоҷикистон ба ҳисоб меравад.

Пиёзи бехӣ ба гурӯҳи зироатҳои дусола дохил шуда, дар соли аввал аз тухми пиёзи бехӣ бехпиёзи модарӣ инкишоф меёбад. Дар соли дуюм аз ҳосили пиёзи бехӣ маҳсулоти босифаташро ҷудо карда, барои парвариши тухмӣ истифода мебаранд. Пиёзи бехӣ шаклҳои гуногун дошта, қисми истеъмолшавандааш қабатҳои сероби он мебошад.

Пӯсти болоии беҳпиёз тунук буда, ба қабати саҳт ва пӯстлоҳмонанд мубаддал мегардад ва нақши қабати ҳимоявиرو аз зарбаҳои механикӣ эмин доштани пешгирии хушкшавии беҳпиёзро таъмин менамояд.

Решаи беҳпиёз сустинкишофёфтаи патакмонанд ва дар қабати болоии 30-50 сантиметраи хок паҳн мешавад.

Пиёзи беҳӣ растании рӯшноӣ ва намидӯст, ба намии хок серталаб буда, нисбати ҳосилхезии хок низ эҳтиёҷи зиёд дорад.

Мувофиқи маълумоти Ташкилоти байналмилалӣ озуқа ва кишоварзӣ (ФАО) Созмони Милали Муттаҳид истеҳсоли беҳпиёз дар ҷаҳон солҳои аз 49,0 млн. тонна то 67,6 млн. тонна расидааст.

Майдони кишти беҳпиёз бошад, аз 2,6 млн.гектар то 3,6 млн.гектар афзудааст. Дар Ҷумҳурии халқии Чин 19,0 млн.тонна; Ҳиндустон – 5,5 млн. тонна; Иёлоти Муттаҳидаи Амрико – 3,7 млн.тонна; Туркия – 2,0 млн.тонна пиёзи беҳӣ истеҳсол карда мешавад.

Майдони парвариши беҳпиёз дар собиқ Иттиҳоди ҷумҳуриҳои Шуравӣ аз масоҳати умумии зироатҳои сабзавотӣ 11 фоизашро ташкил медиҳад (Алексеева,) [11, с.10-35].

Дар Федератсияи Руссия (С.С. Литвинов,) [37, с.4-6], (В.А. Борисов ва дигарон,) [18, с.3-6] майдони кишти пиёзи беҳӣ дар соли 2005 то 120 ҳазор гектар ва истеҳсолаш ба 1,6 млн. тонна расида, ҳосилнокиаш 12,9 т /га–ро ташкил додааст.

Дар ҷумҳурии мувофиқи маълумоти Агентии омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон (2024) майдони кишти сабзавот 72 ҳазор га ва истеҳсолаш ба 3,1 млн. тонна расидааст, ки нисбат ба соли 2024 180 ҳазор тонна зиёд мебошад.

Соли 2023 бошад, дар 23 ҳазор/га майдони кишти беҳпиёз, истеҳсоли он ба 672,2 ҳазор тонна ва дар соли 2024 ба 780,2 ҳазор тонна баробар шудааст.

Аҳолии ҷумҳурии беҳиро ҳамчун маводи аввалияи ҳӯрокворӣ дар ҳолати тару тоза, пухташуда ва коркардшуда истеъмол ва дар давоми

сол дар тайёр кардани хӯроки гарм, хӯришҳо, консервакунонӣ ва ҳамчун иштиҳокушо истифода мебаранд. Бехпиёз бинобар доштани якчанд намуд витамини моддаҳои ғизоӣ ва дигар моддаҳои бой, аз ҷумла макро- ва микроэлементҳои ба организми инсон ғоидаовар ҳамчун маҳсулоти зарурӣ арзёбӣ мешавад.

Аз бехпиёз низ маводи хушконидашуда ба тариқи донаҳои хушк ва аз он хокаҳои пиёз тайёр менамоянд, ки муҳлати нигоҳдориашон тӯлонӣ ва барои кашондан ба масофаҳои дур барои содирот ҷавобгӯ буда, аз ҷиҳати иқтисодӣ ғоидаовар мебошад. М.В.Алексеева, [11, с.10-35], Г.И. Тараканов ва дигарон [127, с.129-130], Г. Круг [99, с.678], А.Ф. Агафонов [10, с. 14-15].

Хусусиятҳои агрохимиявӣ ва табобатии бехпиёз. Ба ақидаи А.Ф. Агафонов [10, с. 14-15] ва дигарон дар бехпиёз номгӯи зиёди витаминҳо: А, В, В₁, В₂, РР С, Е, каротин, тиамин, рибофлавин, кислотаи фолийевӣ ва пантатенӣ, намакҳои гуногуни минералӣ мавҷуд мебошанд.

Вобаста ба навъ, минтақаи парвариш, ҳаҷм, навъҳои ширини бехпиёз дар таркибашон аз 9 то 11 %; навъҳои тезмазза аз 16 то 22 % моддаи хушк, 1,7–2,0 то 3,0–4,5% сафеда, 6-15% қанд, 9,6–10,14% намакҳои минералӣ, дар 100 г маҳсулоти тар аз 10-20 то 25-130 мг равғанҳои эфирӣ доранд, С.А. Дудник [82, с.240-244]; Васетский [22, с.41-42]; Л.Я.Скляревский ва дигарон [128, с. 227].

А.А.Казакова [146, М. - 68 с.] дар бехпиёзи навъи «Пешпазак» микдори моддаҳои хушкро аз 13,6 то 15 %, қанднокӣ 12,0 – 13,7 %, витамини С –ро 9,6 – 17,8 мг % муайян намудааст.

Аз рӯйи гуфтаи Абуалӣ ибни Сино пиёзи бехӣ бинобар тунд (тез) буданаш меъдаро мустаҳкам, иштиҳои одамро бехтар, аз касалии зардпарвин муҳофизат менамояд.

Пиёзи бехиро қариб дар ҳама намуди таомҳои миллӣ истифода мебаранд. Пиёз таомро хуштам гардонида, дар ҳазм намудани хӯрок ба

медаи одам ёрӣ расонида, қобилияти ҳӯрокҳазмқунии организмро зиёд мекунад.

Пиёз дар байни тоҷикон на танҳо чун сабзавот, балки ба сифати растании доругӣ низ аз қадимулайём маълум аст. Пиёзи беҳиро дар тиб барои табобати касалиҳои меъда, узвҳои нафаскашӣ, сардари, зардпарвин ва якҷанд намуди касалиҳои вирусӣ ба бактериологӣ истифода мебаранд.

Е.Г. Петров [115, с.269] тасдиқ мекунад, ки растании пиёз ба зироатҳои тааллуқ дорад, ки он инсониятро аз давраи аввали пешравияш ҳамчун зироати истеъмоли ва хусусияти табобатидошта ҳамроҳӣ кардааст.

Дар китоби Абӯалӣ ибни Сино «Қонуни илми тиб» беҳпиёз ҳамчун маводи табобатӣ арзёбӣ шудааст.

Э.С. Муравин [113, с.56-64] қайд мекунад, ки беҳпиёз ва сирпиёз растаниҳои аввалине буданд, ки баҳрнавардон онҳоро аз Америкаи Шимолӣ ворид намуданд. Ва онҳоро чун маводи мубориза бар зидди касалиҳои вирусӣ ба бактериологӣ ва бемориҳои синга ва дигар касалиҳо истифода менамуданд.

З.И. Журбитский [89, с.221-225] дар асоси тадқиқотҳои ба хулоса омада, фарқияти ҷиддиро дар моддаҳои ғизоӣ байни дигар зироатҳо мушоҳида намудааст. Вале дар байни навъҳои гуногуни пиёзи беҳӣ чунин фарқият бисёртар вучуд дорад.

Нишондиҳандаҳои миқдори қанд, сафеда, туршиҳо ва рағанҳои эфирӣ дар байни навъҳои дигар зироатҳо низ муайян намудаанд. Пиёз дар ин ҳолат дар алоҳидагӣ қарор дорад, ки аз тарафи З. И. Журбитский [89, с.221-225] бо роҳи гузаронидани таҷрибаҳои вегетатсионӣ дар зарфҳои махсус муайян карда шудааст.

Хусусиятҳои ботаникии пиёзи тезпази беҳӣ. Пиёзи беҳӣ ба оилаи пиёзакиҳо дохил мешавад. Решааш патакреша буда, қисми зиёди реша дар болои замин ҷойгир мебошад. Бо пайдошавии баргҳои асосӣ

решаҳои зироат низ ташаккул меёбанд ва шумораи онҳо дар аввал аз 35 то 60 адад буда, бадтар аз ин ҳам зиёд мешавад.

Решаҳои аввалаи пиёзи бехӣ дар якҷоягӣ мебароянд. Аммо онҳо камқувват ва ҳаракаташон барои аз замин ҷаббида гирифтани об ва дигар намуди моддаҳои ғизоӣ ноустувор мебошад. Решаҳои пиёзи бехӣ риштамонанди бориқанду қисми зиёдашон (тақрибан 70-80%) дар болои замин ҷойгиранд.

Тухми пиёзи бехиро бо сабаби камқувват буданаш асосан дар чуқурии 1-2 см кишт менамоянд. Дар аввали давраи сабзиш талаботи он ба обу ғизо бениҳоят серталаб мебошад.

Барги сабзи пиёзи бехӣ дар аввал мисли алафи бегона сабзида, баъд аз ду-се рӯз нобуд шуда, баргҳои ҳақиқӣ пайдо мекунад. Баргҳояш асосан сабз буда, қисман сабзи сиёҳранг низ мешаванд. Сохташ борику кӯтоҳ, найчамонанд, ба таври дигар дарозрӯя мебошад.

Дар мушоҳидаҳои махсус муайян карда шудааст, ки тухми пиёзи бехӣ дар ҳарорати 1-2 дараҷа сабз мешаваду дар ҳарорати 18-25°C муътадил афзоиш мекунад.

Бехпиёзи намуди ширин ба хунукиҳо тобовар буда, майсаҳои навбаромадааш сармои 1-2 °C-ро паси сар менамоянд. Навъҳои пиёзи тез ба то 3-5 °C хунукӣ тобовар мебошанд. Баргҳояшон ба хунукии 6-7 °C ва ба сардии дуру дарози зимистон тобовар мебошад.

Ба ақидаи В.Д. Паненко [47, с.19-23], А.С. Доспехов [81, с.340-350], Л.Я. Скляревский ва дигарон [128, с. 227] растании пиёз дар давраи аввал ба намнокии лозимии ҳок ниҳоят ниёз дораду намиро суст аз худ карда, онро самаранок истифода мебарад.

Талаботи растанӣ ба об дар давраҳои гуногуни нашъунамои он тағйир меёбад. Аз ин лиҳоз, барои сабзиши тухмӣ намнокии зиёд ва ғизонокии баланди ҳок зарур буда, растанӣ дар давраи сабзиш ва афзоиши баргҳо оби зиёдро истифода мебарад.

Дар давраи хушкӣ афзоиши баргҳо оҳиста-оҳиста қатъ гардида, бо фарорасии обёрӣ зуд аз нав барқарор мегардад.

Барои нашъунамои растании пиёзи беҳӣ дар аввали сабзиши он намнокии 80%-и ҳок зарур мебошад. Баъди майсазанӣ ва давраи нашъунамои растании пиёзи беҳӣ намнокии ҳок бояд аз 75% кам набошад.

Бо фарорасии давраи пухтарасии пиёзи беҳӣ талаботи растанӣ ба об кам мешавад ва дар ин ҳолат ҳавои хушку гармии он ҳатмист.

Нашъунамои хуби растании пиёзи беҳӣ, ба фикри Ф.Э. Реймерс [125, с. 16-18], дар намнокии нисбии 60 – 70 %-и ҳаво таъмин мегардад.

Ҳамин тавр, пиёзи беҳӣ ба намнокии ҳоку ҳаво эҳтиёҷоти бештар дорад. Тухми пиёз бе намии иловагӣ сабзиш намекунад, решааш дар аввали нашъунамо суст афзоиш меёбад А.А. Казаков [95, с.160], В.М. Советкин [95, с.272].

Ба ақидаи А.П. Звезденюк [94, с.105-109], М.И. Рубсов [111, С. 44-52] пайдошавии касалию ҳашарот ва дараҷаи ба онҳо гирифташавӣ ба намнокии ҳоку ҳаво вобастагии зич доранд.

М.В. Алексеева [11, с.10-35] тасдиқ мекунад, ки фарорасии дери баҳор ва кашолёбии давраи кишти тухмӣ ба 8-10 рӯз, аксаран ба қафо мондани афзоиш ва дер пухта расидани худӣ беҳпиёз оварда мерасонад.

Ба ақидаи Васецкий [22, с.41-42], ҳарорати муътадил барои афзоиши муътадили пиёзи беҳӣ 25 °С гармӣ мебошад. Ҳамин ҳолатро В.К. Андрюшенко [14, с.35-40] чунин муайян кардааст, ки дар ҳарорати 5-8 °С гармӣ давомнокии сабзиши тухмӣ растании пиёзи беҳӣ 25-35 рӯз, дар ҳарорати 18-20 °С гармӣ 10-12 рӯз ва дар 25-30 °С бошад, ҳамагӣ 3-5 рӯзро ташкил медиҳад.

Шароити беҳтарини пайдошавӣ ва ташаккулёбии системаи решаи пиёзи беҳӣ 5-7°С гармӣ мебошад. Вале чунин дараҷаи гармӣ ба нашъунамои баргҳои пиёзи беҳӣ мусоидат намекунад.

Болоравии ҳарорати ҳаво то 16-20 °С баръакс, афзоиши решаҳои пиёзи беҳиро суст карда, дарозшавии баргҳои онҳоро зиёд менамояд.

Дар ҳарорати дарозмуддати 20-30 °C узвҳои танаи пиёзи беҳӣ аз афзоиш монда, давраи пажмурда ва хобравии баргҳо ва афзоишу пайдоиши беҳпиёз фаро мерасад.

Новобаста аз он ки чандбарга аст, дарозкашии пайдоиши беҳпиёз аз намӣ ва моддаҳои ғизоӣ доштани замин, ҳаворасӣ ва тезпазии навъ вобастагӣ дорад.

Намӣ муътадили хок ва ҳарорати баланди ҳаво ба он мусоидат менамоянд, ки беҳпиёз тезтар пухта расад. Дар давраи афзоиши беҳпиёз қадкашию дарозии тана ва барги пиёз низ зиёд мешаванд.

Дар давраи ташаккулёбии пиёзи беҳӣ тағйирёбии ҳарорати ҳаво ва хок ба сустшавии ин раванд оварда мерасонад. Чунин ҳолат ба ҳосилнокӣ ва сифати ҳосил таъсири манфии худро мерасонад.

Барои пурсамар афзоиш ёфтани беҳпиёз аз ҳама хубтар мавҷудияти равшанӣ ва гармии муътадили ҳаво мебошад.

Дар ҳолати норасоии равшании нури офтоб афзоиши беҳпиёз суст гашта, дар он пиёзакҳои ҳаҷман хурд ба вучуд меоянд, ки қобилияти сусти нигоҳдорӣ ва тез вайроншавӣ доранд.

Дар давраи равшании ҳубу дараҷаи миёнаи гармӣ пайдошавӣ ва афзоиши пиёзи беҳӣ хуб шуда, ҳосилнокӣ ва сифати он низ беҳтар мегардад.

Пиёзи беҳӣ ба растаниҳои равшанидӯст дохил шуда, бо мавҷудияти рӯзҳои равшану боду ҳавои мусоид афзоиш ёфта, ҳосилаш мерасад. Баъд аз ин, баргҳои пиёз пажмурда шуда, аз афзоиш мемонаду хушк мегарданд.

Пиёз зироати намидӯст буда, дар тамоми давраҳои афзоиш ба намӣ 80-85% эҳтиёҷот дорад. Яке аз сабабҳои ба намӣ эҳтиёҷ доштани дар он аст, ки қисми зиёди решаҳои он дар болои замин мебошанду камқувватанд, барои пурра азхуд кардани обу ғизои дар таркиби хок буда қобилият надоранд. Аз ин лиҳоз, намӣ муътадил ва ғизодиҳии

саривактӣ омилҳои асосии ташаккулёбии ҳосили баланду сифати маҳсулоти пиёзи беҳӣ ба ҳисоб мераванд.

Растании пиёзи беҳӣ дар ҳолати нарасидани намии хок нашъунамои сустро ифода менамояд. Нисбат ба дигар растаниҳои сабзавотӣ дар давраи сабзиши тухмӣ ба намии хок талаботи бештар дорад. Дар давраҳои баъдинаи афзоишаш, талабот нисбат ба об камтар шуда, намнокии хокро то ба 75-80% кам кардан мумкин, ки он вақт пиёзи беҳӣ 7-8-барга мешаваду ба беҳбандӣ шурӯъ менамояд.

Ба ақидаи Н. В. Орищенко ва В.Н. Майнина [44, с.223-230] парвариши ҳосили баланди пиёзи беҳӣ ба таъмини на кам аз 80% намнокӣ вобастагӣ дорад. Вале варианти хуби оптималӣ 80-85% намии хок буда, чунин ҳолатро бо ёрии обёрии сунъӣ таъмин кардан мумкин аст.

Аз намнокии зиёди ҳаво ва намии дар замин буда касалиҳои пӯсиши реша ва переноспориози пиёзи беҳӣ пайдо шуда, ба афзоиши ояндаи он зарари зиёд мерасонад.

Касалии переноспориоз аввал дар паси баргҳои растанӣ мисли доғҳои хокистарранг пайдо шуда, баъд ба танаю поя ва ҳуди беҳпиёз зарари ҷиддӣ мерасонад. Олимон бар зидди ин касалии пиёзи беҳӣ муборизаҳои химиявиро тавсия намудаанд.

Барои нест намудани ин касалӣ аз фунгитсиди Арсерид 2% 20 г дар 10 литр об омехта карда, бо асбоби дорозанӣ ва либоси махсуси корӣ, дастпӯшакҳои махсус ба растаниҳои аз касалӣ осебдидаи пиёзи беҳӣ аз ин маҳлул пошидан лозим аст.

Ба ҳамин монанд, фунгитсиди Ридомил Голд 02%, Десис 02%-ро истифода бурдан мақсаднок мебошад. Дар ҳолати такроран пайдо шудани ин касалӣ ва ё нобуд нашуданаш, имконияти дар якҷоягӣ омехта карда истифода бурдани фунгитсидҳои номбаршуда ғайбаовар мебошад.

Парвариши пиёзи беҳӣ дар заминҳои шӯр бо сабаби ноустувор будани растанӣ ба ин ҳолат тавсия карда намешавад. Дар заминҳои

шӯрнокиаш паст, баъди обёрикунии он ва ё баъди кишти шолӣ, парвариши ҳосили пиёз имконпазир мебошад.

Хусусиятҳои навъҳои бехпиёз ба шароити минтақа ва усулҳои парвариш, истифодаи ин ё он мавод метавонад таркиби кимиёвии пиёзро куллан тағйир диҳад.

Бо сабаби дар таркиби тухмии пиёзи бехӣ зиёд будани равғанҳои эфирӣ онҳо дер намнок мешаванд ва сусти месабзанд А.Ф. Агафонов, [10, с.14-15]; А.П. Звезденюк [94, с.105-109]; Ершова И.И [86, с.88-90]; Матвеев, Рубсов, [111, с.44-52]; Г.И. Тараканов ва дигарон [130, с.511] .

Дар ҳолати норасоии равшанӣ, аз ҷумла дар киштҳои ниҳоят зичи пиёз, ки ба соякунии якдигари растанӣ оварда мерасонад, дараҷаи фотосинтез ва миқдори маҳсули он ассимилянтҳо (қанд, сафеда ва ғайра) паст мешавад. Шароити равшанӣ барои растании пиёзи тезпази бехӣ дар давраҳои нашъунамои растанӣ таъсири бештар мерасонад.

Давомнокии дарозии рӯз бояд аз 10 то 12 соатро ташкил диҳад, аз ин камаш ба инкишоф ва пайдоиши бехмеваи пиёзи бехӣ ва гулкунии он таъсири манфӣ мерасонад.

Дар минтақаҳои ҷануби Русия давомнокии рӯз баробар ба 13-15 ва дар шимоли он 15-18 соат буда, барои нешзанӣ, қадкашии барги пиёз ва бехмевааш мусоидат менамояд Г.И. Тараканов ва дигарон [127, с.129-30], Г. Круг [99, с.678] .

Сохти барги пиёз аз мусоидшавии он ба хушкӣ ҳаво ва инкишофёбии сусти реша, аз талаботи зиёд доштани он ба об гувоҳӣ медиҳад.

Қисмҳои вегетативии пиёз ва бехмеваи он дар ҳолати пурра таъмин будани растанӣ бо об нашъунамо карда, оби ҷаббидаи растанӣ чараёни баланди фотосинтез, интиқол намудани ассимилянтон ва моддаҳои минералӣ, нигохдории ҳарорати зарурии растанӣ аз ҳисоби бухоршавӣ (транспиратсияи) об таъмин карда мешавад.

Аз ин лиҳоз, таъмини растании пиёз бо об яке шартҳои асосӣ дар давраи нашъунамои он ба ҳисоб меравад Алиев Д.А.[70, с.335-336]; Алексеева М.В. [11, с.10-35]; Бойко Э.Я. [16, с.171-180]; Борисов [74, с.225-227]; И.М. Габбасов [25, с.31-34]; Н.М. Глунцов ва диг., [27, с 61].

Растании пиёзи беҳӣ дар нимаи аввали нашъунамо, аз сабаби суст инкишоф ёфтани сохти решаҳояш, танҳо дар ҳолати таъмини намнокии баланди ҳок афзоиши хуб мекунад ва аз хушкии ҳок назар ба дигар растаниҳо танқисии зиёд мебинад, ки он ба давраи сабзиши тухм, баъди пайдо шудани баргҳои 5-6-ум рост меояд.

Дар давраи дуҷоми нашъунамои растании пиёзи беҳӣ намнокии ҳок бояд нисбатан камтар бошад, ки ба беҳтар пухта расидани беҳпиёз мусоидат намояд. Барои ин, мутаносибан намнокии ҳок бояд 70-75 % бошад Г.И. Тараканов, [127, с. 129-130]; Т.Т. Пиров [117, с.3-44]; Т.А. Ахмедов [147, с.54]; Казакова А.А. [146, с.68].

1.2. Таъсири омилҳои технологияи парвариш ба ҳосилнокӣ ва сифати беҳпиёз

Маҷмӯи истифодаи технологияи кишоварзӣ дар парвариш ва нигоҳубини пиёзи беҳӣ ва ба ҳосилнокию сифати маҳсулот дар давраи пухтарасиаш таъсири бевосита мерасонад.

Б.Б.Скорина [55, с.65]; Ш.Г. Бексеев [135, с.512]; С.Д. Новиков [40, с.67-80]; О. Чалолова [29, с.159-161]; Р.У. Эшонқулова [64, с. 189-190] давраҳои парвариши пиёзи беҳиро дар минтақаҳои водии мамлакат омӯхта афзалияти онро муайян намуданд. Онҳо нашъунамои навъҳои алоҳидаи ин зироатро дар давраи тирамоҳ, зимистону баҳор омӯхтанд ва дар моҳҳои май ва июн пухта расидани ҳосили беҳпиёзро исбот карданд.

Пеш аз шудгори замин ба замин мувофиқи вариантҳо нурӣ ворид намуда, онро дар чуқурии 30-35 см шудгор менамояд. Баъди он заминро ҳамвор карда, чуякҳои пиёзи беҳиро мекашанд. Паҳноии чуякҳо 70 см-ро ташкил медиҳад. Меъёри кишти тухми пиёзи тирамоҳӣ аз 10 то 12 кг/га. Пеш аз кишти тирамоҳӣ тухмии пиёзи беҳиро бо 4-5 г захрхимикати

ТМТД дар 10-килограм тухмӣ бо дастпӯшаки махсус ҳамроҳ карда, омехта менамоянд. Баъди коркард бо ТМТД тухмиро дар чӯякҳо бо дастпӯшакҳои махсус коридан лозим. Ба воситаи маҳлули маргансовка низ тухмиро аз касалӣ ва ҳашароти зараррасон имконияти эмин нигоҳ доштан мавҷуд мебошад.

Дар зарфи 15-20 литра 12 (дувоздаҳ) килограм тухмии пиёзи беҳиро ҷой карда, барои тухмиро пӯшондан об рехта, дар он маҳлули маргансовка ҳамроҳ менамоянд, онро муддати 1- 2 соат нигоҳ дошта, хушконида баъди як ё ду рӯз тухмиро мекоранд.

Дар баъзе хочагиҳо баъди маҳлули маргансовка омехта кардан онро бевосита мекоранд, ки он ҳам аз ғоида дур нест.

Қобили қайд аст, ки навъҳои офаридаи пиёзи беҳӣ дар собиқ Иттиҳоди Шуравӣ дар шароити рӯзҳои кӯтоҳи тирамоҳ, зимистон ва баҳор нашъунамокунанда бо номи «Пешпазак» (муаллифон В.В. Триппел, Г.И. Тараканов, С.Д. Новиков), навъи «Аброрӣ» (муаллифон Т.А. Ахмедов, А. Шамсиддинов, Б.Б. Сангинов) ва навъи «Ҳисорӣ» (муаллифон М. Сулангов, Т.А. Ахмедов, Б.Б. Сангинов) буданд, ки дар он давра ҳосилнокии пиёзи беҳӣ 30-40 т/га маҳсулоти хушсифатро ташкил медод.

Навъҳои маъмули пиёзи беҳӣ «Испани-313», «Дӯстӣ», «Караталӣ», «Самарқандии сурх», «Ленинободии сафеди кулча» фақат барои кишти парвариши ҳосил дар давраи охири зимистону баҳор, тобистон мувофиқ буда, дар ҳолати кишти тухмӣ дар моҳҳои сентябр ва аввали октябр аксаран пиёзи беҳии сифаташ паст, ба монанди «Пиёзи гулкарда» (нарина) меофаранд, ки сифати ҳосили молиаш хеле паст мебошад. Чунин маҳсулот аз ҷиҳати иқтисодӣ самаранок намебошад.

Ҳосилнокии навъҳои кишти тирамоҳии пиёзи тезпази беҳӣ дар минтақаҳои водигӣ ба 35-45 т/га расида, дар давоми сол барои парвариши 2-3 ҳосили зироат дар заминҳои обӣ мусоид мебошад.

Дар Институти илмӣ-тадқиқотии сабзавоткорию полизпарварию Украина К. Яковенко, Б. Голян [26, с.226-228] технологияи тағйирдодашудаи парвариши пиёзи бехиро, ки баъди ғаладонагиҳои тирамоҳӣ, бодиринг, картошкаи барвақтӣ, помидор кишт мешавад, кор карда баромадаанд. Дар хокҳои обёришавандаи хокистарранги равшан 30-40 т/га ва сиёҳхок 20-25 т/га поруи маҳаллӣ ва истифодаи $N_{120}P_{60}K_{60}$ кг/га дар парвариши пиёзи бехӣ ва таъсири онҳоро ба ҳосилнокӣ муайян карданд.

Барои пешакӣ неш зада баромадани тухмӣ алафҳои бегона заминро бо меъёри 100-150 м³/га обёрӣ намуда, баъд хокро бо истифодаи чизел ва сихмола нарм мекунанд ва баъд кишти тухми пиёзро мегузаронанд. Ин усули парвариш ҳосилнокии пиёзи беҳии навъҳои Бессоновский, Стригуновскийро то 30-40 % баланд мебардорад.

А.А. Жученко [91, с.304-309] оид ба ҳосилнокӣ ва маҳсулнокии зироати пиёз ёдрас мешавад, ки онҳо дар ин ё он моддаи органикӣ таҷассум ёфтани қобилияти хусусиятҳои нашъунамои растаниро ифода менамоянд.

1.3. Аҳамияти истифодаи нуриҳои минералӣ дар парвариши пиёзи бехӣ

Зироати пиёзи бехӣ аз давраи сабзиши тухмӣ то ба охиращеии инкишоф ва ҳосилбандии он ба мавҷудияти миқдори зарурии моддаҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор эҳтиёҷоти бештар дорад.

Дар ҳолати таъмин шудани растании пиёзи бехӣ бо моддаҳои ғизоӣ, он хуб нашъунамо намуда, ҳосилнокии баландро таъмин менамояд.

Бояд дар қатори ҳосилнокӣ ҳатман маҳсулнокии растании бехпиёз ба ҳисоб гирифта шавад, ки натавонанд миқдори ҳосил, балки сифати маҳсулот, инчунин, баромади моддаҳои арзишноки биологиро таъмин менамояд.

Мувофиқи хулосаи олимони Зебан, Триппел [92, с.110]; А.И. Дятликович [31, с.9-11]; А.П. Звезденюк [94, с.105-109], В.Ф.Васецкий [22, с.41-42]; В.Голян [26, с.226-228]; Б.А. Борисов [18, с.3-6]; Г.Г.

Вендило [23, с.109-111]; Э.Я. Бойко, О.Г. Акуленко [17, с.344]; С.С. Литвинов, Б.А. Борисов [74, с.12-33]; А.С. Сапаров [52, С.56-59]; Т.А. Ахмедов [138, с.4]; А.А. Казакова [146, с.68] сифати ҳосили парваришшудаи беҳпиёз ба қадри кофӣ аз шароити нашъунамо, хусусиятҳои хоку иқлим ва биологии навъ, киштгардон, истифодаи нуриҳо, обёрӣ, зичии растанӣ, инчунин аз муҳлати кишт вобаста мебошад.

Дар хокҳои хокистарранги марғзории водии Ҳисор истифодаи $N_{120} P_{120} K_{100}$ кг/га дар мобайни тасмаи кишти болои пушта, дар се ғизодиҳӣ бо вояҳои баробар ҳосилнокии 447 с/га-ро таъмин намуд Г.О. Земан, В. В. Триппел, [91, с.110].

Дар таҳқиқотҳои дар шароити Ҷумҳурии Федеративии Олмон гузаронидашуда истифодаи 80 кг/га нитроген дар намуди нитрофоска пеш аз кишт ва 60 кг/га нитроген дар намуди селитраи аммиак, бо меъёри 12-16 кг/га кишти тухмӣ ҳосилнокии пиёзи беҳиро 630 с/га ё ин ки 117 % бештар нисбат ба варианти назоратӣ таъмин намуд.

Ҳосили иловагӣ дар навъи пиёзи Днестровский бо зичии растанӣ– 1 млн/га дар варианти бе нури 117 с/га-ро ташкил дода бошад, аз истифодаи $N_{60}P_{60}K_{60} + 30$ т/га порӯи пӯсида ҳосилнокӣ ба 280-405 с/га расидааст.

Дар шароити ҷануби Олтенияи Руминия бо истифодаи 20 т/га нурии органикӣ (пору) ва $N_{64} P_{24} K_{40}$ кг/га дар навъҳои Валека ва Stutqarat ҳосилнокӣ аз 75-106 с/га то 227 с/га зиёд шудааст О. Conner [154, с.675].

Ба ақидаи С.С. Литвинов ва В.А. Борисов [104, с.314-320] дар парвариши зироатҳои сабзавотӣ байни сатҳи таъминоти растаниҳо бо моддаҳои ғизоӣ қонуниятҳои наздик мавҷуд мебошанд. Зироатҳои сабзавотӣ назар ба ғалладонагӣҳо, сабзавотиҳо бо омилҳои гардиши моддаҳои ангиштов фарқ мекунанд. Аз ин лиҳоз, бо назардошти истеъмоли ҳосили онҳо, ки бояд миқдораш зиёд шавад, ба ин номгӯй ба

микдори қанд, витаминҳо, намакҳои минералӣ, инчунин, ба паст гардонидани микдори нитрат дар маҳсулот диққати зарурӣ дода шавад.

Моддаи нитрати (N_{03}) дар таркиби маҳсулот буда, дар организми инсон ба нитрати (N_{02}) табдил ёфта, ба захролудшавии шахс оварда мерасонад ва дар таркиби хуни инсон ҳамъ шуда, оҳиста-оҳиста таъсири манфии худро мерасонад.

В.В. Серлинг [61, с.29-32] вобастагии коррелятсионии меъёри истифодаи нуриҳо ва микдори нитратҳоро дар маҳсулоти сабзавотӣ муайян кардааст.

Дар тадқиқотҳои В.А. Борисов [21, с.18-29]; В.К. Андрушенко [14, с.35-40]; А.И. Нуридинов [43, с.8-23]; О. Чалолова, Олшанетский [46, с.56-60]; А.С. Сапаров [52, с.56-59]; В.В. Скорина [55, с.65]; С.С. Литвинов, В.А. Борисов [104, с.314-320] истифодаи меъёри 2-3 баробар зиёди нуриҳои нитрогенӣ аз талаботи зарурӣ ба дар таркиби қараму сабзӣ то шаш маротиба, дар таркиби бодиринг, помидор, пиёзи беҳӣ ва картошка то 2-6 маротиба зиёд шудани нитратҳо оварда мерасонад. Микдори нитратҳо дар таркиби маҳсулоти парваришшаванда баланд шуда, сифати онро паст мекунанд.

Аз тарафи дигар, зиёд будани нитратҳо дар маҳсулот ба саломатии инсон зарари худро мерасонад. Нигоҳдории дуру дарози чунин маҳсулот дар анборҳо номумкин мегардад.

Аз таҷрибаи Державин Л.М. [84, с.271] бармеояд, ки меъёри муайяни истифодабарии нуриҳои минералӣ, пеш аз ҳама, аз ташҳиси хоки қитъаи таҷрибавӣ вобастагӣ дорад.

Мутахассисон танҳо баъди ташҳиси пурраи хоки замин ва муайян намудани таркиби физикавӣю химиявӣю хоки қитъаи замин метавонанд меъёри нуриҳои минералиро барои истифода бурдани замин муайян намоянд.

Баъди пурра муайян кардани меъёри нури дар қитъаи замин метавонанд микдори муайяншударо дар замини чудокардашуда истифода баранд.

Бинобар ин, бисёр муҳим аст, ки дар парвариши пиёзи беҳӣ дар шароити заминҳои обӣ на фақат самаранокии истифодаи нуриҳои минералӣ дуруст ба роҳ монда шавад, балки ба обмонии он низ аҳамияти махсус додан лозим. Обёрии саривактӣ самарай хуб бахшида, барои истифодаи маҷмӯи элементҳои ғизоии нуриҳои минералӣ мусоидат мекунад, инчунин он метавонад ба зироатҳои сабзавотӣ таъсири мусбат расонад.

Бисёр муҳим аст, ки дар давраи парвариши пиёзи беҳӣ дар шароити заминҳои обӣ на танҳо самаранокии истифодаи нуриҳои минералӣ, балки вақт ва муҳлати ғизодиҳӣ низ ба инобат гирифта шаванд.

Тирамоҳ, дар давраи коркарди замин аз 2/3 ҳиссаи меъёри нуриҳои фосфорӣ ва калийгиро пеш аз кишт додан лозим меояд. Дар баҳор бошад, хангоми коркади байни қаторҳои ҷӯяки пиёзи беҳӣ ва қисми боқимондаашро дар давоми афзоиши беҳпиёз тавсия дода мешавад.

Пиёзи беҳӣ ба нуриҳои фосфорию калийги эҳтиёҷоти хоса дорад. Ин нуриҳо дар таркиби пиёзи беҳӣ ангиштоворо зиёд менамоянду расиши беҳпиёзро тезонида, ғизонокиашро афзун мегардонанд.

Дар замони ҳозира танҳо бо зиёд кардани меъёри нуриҳои минералӣ гирифтани ҳосили баланд имконият дорад. Дар ин ҳолат маҳсулот зиёд мешавад, вале ба зарари истеъмолкунанда, яъне инсон мешавад, чунки дар таркиби маҳсулот нитрат зиёд шуда, зараровар мегардад, ки ин ҳолат хатари бениҳоят ҷиддӣ дорад.

Баъди истеъмоли ин маҳсулот одам аз зиёд будани нитратҳои таркиби пиёзи истеҳсолшуда ба ҳар гуна касалиҳои сирояткунанда ва дигар касалиҳо дучор шуданашон мумкин аст.

Истифодаи пурраи нуриҳои минералӣ танҳо дар асоси гузаронидани таҳлисиҳои ҳоки қитъаи таҷрибавӣ ва муайян намудани меъёри нуриҳои

минералӣ аз рӯи ташхиси хок дуруст мебошад. Таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки системаи озуқадиҳии растаниҳо бояд танҳо бо гузаронидани ташхисҳои лабораторӣ муайян карда шавад.

Ҳамин тариқ, маълум шуда истодааст, ки истифодаи нуриҳои минералӣ дар ҳар як миқёси маҳал ё ҷумҳурӣ як хел дида намешавад. Он дар ҳар гуна замин як хел истифода бурда намешавад. Ҳато дар миқёси як маҳал то ин дам меёри муайяни истифодаи нуриҳои минералӣ ва вақти дурусти истифодаи онҳо муайян карда нашудаанд.

Истифодаи самараноки нуриҳои минералӣ (NPK) дар вақти муайяншуда, ба фикри Н.Н. Балашева [71, с.215-218] як миқдор элементҳои ғизоиро зиёд намуда, сифати маҳсулоти сабзавотино бехтар мегардонад.

Таҷрибаҳо нишон доданд, ки дар варианти бе нури қанди умумӣ 8,60%, моддаи хушк 8,16-15,70%, витамини С – 5-6мг% таъмин кардани пиёзи бехӣ бо нуриҳои минералӣ, на танҳо ҳосилнокиро баланд мебардорад, балки ба баландшавии сифати ҳосил низ таъсири ҳудро мерасонад.

Оид ба азхудкунии моддаҳои ғизоии нуриҳои минералии нитрогенӣ, ба ақидаи Л. М. Державин [82, с.271]; С.Ф. Покровская [118, с.60]; Д.А. Коренков [100, с.193-195]; Э.А. Муравин [113, с.56-64] растаниҳо ҳамагӣ 30-70% нитрогенро истифода меkunанду, тахминан 20-30% дар хок боқӣ мемонад. Як қисми дигараш бухор шуда, то 20% дар вақти обёрӣ шуста мешавад.

М.М. Шукин ва дигарон [60, с.60-65]; О. Ҷалолова, Т.А. Аҳмедов [29, с.159-161] таъкид менамоянд, ки нуриҳои нитрогенӣ дар ҳама намудҳои хок, дар баланд бардоштани ҳосилнокӣ нақши калидиро бозида, маҳсулнокии растаниро зиёд карда, сифати ҳосилро тағйир медиҳанд, ба шарте, ки аз меёри муайяншуда зиёд истифода нашаванд.

Тадқиқотҳои гузаронидаи Х.З. Умаров, Н.И. Маҳкамов [58, С.107-114], А.И. Нуриддинов [43, с.8-23] дар шароити Ўзбекистон собит

намуданд, ки истифодаи меъёрҳои баланди нуриҳои нитрогенӣ дар парвариши зироатҳои сабзавотию полизӣ ба аз ҳад зиёд шудани миқдори нитратҳо дар маҳсулот оварда расонидааст, ки ин барои парвариши ин ё он маҳсулоти сабзавотӣ ҳаматарафа зараровар мебошад.

Истифодаи меъёри зиёди нуриҳои нитрогенӣ ба баланд шудани қадди растанӣ, баргу пояи он оварда расонида, ба ҳосилнокӣ ва сифати маҳсулот таъсири манфӣ мерасонад.

Тадқиқотҳои бисёрсолаи А.И. Жуков ва диг. [86, С.25] баландшавии миқдори нитратҳоро дар таркиби маҳсулот бинобар истифодашавии аз меъёри нуриҳои нитрогенӣ дар парвариши сабзавот исбот менамоянд.

Бо ин ақидаи Вендило Г.Г. [23, с.109-111], Марачек Д.А. [110, с.221] болоравии миқдори нитратҳо ба истифодаи меъёри баланди нуриҳои нитрогенӣ дар маҳсулоти сабзавот вобаста аст.

Моогe И. [152, с.96-99] муайян намудааст, ки зироатҳои сабзавотии давраи нашъунамояшон кӯтоҳ, назар ба навъҳои дерпаз, дар ҳосили худ миқдори зиёди нитратҳоро ғун медоранд. Дар давраи нисбатан кӯтоҳ онҳо миқдори зиёди нитрогенро аз худ намуда, ба зиёд ҷамъшавии нитратҳо дар баргу ҳосили навъҳои пиёзи беҳии тезпаз, дар муқоиса бо навъҳои миёна ё дерпази зироатҳои сазавотӣ мусоидат меkunанд.

Дар хокҳои хокистарранги марғзории водии Ҳисор Т.А. Аҳмедов [147, с. 54], Р.У. Эшонқулова [151, с.24] таъсири меъёр ва таносуби истифодаи нуриҳои минералиро омӯхта, дар навъи пиёзи «Пешпазак» муайян карданд, ки меъёри танҳо 360 кг/га нитрогени алоҳидаи таъсиркунанда дар давраи нашъунамо ба баландшавии то 269-285 мг/кг нитрат оварда расонид.

Дар ин таҷрибаҳо истифодаи якҷояи нитроген, фосфор ва калий дар маҳсулот миқдори нитратро паст кардааст. Дар давраи ҳосилбандии пиёз ва саршавии пухтарасии он миқдори нитратҳо дар пиёзи беҳӣ хеле паст шуда, аз нишондиҳандаи консетратсияи меъёри иҷозатдодашуда (ПДК)

боло нарафтааст. Микдори камтарини нитратҳо дар парвариши ҳосили пиёзи бехӣ бе истифодаи нуриҳои нитрогенӣ муайян карда шудааст.

Ҳосилнокии баландтарини пиёзи бехӣ 41,4 - 44,0 т/га аз истифодаи нитроген 180, фосфор 180, калий 90 кг/га гирифта шудааст.

Дар минтақаи даштии хушки Поволжаи Федератсияи Руссия Н.Н. (Дубенюк, М.П. Багданенко, [30, С.12] зиёд кардани намии хок (ППВ) аз 70 то 90 %, бо истифодаи нитрат 50, фосфор 35, калий 10 кг/га то 13 мг/кг; истифодаи нитрат 40, фосфор 60, калий 100 кг/га, то 16 мг/кг ва нитрат 170, фосфор 85, калий 90 кг/га то 19 мг/кг микдори нитратро дар маҳсулот паст намудааст.

Дар ҳолати сатҳи 80%-и намнокии хок, барои парвариши ҳосили пиёзи бехӣ тавсия карданд, ки истифодаи меъёрҳои дар боло дарҷёфта шарти зарурии парвариши ҳосили аз ҷиҳати экологӣ тоза мебошанд.

Дар таҷрибаи бе истифодаи нуриҳои минералӣ, сатҳи ҷамъшавии нитратҳои дар зироатҳои сабзавотӣ ба талабот ҷавобгӯи нишондиҳандаи концентратсияи иҷозатдодашуда [НКИ] мушоҳида гардид (Б.А. Борисов, М.А. Беляков [19, с.89-93]. Ба ақидаи онҳо зиёдшавии микдори нитратҳо дар меваи бодиринг то 216 мг/га маводи тар [истеъмоли], баъди парвариши зироатҳои лӯбиёдонагӣ ва ғаллагихо дар соли якуми парвариш мушоҳида шудааст.

Оиди на ҳамавақт баландшавии микдори нитратҳо дар маҳсулоти сабзавотӣ аз истифодаи меъёрҳои зиёди нуриҳои нитрогенӣ дар тадқиқотҳои В.В. Серлинг, А.С. Зинкевич [144, с.27], Вендило Г.Г., Петриченко В.Н. [24, с.48-53], Нуритдинов А.И. [43, с.8-23] оварда шудааст.

Микдори нитратҳо дар ҳолати вайроншавии раванди синтези ангиштобҳо, сустшавии фаъолияти нитратредунтоза, норасоии равшанӣ, пастшавии ҳарорат, зери таъсири микроэлементҳои алоҳида дар маҳсулоти истеъмоли муайян карда шудаанд.

Ба ақидаи Журбитский З.И. [89, с.221-225], Серлинг В.В., Зинкеевич А.С. [144, с.27], Пушкарева М.М. [51, с.19] сатҳи зиёди микдори нитратҳо дар растаниҳо ба фаъолияти онҳо таъсири манфӣ нарасонида, онҳо моддаҳои захиравии растанӣ ба ҳисоб мераванд.

Аммо Смитле [157, с.1-9] ёдрас мешавад, ки микдори баланди нитратҳо ба захролудшавии растаниҳо боис гашта, андозаи муайяни онҳо дар растаниҳо барои пайдошавии протеинҳои зарур истифода мешавад. Ташкилоти байналмилалӣ озуқа ва кишоварзӣ (ФАО) барои ҳар як нафар одам микдори нитратҳоро бо нишондиҳандаи 500 мг муайян кардааст.

Дар шароити шимолу шарқии Белоруссия вобастагии микдори нитратҳоро дар пиёзи беҳӣ аз шароити боду ҳавои сол муайян карданд. Дар солҳои обу ҳавои ба талаботи растанӣ ҷавобгӯ микдори нитратҳо дар навъҳои пиёзи Стригуновский, Одинсовский, Мячковский, Даниловский дар шароити яхелаи таъмини растаниҳо бо моддаи ғизоии нитрогенӣ дар соли номусоиди 1994 мутаносибан 68,3: 55,1: 68,2 ва 44,1, дар соли 1995 60,1: 48,3: 55,8 ва 52,3 мг/кг-ро ташкил намудааст.

Нисбат ба нақши зиёди фосфор ва калий дар раванди ҷамъшавии нитратҳо дар сабзавот Панков В.В., Павлов В.Т. [48, с.15-22] ва Прокошев В.В. [120, с.32-41] ёдрас кардаанд, ки баландшавии фаъолияти нитратредуктоза ба пайдошавии ангиштовҳо ва кислотаҳои органикӣ мусоидат намуда, ба вусъат ёфтани пайваستшавии нитратҳо ба моддаҳои органикӣ оварда мерасонад.

Талаботи зиёди зироатҳои кишоварзӣ ба баландшавии ҳосилнокӣ, сифати маҳсулот, микдори қанд, витамини С, пектинҳо ва камшавии микдори нитратҳо дар маҳсулот дар тадқиқоти Прокошев В.В. [120, с.32-41] тасдиқи худро ёфтаанд.

Ба ақидаи С.С. Литвинов, В.А. Борисов [108, с.104-106] истифодаи меъёри зиёди нуриҳои минералӣ ва маводи ғимояи растанӣ дар қатори

баланд бардоштани ҳосилнокӣ, бе истиснои сифати маҳсулот, ба натиҷаҳои ғайриҷашмдошт оварда мерасонад.

Дар натиҷа ҳосили парваришшудаи сабзавот ба инсон на фақат манфиат меорад, балки ба зиёдшавии миқдори онҳо, хусусан нитратҳо ва металлҳои вазнину радионуклидҳо ва дигарҳо оварда мерасонад.

Маҳсулноки ва ҳосилнокии беҳпиёз аз сатҳи таъминоти моддаҳои ғизоии минералӣ дар ҳок вобаста буда, дар заминҳои обёришаванда нақши калидию ҳалқунандаро мебозад. Радов А.С. [124, с.223]; Ягодин ва диг. [68, с.27-30]; Б.А. Борисов [20, с. 208]; Н.М. Глунцов, Штефан [27, с. 61]; Дерюгин И.П., А.Н. Кулюгин [78, с.270].

Ба ақидаи З.И. Журбитский [89, с.221-225] талаботи растанӣ ба меъёри муайян ва таносуби моддаҳои ғизоӣ аз хусусияти ҳоси он вобастагӣ дошта, дар ирсияташ таҷассум меёбад.

Талаботи умумии растаниҳои алоҳида бояд аз ҷиҳати зарурати азхудкунии моддаҳои ғизоӣ, ҳосилнокӣ, инчунин таносуби ҳосили умумӣ ва ғайримолӣ муайян гардад, ки онҳо дар алоқаи зич бо шароити парвариш мебошанд.

Азхудкунии моддаҳои ғизоӣ аз тарафи растаниҳо, дар шароити гуногуни парвариш куллан тағйирёбанда буда, муайянсозии онро барои мунтазам гардонидани таъмини растанӣ дар шароити истеҳсолот дар бар мегирад.

Таъсири моддаҳои ғизоии асосӣ дар ҳаёти растанӣ ниҳоят бузург буда, аз давраи аввали сабзиши тухмӣ, нашъунамои растанӣ ҳолати захираи он, дар маҳсулноки ва сифати ҳосил ифода меёбад.

Бо ақидаи Журбитский З.И. [89, с.221-225] дар шароити ҳокҳои ҳавзаи дарёи Москва (Руссия), дар ҳокҳои сабук ҳосили 22,0 т/га пиёзи навъи Ситаускийи ширинро азхудкунии 82 кг N, 24 кг P₂O₅ ва 73кг K₂O, ё ин ки ба 10 тонна ҳосил мутаносибан 37: 11: 33 кг; қумҳок ҳосили 25,6 т/га, бо азхудкунии N - 76 кг, P₂O₅ - 24 кг, K₂O - 98 кг, аз истифодаи 40 т/га

пору дар пешинакишти бодиринг ва барои 10 т/га ҳосил мутаносибан 76:24: 98 кг моддаҳои ғизоиро муайян кард.

Таҳлили истифодабарии элементҳои ғизоӣ дар навъҳои гуногуни зироатҳои сабзавот фарқияти ҷиддиро нишон намедихад. Вале навъҳои пиёз байни ҳам дар ин нишондод аз ҳамдигар фарқ мекунанд, ки фарқияти азхудкунии онҳоро дар ифодаҳои сифати маҳсулот ба инобат гирифтани зарур мебошад.

Дар тадқиқотҳои пешинааш Журбитский З.И. [90, с.504] муайян кардааст, ки миқдори қанд дар навъҳои пиёзи ширин 6- 8% ва дар навъҳои талх аз 12 то 18 Ҷоизро ташкил медиҳад. Равғанҳои эфирӣ бошанд, дар ин навъҳои бехпиёз ба 0,03-0,06% баробаранд.

Бояд тазаккур дод, ки навъҳои ширини пиёз новобаста аз миқдори ками қанднокӣ, назар ба навъҳои талх таъми ширин дошта, равшанҳои эфирнашон назар ба навъҳои талх тезии паст доранд.

Дар ҳолати бирён кардани навъҳои пиёзи талх, баъди бухор шудани равшанҳои эфирнашон онҳо таъми ширинро мегиранд.

Ба ақидаи Ф.Э. Реймерс [125, с.16-18] навъҳои гуногуни пиёзи бехӣ фарқияти биологӣи кулӣ дошта, навъҳои талх дар шароити давомнокии 14-16 соат ва навъҳои ширин дар давомнокии 12-13 соати рӯз нашъунамо мекунанд.

Талаботи зироати пиёзи бехӣ бо раванди азхудшавии нитроген, фосфор ва калий дар давоми нашъунамои растанӣ муайян карда мешавад. Дар охири ҳаёти растанӣ пиёз миқдори нитроген дар баргҳои он кам мешавад. Чунин раванд ҷӣ дар вариантҳои нури истифода шуда ва ҷӣ дар беруни боқӣ мемонад.

Истифодаи нуриҳои нитрогенӣ дар давраи ташаккулиҳои ҳосили бехпиёз зиёд мешавад [Климашевский Э.А. [98, с.59-68].

Моддаҳои ғизои нитрогенӣ, дар байни ҳамаи элементҳои ғизои растанӣ асоситарин буда, дар нашъунамои он нақши калидиро мебозад (Дерюгин И.П., Кулюгин А.Н.).

И. К. Чхаберидзе, Н.Х. Чаганова [133, с.54-57] ёдрас мекунанд, ки дар ҳолати норасогии нитроген, дар растании пиёзи бехӣ нишонаҳои нашъунамо, кӯтоҳии баргҳои бо ранги париди, паҳноиши ками аз нуги барг, пайдошавии нишонаҳои сурхи майда-майда, мушоҳида карда мешавад.

Растании пиёз аз давраи аввали нашъунамояш нисбат ба нитроген талаботи зиёд дорад, ва он инкишофёбии қисми баргу пояи растаниро пурзӯр карда, дар навбати аввал барои пайдоиш ва рушди қисмҳои вегетативӣ, баъдан давраи пайдошавии бехмеваи пиёз ва пухтарасидани он ниёз ба фосфору калий меафзояд Балашов Н.Н. [70, с.215-218].

В.П. Панков ва В.Г. Павлов [48, с.15-22] нақши ҳалқунандаи фосфорро дар ҳаёти растании пиёзи бехӣ муайян намудаанд. Дар ҳолати норасоии ин модда, баргҳояш аз қисми боло сиёҳ мегардад ва оҳиста-оҳиста нобуд мешавад.

Дар давраи аввали нашъунамои растании пиёз, фосфор барои ташаккулёбии сохти решаҳои он мусоидат менамояд, ки инро бо роҳи истифодаи нуриҳои фосфорӣ мукамал гардонидан мумкин буда, қобилияти азхудкунии моддаҳои ғизоиро афзун мегардонанд, барои пурқувват шудани растанӣ ва баландшавии ҳосилнокию сифати пиёз таъсири мусбӣ мерасонад Симонов ва дигарон [127, с. 129-130].

Дар маълумоти Ҷалолова О. [29, с.159-161] дар ҳокҳои Осиёи Миёна, ки табиатан аз калий ивазшаванда бой аст, қонуни муайян нисбат ба миқдори калий дар растании пиёз муайян карда нашудааст.

Бо сабаби норасогии калий дар растаниҳо сатҳи пайдо шудани ангиштовҳо поён рафта, нафасгириашон меафзояд ва дар натиҷаи маҳсулнокии растании пиёзи бехӣ паст мешавад.

Тадқиқотҳои Б.А. Норман [153, с.710-711] муайян намудаанд, ки калий қобилияти устувории растании пиёзро нисбат ба ҳашарот ва касалиҳои замбуруғӣ баланд ва ба зиёдшавии ангиштовҳо дар бехпиёз мусоидат намуда, қобилияти нигоҳдории ҳосилро зиёд менамояд.

Норасоии калий дар растанӣ, ба рух додани як қатор равандҳои физиологии манфии ивазшавии моддаҳо мутобиқат мекунад. Ин ба пастшавии афзоиши растани оварда расонида, баргҳо пажмурда мешаванд, қисми болоии онҳо ранги зарди хокистаррангро мегиранд. Калий дар интиқоли сафеда дар растанӣ иштироки бевосита менамояд.

Зери таъсири калий дар баргҳо ташаккули (пайдошавии) қандҳо, интиқоли онҳо ба қисмҳои генеративӣ ва ғизоии растаниҳо ба амал меояд В.В. Серлинг, А.С. Зинкевич [61, с.29-32].

Ба ақидаи В.В. Прокошев [50, с.32-41], И.П. Дерюгин, А.Н. Кулюгин [79, с.270] калийро бояд нисбат ба дигар нуриҳо дар парвариши зироатҳо камтар истифода бурд.

Пиёзи беҳӣ аз истифодаи калий манфиати кам ба даст меорад. Нисбат ба манфиати беҳтар доштан дар истифодаи якҷояи нуриҳои фосфорию калийгӣ дар равандҳои баландшавии қанднокӣ маҳсулот Н.Н. Балашев [71, с.215-218], Л.А. Алиев [12, с.122-123] ёдрас шудаанд.

Бо назарияи худ, академик Прянишников Д.Н. [122, С.18] азхудкунии моддаҳои минералӣ аз тарафи растаниҳо ва зарурати истифодаи нуриҳо тасдиқ намудааст.

То ҳоло бо ин роҳ самти зироатпарварии мамлакатҳои Аврупо ва ИМА пешрафта, на фақат талаботи аҳолии худ, балки аҳолии дигар мамлакатҳо таъмин карда истодаанд Чумаченко, Тимченко (2000) [59, С.14-18].

Таҳқиқотҳои илмӣ оид ба таъсири истифодаи нуриҳои минералӣ дар минтақаҳои гуногун ва таъсири онҳо ба хусусиятҳои агрохимиявии хок, ки дар асоси таҷрибаҳои саҳроии статсионарӣ ва бисёрсола дар мамлакатҳои дунё ба даст омадаанд, гувоҳи ин гуфтаҳо мебошанд.

Дар ин ҷода тадқиқотҳои В.А. Борисов [20, с.208]; Г.Г. Вендило [24, с.48-53] дар Руссия, Т.А. Ахмедов [15, с.3-5], Ҳ.Ҷ. Чуманқулов ва Б.А. Сушенитса [80,с.159-163] дар Тоҷикистон таъсири ҳалқунандаи доштани нуриҳои минералиро муайян карданд.

Аз истифодаи меъёрҳои гуногуни нуриҳои минералӣ зиёдшавии микдори нитрат, фосфори тағйирёбанда ва калийи ивазшавандаро дар хок муайян карданд.

Дар заминҳои хокистарранги Ҷумҳурии Узбекистон Х.З. Умаров [57, с.107-114] таъсири нуриҳои фосфорӣ бо меъёри 100-150 кг/га ва калийдор бо меъёри 50-75 кг/га моддаи таъсиркунандаро дар қабати 0-25 см-и хок, дар охири нашъунамои растании пиёз ва мутаносибан зиёдшави онҳоро 8,5-12,5 мг/кг ва 2,5-8,5 мг/кг хок муайян кардааст.

Афзоишҳои микдори фосфори тағйирёбанда аз 14,5 то 19,5 мг/кг дар хок ва калийи ивазшаванда аз 10,3 то 13,8 мг/100 гр дар хокҳои торфдори Руссия баъди киштгардон бо истифодаи $N_{393} P_{632} K_{376}$ кг/га тасдиқи худро ёфтааст Касаткинов ва диг. [35, с.33-39].

Истифодаи ҳамасолаи $N_{70}P_{90}K_{120}$ кг/га дар давоми 14 сол дар киштгардони хоки гилӣ-подзоли Руссия ба баландшавии микдори фосфори тағйирёбанда ба андозаи 12 мг/кг ва калийи ивазшаванда 13 мг/100 кг хок мусоидат кардааст (Переднев ва дигарон, [49, с.57-59].

Б.М. Алмазов [13, с.57] дар сиёҳҳои бе ишқори Сибири Ғарбии Федератсияи Руссия тағйирёбии мусбати хусусиятҳои агрохимиявии онро зерин таъсири истифодаи нуриҳои минералӣ муайян кардааст.

Дар хокҳои марғзории бенамаки соҳилии вилояти Москва истифодаи нуриҳои минералӣ микдори моддаҳои ғизоиро дар он зиёд намудааст, вале туршии хок баланд нашуда, микдори гумус 0,3% паст гаштааст.

Агар дар варианти истифодаи нуриҳои фосфорӣ таносуби мусбати ин модда мушоҳида шуда бошад, дар вариантҳои истифодаи нитроген ва калий фақат меъёрҳои зиёдшавии онҳо ба ин раванд мувофиқат кардааст П.М. Смирнов [53, с. 75-79], А.Ф. Агафонов [10, с.14-15].

Б.С. Носко [41, с.76-80] В.В. Никитин [41, с.33-35] муайян карданд, ки байни микдори фосфори тағйирёбанда дар хок ва меъёри истифодаи нуриҳои фосфорӣ вобастагии бевосита мавҷуд аст.

Ин натиҷаҳо дар таҷрибаи саҳроӣ, дар ҳокҳои соҳилии мағзори вилояти Масква, ки дар аввали давраи киштгардон микдори гумус 4,22%, нитрогени умумӣ - 0,27, фосфор - 29,0 мг/кг ва калийи ивазшаванда 19,7 мг/100 кг ҳок буд, ба даст омадаанд.

Дар охири ротатсияи дуҷум истифодаи нуриҳои нитрогенӣ дар варианти бе нури ба 22% ва истифодаи меъёри дукаратаи нуриҳои нитрогенӣ ба 17% кам шудани гумуси ҳок оварда расонид.

Истифодаи 480 кг/га фосфор ба баландшавии он бо нишондоди 3,2 мг/кг ҳок ва истифодаи 1320 кг/га калий ба нишондиҳандаи 14,5-15,5 мг/100 г ҳок ё 5,5-6,0 мг зиёдшавӣ назар ба варианти назоратӣ оварда расонд.

Дар шароити Ҷумҳурии Қазоқистон дар асоси тадқиқотҳои Н.А. Лучанок ва дигарон [38, с.77-82] муайян шудааст, ки истифодаи 100 кг/га фосфор ба нишондиҳандаи миёнаи он 4,2 мг/100 г ҳок мусоидат кардааст. Истифодаи ҳар 100 кг фосфор микдори онро ба 0,9-1,0 мг/100 г ҳок оварда расонидааст. Ба ақидаи И.Н. Чумаченко, А.И. Тинченко [59, с.14-18] дар асоси таҳлили таҷрибаҳо оид ба истифодабарии нуриҳо дар Руссия, дар парвариши зироатҳои кишоварзӣ, таъсири мусбати назаррас аз истифодаи маҷмӯи моддаҳои ғизоӣ [NPK] ба амал меояд, ки ҳосилнокиро назар ба истифодаи ҷуфти элементҳо 1,4-1,8 маротиба зиёдтар таъмин менамоянд.

Ҳамин тавр, тасдиқ менамоянд, ки дар зироатпарварию Руссия ҳосилнокии баландтарини зироатҳои кишоварзӣ дар қорбаии якҷоя бо нуриҳои нитрогению калийдор, дар ҳолати зиёд будани фосфори тағйирёбанда дар ҳок муяссар мегардад.

Масъалаи зироатпарварию биологӣ солҳои охир дар ҷаҳон ҳарчи зиёдтар ҷолиб шудааст, ки хусусан дар парвариши маҳсулоти истеъмолӣ таҷассум ёфта истодааст. Ба ақидаи Р.Е. Елешов [33, с.27-29] натиҷаи истифодаи ин технология на дар ҳамаи минтақаҳои парвариши зироатҳои кишоварзӣ якхела мебошад.

Чорӣ намудани низоми биологии зироатпарварӣ фақат дар заминҳои табиатан ҳосилхез ё дар заминҳои бо роҳҳои сунӣ бунёдгашта имконпазир аст, ба шарте ки маданияти баланди кишоварзӣ дошта бошанд. Аз ин лиҳоз, ҳалли масъалаи зироатпарварии биологӣ дар заминҳои камҳосил бо миқдори пасти моддаҳои ғизоӣ дар Қазоқистон номумкин аст.

И.И. Синягин [54, с.13-17] ҳанӯз солҳои ҳафтодуми асри гузашта гуфта буд, ки «Рӯй гардонидан аз истифодаи нуриҳои минералӣ, ин роҳи рост ба гуруснагӣ бурдан мебошад».

Дар шароити ҳозираи рушди соҳаи кишоварзӣ дар майдонҳои маҳдуди зироатпарварии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар заминҳои обёришавандаи дорои захираҳои хоку иқлими нотақрор коркарди технологияи парвариши мунтазами ҳосили баланду хушсифат ва аз ҷиҳати экологӣ тозаи маҳсулоти сабзавотӣ, новобаста аз сабабҳои обу ҳаво ва шакли ташкили истеҳсолот, вазифаи ҳалталаби илмӣ аграрӣ гаштааст.

Амалигардони чунин иқдомҳо бе мақсаднок истифодабарии замин, чорӣ намудани системаи илман асоснокшудаи зироаткорӣ мумкин набуда, бояд ба нигоҳ доштани рушди ҳосилхезии ҳок равона карда шавад.

Дар ин ҷода истифодаи нуриҳои органикӣ минералӣ нақши ҳалкунандаро мебозад ва на кам аз 40-50 фоизи ҳосили истеҳсолшавандаи пиёзи беҳӣ ба онҳо вобаста мебошанд.

Барои истифодаи нуриҳо донишмандони хусусиятҳои ҳок, шароити иқлим, хусусиятҳои биологӣ навъи пиёзи беҳӣ, ҳосилнокии нақшавӣ, муҳлати парвариш бо риояи нигоҳ доштани миқдор ва таносуби моддаҳои ғизоӣ ҳок барои растанӣ, таъмини сифати баланди маҳсулот ва қобилияти нигоҳдории он, риояи концентратсияи ниҳонии иҷозатдодашудаи нитратҳо дар ҳосил ва дар ҷамъбасти истифодаи сарфакоронаи нуриҳои гаронбаҳои минералӣ лозиманд.

Самаранокии соҳаи сабзавотпарварӣ бе роҳи васеъ кардани майдонҳо, баланд бардоштани ҳосилнокӣ, интиҳоби минтақаҳои муносиб ва давраи парвариш дар заминҳои дорои ҳосилхезии пасти хоки водии Тоҷикистон, инчунин, парвариши ҳосили пиёзи бехӣ дар давраи тирамоҳ-зимистон-баҳор дар водии Ваҳши вилояти Хатлон бе истифодаи нуриҳои минералӣ, аз ҷумла нитроген, фосфор ва калий ғайриимкон мебошад.

Пиёзи бехӣ ба авлоди пиёзиҳо мансуб буда, намуди маъмулаш зироати дусолаи сабзавотӣ мебошад. Макони пайдоишаш Осиёи Миёна, Афғонистон, Эрон, аз ҷумла кӯҳҳои Тоҷикистон мебошад. Таърихи парваришаш беш аз 6000 солро дар бар мегирад.

Ҳамчун зироати маъмулӣ хусусияти пластикии мутобиқшавӣ дошта, дар аксарияти минтақаҳои кишоварзии ҷаҳон парвариш карда мешавад. Қисми асосии истифодашавиаш бехмева буда, дар соли аввали кишт пиёзи бехӣ ва дар соли дуюм тухмҳои ботаникӣ меофарад.

Пиёзи бехӣ ба қатори зироатҳои сабзавотии асосӣ шомил буда, онро аҳоли дар давоми сол дар ҳолати тару тоза, коркардашуда ва дар таомҳои гуногун истеъмол менамояд. Вобаста ба навъҳои аз 8 то 21% моддаи хушк, тақрибан 1,5% сафеда, аз 4,5 то 11,7% қанд, 0,2% раған дорад. Бехпиёз то 10,4 мг витамини С, витаминҳои В1, В2, РР, каротин, намакҳои минералӣ, ба монанди фосфор, калий, магний, оҳан ва аминокислотаҳои ивазшавандаро (лизин, валин, метионин, треонин, лейтсин ва ғ) дорост.

Аз ин лиҳоз, пиёзи бехӣ чун маводи истеъмолӣ, парҳезию табобатӣ истифода мешавад. Пиёзи бехӣ зироати равшанидӯст буда, дар заминҳои ҳамвори Осиёи Миёна ва ҳамрадифи онҳо чун зироати дусола ва дар қисми шимоли Федератсияи Россия, шимоли Европа, онро дар сикли сесола: тухмӣ-пиёзак-тухмӣ парвариш менамоянд. Навъҳои парваришшавандаи пиёзи бехӣ навъҳои муҳлати кишташон аввали баҳор, чун дерпаз ва тирамоҳӣ - тезпаз мебошанд. Вобаста ба минтақа,

технологияи парвариш ҳосилнокии баланди потенциалӣ дошта, бо давраи пухтарасии ҳосил фарқият дорад.

Дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон пиёзи беҳиро дар кишти тирамоҳӣ - навъҳои “Пешпазак”, “Аброрӣ,” “Ҳисори,” навъу намунаҳои хориҷӣ ва дар кишти зимистона - аввали баҳор навъҳои “Испани-313”, “Дӯстӣ”, “Ленинбодии сафеди кулча”, “Самарқандии сурх”, “Сурхпиёз” парвариш мекунанд.

Зироати пиёзи беҳӣ ба ҳосилхезии хок ва истифодаи нуриҳои минералӣ, ба тариқи нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор серталаб аст. Ҳоло тахминан 40% ҳосили пиёзи беҳӣ аз навъҳои тезпази кишти тирамоҳӣ иборат буда, дар минтақаҳои водигии мамлакат аз охири моҳи апрел то аввали моҳи июн пухта мерасад. Солҳои охир водии Ваҳши вилояти Хатлон ба минтақаи асосии парвариши пиёзи беҳӣ мубаддал шудааст. Бо назардошти он ки нисбат ба маҳсулоти пиёзи беҳӣ дар муқоиса ба дигар маҳсулоти сабзавотӣ талабот зиёд аст, бояд таъминоти аҳоли бо он мунтазам бошад. Бо ин мақсад таҳқиқи истифодаи меъёр ва таносуби нуриҳои минералӣ, ки на кам аз 50% баландшавии ҳосилнокиро таъмин менамояд, дар минтақаи асосии парвариши ҳосили пиёзи барвақтӣ зарурати рӯз мебошад.

Хулоса, пайдоиши зироати пиёзи беҳӣ аз минтақаҳои кӯҳии Осиёи Миёна, аз ҷумла Тоҷикистон ба ҳисоб меравад. Ин зироат хусусияти мутобқшавӣ ба ҳоку иқлими гуногунро дорад ва вобаста ба минтақаи парвариш сикли нашъунамои дузола дорад. Пиёзи беҳӣ ба ҳосилхезии хок, структураи он, намнокӣ ва ба дарозии рӯз талаботи хоса дорад. Дар заминҳои хокистарранги равшани муқаррари Тоҷикистон, Ўзбекистон ва монанди онҳо, бо сабаби пасти ҳосилхезии табиаташон тавассути истифодаи нуриҳои минералӣ ҳосилнокии баландро таъмин мекунанд. Дар шароити Тоҷикистон пиёзи беҳӣ дар кишти тирамоҳӣ ва зимистонаю аввали баҳорӣ парвариш карда мешавад. Қисми Ҷанубии Тоҷикистон ҳоло ба минтақаи асосии парвариши ҳосили пиёзи беҳӣ

мубаддал шудааст. Вале дар водии Ваҳши вилояти Хатлон корҳои илмӣ оид ба асосноккунии истифодаи нуриҳои минералӣ барои парвариши ҳосили пиёзи барвақтӣ гузаронида нашудаанд. Аз ин лиҳоз, зарурати илман асосноккунии истифодаи нуриҳои минералӣ барои ба даст овардани ҳосили пиёзи барвақтӣ ба миён омадааст.

БОБИ 2. Мавод ва методҳои тадқиқот

2.1. Шароити ҷуғрофӣ ва иқлимӣ

Водии Вахш, ки дар қисми ҷанубии Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷой гирифтааст, аз шимол бо ноҳияҳои Водии Ҳисор, аз шарқ ва ҷануб бо гурӯҳи ноҳияҳои минтақаи Кӯлоб, аз ҷануб бо Ҷумҳурии Ислонии Афғонистон ва аз ғарб бо вилояти Сурхандарёи Ҷумҳурии Ёзбекистон ҳамсарҳад мебошад. Водӣ дар ҳудуди кӯҳҳои Сарсаряк ва Терекли-Тау аз шарқ ва аз ғарб бо қаторкӯҳи Бобо-Тоғ ихота шудааст.

Водии Вахш бо минтақаҳои водигӣ, наздикӯҳию кӯҳҳои паст, ки атрофи онро дар бар мегиранд ва аз сатҳи баҳр дар баландии 300-600 метр ҷойгир шудааст. Паҳноии водӣ аз шарқ ба ғарб 180 километр ва аз шимол ба ҷануб ба 170 километрро дар бар мегирад.

Водии Вахш ба минтақаи аз ҳама гармтарини ҷумҳурӣ мансуб буда, дар он давомнокии рӯзҳои гарм 250-310 рӯз ва бо ҳарорати $+10^{\circ}\text{C}$ 208 рӯзро ташкил медиҳад. Дар ин давра маҷмӯи ҳарорати аз 5°C боло 5600 $^{\circ}\text{C}$ ва аз 10°C боло ба ҳисоби миёна ба 5278°C баробар аст.

Ҳарорати баландтарини ҳаво дар моҳи тобистон (июл) то ба 48°C мерасад. Ҳарорати пастарини ҳаво бошад, дар давраи зимистон баъзе солҳо то минус 26°C паст мешавад.

Ба чунин минтақа, яке аз ноҳияҳои ҷанубтарини мамлакат, ноҳияи Чайхун (Қумсангир) низ шомил мебошад.

Водии Вахшро дарёи калони Тоҷикистон - дарёи Вахш убур мекунад. Заминҳои водӣ аз минтақаи ҳамвор, пастхамиҳои наздикӯҳӣ, асосан заминҳои ба таъриқи сунъӣ обёришаванда иборат буда, онҳо ба воситаи каналҳои худҷорӣ ва истгоҳҳои обкашӣ обёрӣ карда мешаванд.

Заминҳои водии Вахш асосан азхудкардашуда буда, дар онҳо навъҳои гуногуни пахта, ғалладонагӣҳо, зироатҳои сабзавотии давраи пухтарасияшон гуногун, полизӣҳо, боғу ток ва зироатҳои субтропикию ситрусӣ парвариш меёбанд.

Мавҷудияти ҳарорати баланду хушки ҳаво, инсолятсияи баланди офтобӣ, маҳдудияти қаламрави водӣ аз атроф бо қаторкӯҳҳо, шароити нотақрори табиӣ онро ифода менамояд.

Аз тарафи дигар, мавҷуд набудани корхонаҳои калони саноатӣ ба муҳити экологии минтақа таъсири мусбати ҳудро мерасонад. Водии Вахш, ки бо ҳама мамлакатҳои ҳамсоя пайвастагии инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ, роҳи оҳан ва ҳавоиро дорост, метавонад дар оянда минтақаи асосии истеҳсоли маҳсулоти кишоварзӣ, аз ҷумла сабзавотихо, хусусан пиёзи беҳии давраи пухтарасияш гуногун шавад, ки асоси содироти маҳсулот мегардад ва нақши намоёнро дар иқтисодиёти кишоварзии мамлакат мебозад.

Иқлими водии Вахш хусусиятҳои хоси ҳудро дошта, барои парвариши ҳосили зироатҳои гармидӯсти кишоварзӣ ҷавобгӯ мебошад. Новобаста аз он, ки тобигонаш дар моҳҳои июн-июл ва аввали август ниҳоят гарм – ба 45-47 °C баробар аст, ҳарорати ҳавои зимистонаш муътадил, бо боришоти борону барф дар ин давра барои нашъунамои зироатҳои ба хунукӣ тобовар, аз ҷумла пиёзи беҳӣ ниҳоят мусоид мебошад.

Пиёзи беҳӣ дар давраи тирамоҳ-зимистон, аввали баҳор аз хунукиҳои он осеб надида, бо фарорасии андаке гармӣ - 5-6 дараҷа ба пуррагӣ нашъунамо карда метавонад.

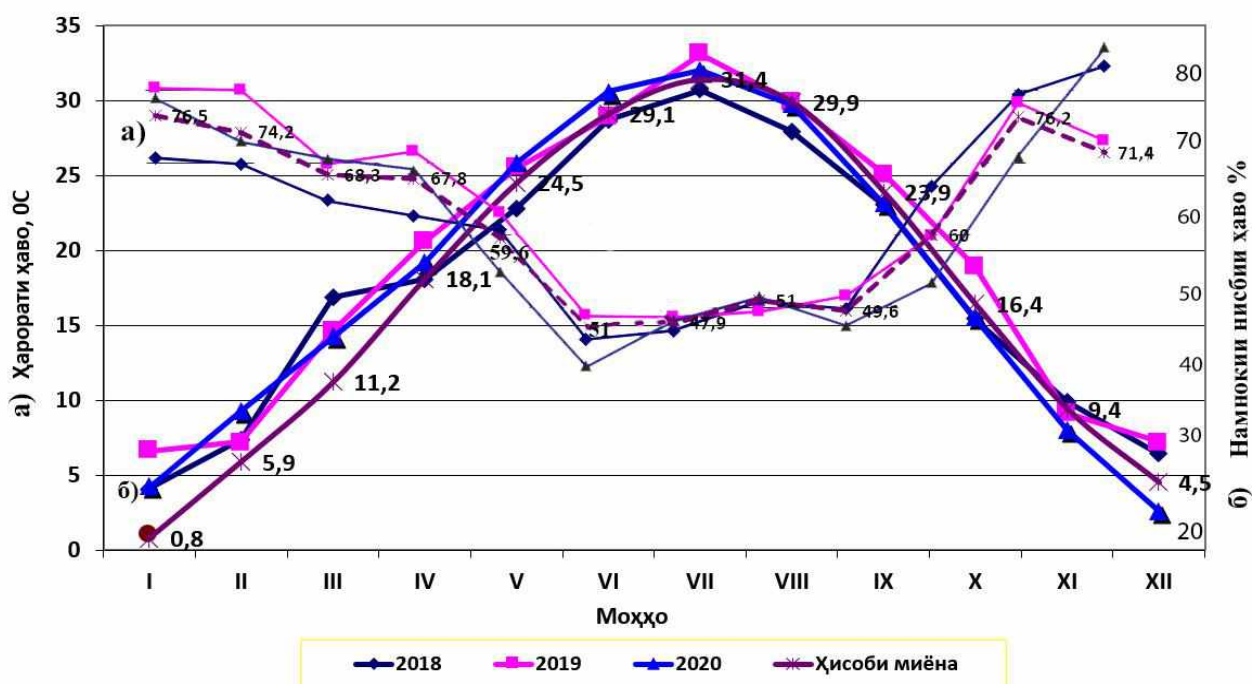
Мушоҳидаҳои ҳарорати миёнаи ҳавои ноҳияи Ҷайхун дар солҳои тадқиқот (2018-2020) мувофиқи маълумоти стансияи обухавосанҷии ин ноҳия дар ҷадвали 2.1. оварда шудааст.

Аз нишондодҳои ҷадвал бармеояд, ки ҳарорати миёнаи соли 2019 нисбат ба соли 2018 1,2 °C, соли 2020 1,0 °C гарм, вале нисбат ба ҳарорати миёнаи бисёрсолаи ҳавои ноҳия аз 0,5 то 1,7 °C гармтар аст. Табиатан, тағйирёбии ҳарорати миёнаи моҳонаи ҳаво дар давоми сол, хусусан гармтар будани он ба нашъунамои зироатҳои ба хунукӣ тобовар таъсир

расонида, ин ҳолатро афзунтар мегардонад ва ин раванд ноаён идома меёбад.

Ҷадвали 2.1. - Ҳарорати миёнаи моҳонаи ҳавои ноҳияи Ҷайхун, °C

Моҳҳо ва сол												
1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сол
2018												
4,1	7,4	16,9	18,1	22,8	28,7	30,7	27,9	23,0	15,4	9,9	6,4	17,6
2019												
6,6	7,2	14,0	20,6	25,5	28,9	33,1	29,9	25,1	18,9	9,1	7,2	18,8
2020												
4,2	9,3	14,2	19,2	25,8	30,6	32,0	29,7	23,1	15,5	8,0	2,6	17,8
Ҳарорати миёнаи бисёрсола												
0,8	5,9	11,2	18,1	24,5	29,1	31,4	29,9	23,9	16,4	9,4	4,5	17,1



Диаграммаи 2.1. - Ҳарорат (а) ва намнокии нисбии ҳаво (б) дар давоми солҳои 2018-2020 ва бисёрсола дар ноҳияи Ҷайхун

Яке аз омилҳои таъсиркунанда ба рафти нашъунамои растаниҳо, аз ҷумла пиёзи беҳии тезпаз, ин таносуби гармии миёнаи моҳонаи ҳаво ва намнокии нисбии он дар давоми давраи нашъунамои растании пиёзи кишти тирамоҳӣ ба ҳисоб меравад. Кишти тухмии пиёз ҳамасола дар даҳаи дууми моҳи сентябр гузаронида шудааст.

Мувофиқи диаграммаи 2.1. ҳарорат дар аввали нашъунамои растании пиёзи беҳӣ то моҳи октябр бо ҳам наздик буда, дар моҳҳои оянда паст гаштан ва баландшавии намнокии нисбии он мушоҳида карда мешавад. Баръакси ин ҳолат баландшавии ҳарорат ва намнокии нисбии он аз моҳи март сар карда, дар давраи тобистон ба нишондиҳандаҳои пасттарин омада мерасад. Дар ин давра баробаршавии ин нишондодҳо ва баъдан афзалияти ҳарорати миёнаи моҳонаи ҳаво ва пастшавии намнокии нисбии он фаро мерасад, ки чунин ҳолат таъсири мусбати худро ба рушди растании пиёзи беҳӣ мерасонад.

Дар нимаи моҳи май пастшавии намнокии нисбии ҳаво оғоз ёфта, дар моҳи июн-июл дараҷаи пастарин ва баландии мутлақи ҳарорати он фаро мерасад. Ҳосили пиёзи кишти навъҳои тезпази тирамоҳӣ зери таъсири гармии ҳаво дар охири моҳи апрел ва моҳи май дар шароити ноҳияи Ҷайхун пухта мерасад.

Дар давраи амалигардонии корҳои илмию тадқиқотӣ дар водии Ваҳши вилояти Хатлон ҳарорати миёнаи ҳаво назар ба нишондиҳандаи бисёрсолаи миёна дар соли 2018 баробари нишондиҳандаи миёнаи бисёрсолаи соли 2019 1^0C дараҷа баланд ва соли 2020 баробари ҳарорати миёнаи бисёрсола буд.

Мувофиқи нишондиҳандаҳои бисёрсола, ки аз маводи Агентии обуҳавосанҷӣ бармеояд, ҳарорати миёнаи водии Ваҳш назар ба ҳарорати миёнаи ҷумҳурӣ $2,2^0\text{C}$ гармтар аст. Зимистон дар водӣ нарм буда, ҳарорати миёнаи моҳи январ дар ин солҳо $0,9-1,0^0\text{C}$ –ро ташкил дод.

Боришот яке аз нишондиҳандаҳои асосии иқлими ноҳияи Ҷайхун ба ҳисоб меравад. Аз боришот дар мавсими тирамоҳу баҳор ҳолати осебпа-

зирии растани пиёз ба пастшавии касалии гардзани қалбакӣ (переноспороз) вобаста аст. Хусусан боришоти аввали баҳорӣ метавонад ба ва-сеъ паҳншавии ин касалӣ мусоидат намояд.

Нишондиҳандаи миёнаи боришот дар ин ноҳия дар як сол 179 мм-ро ташкил медиҳад. Боришоти асосӣ вобаста ба шароити сол ба моҳҳои декабр-феврал 75-130 мм ва март-май 80-170 мм рост меояд.

Миқдори боришоти миёнаи соли 2018 -123,1 мм, дар соли 2019 – 215,2 мм ва дар соли 2020 - 27,5 мм-ро ташкил дода, боришоти миёнаи бисёрсола мувофиқи маълумоти стансияи обухавосанҷӣ ба 179,0 мм баробар аст.

Соли 2019 назар ба нишондиҳандаи миёнаи бисёрсола боришот 36,9 мм зиёд буд. Соли 2018 боришот ҳамагӣ 123,1 мм-ро ташкил карда, назар ба нишондиҳандаҳои миёнаи бисёрсола 55,9 мм кам ва дар соли 2020 он ба 227,5 мм расид, ё ин ки 48,5 мм зиёд буд (ҷадв.2.2.).

Ҷадвали 2.2. -Миқдори боришот дар ноҳияи Ҷайхун, мм

Моҳҳо ва сол												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сол
2018												
8,1	18,0	24,0	15,3	16,0	0	0	0	0	3,8	27,8	10,1	123,1
2019												
6,3	21,5	16,8	59,8	18,6	4,9	0	0	0	1,5	25,3	1,2	215,9
2020												
10,6	39,2	21,0	87,6	13,5	0,3	0	0	4,9	0,5	27,6	22,3	227,5
Миёнаи бисёрсола												
27,0	27,0	40,0	27,0	13,0	3,0	0	0	0	4,0	15,0	21,0	179

Дар моҳҳои июн ва август ҳамагӣ 2-12 мм боришот ба амал меояд. Хушкшавии ҳок асосан дар охири моҳи март ё апрел фаро меафтад. Дар ин давра барои парвариши зироатҳои кишоварзӣ обёрии сунъӣ зарур аст. Тобистон ниҳоят гарм, намнокии ҳаво хеле паст фурумада, дар баъзе солҳо ҳамагӣ 45,6-51,5 %-ро ташкил медиҳад.

Дар моҳи июн ҳарорат, дар баъзе солҳо, ҳарорати ҳаво ба 48 °C мерасад ва он таъсири саҳти худро нисбат ба таъмини намнокии хок мерасонад.

Тағйирёбии шабонарӯзии (амплитуда) ҳаво, хусусан дар моҳҳои май ва август ба назар мерасад ва он 25-28 °C-ро ташкил медиҳад.

Дар минтақаи ҷанубии водии Ваҳши вилояти Хатлон тирамоҳ-зимистон-аввали баҳор намнокии нисбии ҳаво баланд шуда, нишондиҳандаҳои баландтарини он ба моҳҳои ноябр-апрел рост меояд (ҷадв.2.3).

Ҷадвали 2.3. -Намнокии нисбии ҳаво дар ноҳияи Ҷайхун, %

Моҳҳо ва сол												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сол
2018												
70,6	69,8	64,7	62,7	60,7	45,6	46,8	50,9	49,8	66,7	79,4	83,3	62,5
2019												
80,2	79,9	69,8	71,6	63,1	48,9	48,7	49,5	51,6	59,9	78,2	73,0	64,5
2020												
78,8	72,9	70,5	69,0	55,0	41,9	48,2	51,5	47,5	53,4	70,9	85,8	62,1
Миёнаи бисёрсола												
76,5	74,2	68,3	67,2	59,6	61,0	47,9	51,0	49,6	60,0	76,2	80,7	64,4

Дар ин давра пиёзи беҳӣ, ки растани ба хуноқӣ тобовар мебошад, нашъунамои худро идома дода, баргу тана ва пиёзро меофарад.

Аз ин ҳама бармеояд, ки ҳарорати ҳаво, намнокии нисбии он ва миқдори боришот дар ин давра ба нашъунамои растани пиёзи беҳӣ мусоидат намуда, асоси ташаккулёбии ҳосили онро дар давраи наҷандон дароз, ин ҳам бошад, дар моҳҳои апрел-май таъмин менамояд.

2.2. Хусусиятҳои агрохимиявии хоки ноҳияи Ҷайхун

Хоки замин ин поягузори нашъунамои растани буда, аз аввали рушди он нақши таъминкунадоро бо намӣ, моддаҳои ғизоӣ, мубодилаи ҳаво ва дар охир нигоҳ доштани растаниро дар болои замин мебозад.

Дар таркиби хок вобаста ба намуд миқдори гумус, маҷмӯи моддаҳои ғизоӣ ба тариқи нитроген, фосфор ва калий, инчунин

намудҳои ғайи дигар макро - ва микроэлементи мавҷуд мебошанд, ки ба ғайи ин ё он растани кумак мерасонанд.

Ҳамаи ноҳияи Ҷайхун ба гурӯҳи хокҳои хокистарранги равшан мансуб мебошад ва қисми асосии захираи ин ҳамаи Тоҷикистон дар водии Вахш паҳн шудааст [Кутеминский, Леонтева,].

Таркиби механикии хок хокистарранги равшан буда, миқдори гумус дар қабати шудгоршавандаи хок 1,0 -1,1%, дар қабати зери шудгори бошад, ҳамагӣ 0,7-0,9% мебошад.

Ҳамаи хокистарранги равшани водии Вахш дар минтақаи хушк бо намии табиӣ нокифояш дар баландии 300-500 метр аз сатҳи баҳр паҳн шудааст. Релефи маҳал ҳамвору аз шарқ ба ғарб андаке нишебидор буда, таснифи он дар ҳамаи кофташудаи саҳроӣ мувофиқи нишондиҳандаҳои В.Я. Кутеминский, Р.Л. Леонтева [103, с.42-55] чунин мебошад:

- қабати 0-35 см хокистарранг, гилҳои сохтори миёна, суст паҳншуда, чанде хушк, миқдори муайяни решаҳои калону хурд ба назар мерасад, гузашт ба қабати поёни чанде аён;

- қабати 35-60 см хокистарранги равшан, таркиби механикиаш сабуки майдона, намнок, решаҳои гуногуни сикати (тару тоза) растани вомехуранд, инчунин пӯсидаи растани ба назар мерасад, дар поёнии қабаташ майдаковок, роҳҳои ҳашарот вучуд доранд, гузашт ба қабати дигар бо рангашон фарқ мекунад.

- қабати 60-80 см хокистарранги зардҷатоб, ҳамаи бесохтор, таркиби механикиаш сабук, намнок, решаҳои зинда ва пӯсидаи растани вомехуранд, роҳҳои ҳашарот низ вучуд доранд, ранги мағории оҳани дорад. Гузаштан ба қабати дигар чанде ноён.

- қабати 80-100 см хокистарранги зард, нишонаи сохтори вучуд надорад, танбашуда, боқимондаи решаҳои растани ва роҳҳои ҳашарот вомехурад, намнокиаш баланд.

Аз нишондихандаҳои тавсифи морфологии хок маълум мегардад, ки он ба минтақаҳои хокҳои хокистарранги равшани замини обёришаванда мансуб мебошад.

Камшавии миқдори физикии хок дар қабатҳои он аз якхелагии чинси модарии он шабоҳат медиҳад. Аз боло то поён қабатҳои хок аз ҷиҳати таркиби механикӣ якхела мебошанд. Зичӣ ё массаи ҳаҷмии қабати 0-60 см-и хок $1,3 \text{ г/см}^3$ –ро ташкил медиҳад.

Вазни хок дар қабати шӯр аз $1,9 \text{ г/см}$ зиёд намебошад. Таркиби механикиаш ба гурӯҳи гилҳои сабуку миёна шомил буда, аз фраксияи чангии калон иборат аст.

Хусусиятҳои морфологӣ ва пайдошавии хоки он аз ташаккулёбиаш ба гилҳои лёсмонанд шабоҳат дорад. Чунин нишондодҳо дар хокҳои минтақаҳои дигари хокистарранги равшан ва давраи начандон дарози истифодаи он дар зироаткорӣ мебошанд.

Дар ин гуна хокҳо парвариши ҳосили баланди зироати кишоварзӣ, аз ҷумла пиёзи беҳӣ бо таври обёрии сунъӣ ва истифодаи нуриҳои минералӣ имконпазир аст.

Таҳлили агрохимиявии хоки қитъаи таҷрибавӣ, ки дар водии Вахш гузаронида шудааст, дар солҳои гузаронидани тадқиқоти саҳроӣ аз он далолат медиҳад, ки он ба гурӯҳи хокҳои ҳосилхезияш паст мувофиқ буда, парвариши ҳосили дилҳоҳи пиёзи беҳӣ бе истифодаи нуриҳои минералӣ дар он ғайриимкон мебошад.

Норасоии миқдори моддаҳои ғизоӣ дар парвариши ҳосили пиёзи тезпази барвақтӣ камбудии мо ба ҳисоб меравад. Аз ин лиҳоз, омӯхтан ва истифодаи самараноки нуриҳои минералӣ дар парвариши ҳосили пиёзи беҳӣ зарурати воқеӣ дорад.

Маводи омӯхташаванда:

-тадқиқотҳо оид ба самаранокии истифодаи нуриҳои минералии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор гузаронида шуданд;

-нуриҳои минералии фосфорӣ, калийдор аз ҳисоби пошидани селитраи амиаки 34% ва карбамиди мочевина 46%, амофоси фосфор 46%, нитроген 11%, калийдор- намаки калий 60% мувофиқи вариантҳои таҷриба ва дар муҳлати муайян истифода шуданд.

Барои таъмин кардани талаботи растании пиёз пеш аз кишти тухмӣ 30% нуриҳои нитрогенӣ якҷо бо 70% нуриҳои фосфорию калийдор истифода шудааст. 30%-и нуриҳои фосфорию калийдор ва 35%-и нуриҳои нитрогенӣ дар озӯқадиҳии якум ва 35% боқимондаи нурии нитрогенӣ дар давраи фарорасии саросар ташаккулёбии беҳпиёз, дар ғизодиҳии дуум истифода бурда шуд.

Бо мақсади муайян кардани ҳосилхезии хоки қитъаи таҷрибавӣ, ҳар сол пеш аз кишти пиёз бо роҳи гирифтани миқдори зарурии хок барои таҳлили хусусиятҳои агрохимиявии он, аз қабати шудгоршаванда ва қабати поёнии он бо такрорёбии 3- карата аз он намунаи омехтаи онро гирифта, мувофиқи талабот барои ташхис омода намудем.

Ташхисҳо дар озмоишгоҳи Институти лоиҳакашии “Тоҷикзаминсоз” гузаронида шуданд.

Таҳлили агрохимиявии хоки қитъаи таҷрибавӣ дар водии Вахш дар солҳои гузаронидани таҳқиқоти саҳроӣ аз он гувоҳӣ медиҳад, ки он ба гурӯҳи хокҳои ҳосилхезиаш паст мувофиқ мебошад.

Миқдори пасти моддаҳои ғизоӣ дар хоки қитъаи таҷрибавӣ ба талаботи растании зироати пиёзи беҳӣ ҷавобгӯ нест. Бинобар ин, гирифтани ҳосили дилхоҳи пиёзи беҳӣ бе истифодаи нуриҳои минералӣ дар чунин хок ғайриимкон мебошад (ҷадв. 2.2.1).

Ҷадвали 2.2.1 -Хусусиятҳои агрохимиявии хоки қитъаи таҷрибавӣ дар ноҳияи Ҷайхун (соли 2018)

Қабати хок, см	Миқдори умумӣ,%			Миқдори моддаҳои ғизоии дастрасшаванда барои растанӣ, мг/кг хок		
	гумус	нитрогени умумӣ	фосфори умумӣ	NaNH ₄ +N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-30	1.1	0.15	0.15	25.0	22.0	200.0
30-60	0.9	0.12	0.08	18.0	15.0	160.0

Норасоии миқдори моддаҳои ғизоӣ дар парвариши ҳосили пиёзи тезпази барвақтӣ камбудии мо ба ҳисоб меравад. Аз ин лиҳоз, омӯхтан ва истифодаи самараноки нуриҳои минералӣ дар парвариши ҳосили пиёзи беҳӣ зарурати воқеӣ дорад.

2.3. Усулҳои (методҳои) гузаронидани тадқиқоти илмӣ

Тадқиқотҳои саҳроию лабораторӣ бо истифодаи методҳои амалигардонии таҷрибаҳо ва усули ташкили қитъаҳои омӯзишии саҳроӣ ва лабораторӣ гузаронида шуданд.

Аз ҷумла, таҷрибаҳои саҳроӣ барои парвариши пиёзи беҳӣ бо роҳи муайянкунии хусусиятҳои физикавӣ агрохимиявӣ ҳама қитъа пеш аз кишти тухмӣ, миқдори гумус бо методи Тюрин дар қабати 0-30 ва 30- 60 см ҳок; нитрогени умумӣ бо усули Келдал, фосфори умумӣ бо нитрогени нитратӣ бо усули Гранвалд-Ляжу; фосфори ҳаракаткунанда бо методи Мичигин; калийи ивазшаванда дар фотометри шуълавӣ муайян карда шуданд [П. В. Протасов].

Назорати фенологию биометрии наъмунаҳои растаниҳо бо истифодаи дастурамали “Методика государственного сорта испытания” ҳосилнокӣ ва сифати пиёз бо истифодаи дастури “Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве” [Белик, Бондаренко], таҳлили дисперсионӣ нишондиҳандаҳои ҳосилнокӣ бо усули Б.Н. Доспехов амалӣ карда шуданд.

Дар таркиби барги беҳпиёз ва ҳосили он (дар якҷоягӣ) миқдори умумии нитроген, фосфор ва калий барои ҳисоб кардани барориши онҳо бо ҳосили биологӣ, бо усулҳои Гинзбург, Шеглова ва Вулфус муайян карда шуд.

Моддаи хушк дар таркиби баргу ҳосил бо усули хушконидани маҳсулот то нишондиҳандаи доимии он дар пиёз, дар термостат дар ҳарорати 105 °C; қанднокии пиёз бо усули Бертран; миқдори нитрат дар маҳсулоти истеъмолшаванда (беҳпиёз) бо экспресс-метод муайян кард шуданд.

Таркиби механикии (морфологияи) пиёзи бехӣ, усули ченкунии диаметри он, баландӣ (дарозиаш) шумораи пӯсти пӯшонанда бо қабати сероби пиёз бо ҳисоб кардани онҳо муайян карда шуданд.

Ҳосилнокии навъҳои омӯхташудаи пиёзи бехӣ, ки бо истифода аз нуриҳои минералӣ парвариш карда шуданд, бо усули ҷамъ кардани ҳосили қитъача (делянка) ва ҷудо намудани онҳо ба қисми молӣ ва ғайримолӣ, муайян кардани вазни миёнаи бехпиёз дар доираи вариантҳои омӯзишӣ, инчунин самаранокии иқтисодии истифодаи нуриҳо дар парвариши ҳосили пиёзи бехӣ мувофиқи дастуру тавсияномаҳои мавҷуда гузаронида шуданд.

Дар таҷрибаҳои саҳроӣ меъёр ва нуриҳои минералӣ - нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор дар давраи нашъунамои растании пиёзи бехӣ мувофиқи ҷадвали 2.3.1 истифода карда шуданд. Бо мақсади омӯختани таъсири нуриҳои минералӣ дар давраҳои гуногуни нашъунамои растании пиёзи бехӣ, миқдори нурии истифодашаванда дар се давра:

- пеш аз кишт;
- ғизодиҳии якум;
- ғизодиҳии дуюм ба замини вариантҳои омӯзишӣ ворид карда шуд.

Ҷадвали 2.3.1 - Нақшаи гузаронидани таҷрибаҳо бо истифодаи нуриҳои минералӣ дар солҳои 2018-2020

№	Вариантҳои таҷриба, кг/га			Давраи истифодаи нури						
				Пеш аз кишти тухмӣ			Ғизодиҳии якум дар давраи 4-5 барги ҳақиқӣ			Ғизодиҳии дуюм дар давраи саросар ҳосилбандӣ
	N	P205	K20	N	P205	K20	N	P205	K20	N
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	120	90	60	30	60	40	45	30	20	45
3	180	90	60	50	60	40	65	30	20	65
4	180	120	90	50	80	60	65	40	30	65
5	240	90	60	80	60	40	80	30	20	80
6	240	120	90	80	80	60	80	40	30	80

Нуриҳо ба ҳар як вариант мувофиқи нақшаи таҷрибавӣ бо усули дастӣ ворид карда шуданд.

Бо назардошти хусусиятҳои хоси сохти решаи дар аввал суст нашъунамодоштаи растании пиёзи беҳӣ, дар қабати асосии 30-40 см чойгиршавиаш аз патакреша иборат будани решааш ва набудани тирреша, бояд ин қабати хок бо миқдори зарурии моддаҳои ғизоии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор таъмин карда шавад.

Аз ин лиҳоз, дар таҷрибаҳои саҳроӣ 70% нуриҳои нитрогенӣ, 70% нуриҳои фосфорӣ ва калийдор пеш аз кишт ва боқимонда 30% нуриҳои фосфорию калийдор бо 35% нуриҳои нитрогенӣ дар ғизодиҳи якум, дар давраи фарораси пайдошавии баргҳо дар нимаи якуми моҳи март ва боқимонда 35% нуриҳои нитрогенӣ дар вақти саросар пайдошавии беҳпиёз дар ғизодиҳии дуюм ба хок ворид карда шуданд.

2.4. Агротехникаи парвариши навъҳои пиёзи тезпази беҳӣ

Зироати пиёзи беҳӣ, чун растании ниҳоят серталаб ба структураи хок буда, миқдори басандаи моддаҳои ғизоии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор дар ҳама давраҳои нашъунамояш, бо доштани решаҳои мӯякии дар қисми болои хок паҳншаванда ва қобилияти пасти аз худкунии ин моддаҳо, решаи зарурии намии хок вобаста ба давраҳои нашъунамо шартҳои асосии технологияи парвариши ин зироат ба ҳисоб мераванд. Иҷрои амалиёти номбурда кафолати ба даст овардани ҳосили баланду хушсифати пиёзи тезпази беҳиро таъмин менамояд (ҷадвали 2.4.1).

Ҷадвали 2.4.1-Нақшаи агротехникии парвариши навъҳои гуногуни пиёзи зудпази беҳӣ

	Номгӯи амалиёт	Мухлати парвариш	Усули иҷро	Олоти меҳнат
1	Шудгор дар чуқурии 30-35 см	Даҳаи якуми сентябр	Тариқи механикӣ	Трактори Т-4 ДТ-75, К-130 диски дандонадор плуги ПЯ-3-35
2	Истифодаи нуриҳои минералӣ пеш аз шудгори асосӣ ва ё дар давоми тайёр кардани замин барои кишти пиёзи беҳӣ, мувофиқи вариантҳо	Даҳаи сеюми август ва ё якуми сентябр	Дастӣ	Дастӣ

Идомаи ҷадвали 2.4.1.

3	Шудгор ва сихмолакунӣ, буридани ҷӯякҳо	Даҳаи якуми сентябр	Тариқи механикӣ	Трактори МТЗ-82 култиватор КРН-4/2
4	Кишти тухмии пиёзи беҳӣ	Даҳаи дуюми сентябр	Тариқи меҳанизмҳо	Трактори МТЗ- 82, тухмипошаки СО-4,2
5	Истифодаи гербисиди Стомп, 4 л/га баъди кишти тухми	Даҳаи якуми октябр	Дастӣ	Дорупошаки дастӣ
6	Обёри баъди кишти пиёзи тезпази беҳӣ: 2-3 маротиба то майсазани пурраи пиёз	Даҳаи якум-дуюми сентябр-аввали октябр	Дастӣ	Дастӣ
7	Култиватсияи байни қаторҳои ҷӯякҳо ду маротиба	Даҳаи дуюм-сеюми октябр ва даҳаи дуюми март	Тариқи меҳанизмҳо	Трактори МТЗ-82 култиватори КРН-4,2
8	Хишоваи алафҳои бегона 3-4 маротиба	Даҳаи сеюми октябр; даҳаи сеюми феврал; даҳаи дуюми март; даҳаи якуми апрел	Дастӣ	Дастӣ
9	Ғизодиҳии якуми пиёзи беҳӣ дар майдони парвариш мувофиқи вариантҳо	Даҳаи сеюми феврал	Дастӣ	Дастӣ
10	Обёрии зироат 4-5 маротиба	Даҳаи сеюми моҳи март ва даҳаи якуми моҳи апрел	Дастӣ	Дастӣ
11	Ғизодиҳии дуюм	Даҳаи якуми моҳи апрел	Дастӣ	Дастӣ
12	Мубориза бар зиди касалии гардзани қалбакӣ (пероноспороз) бо Ридомин-голд бо меъёри 2 кг/га, дукарата	Даҳаи дуюми моҳи феврал; даҳаи дуюми моҳи март	Дастӣ	Дорупошаки дасти
13	Мубориза бар зиди ҳашароти зараррасон бо истифодаи захримикиатҳои Детсис, Карате ё Нурел-Д, ду маротиба бо меъёри 0,5 л/га	Даҳаи дуюми моҳи феврал; даҳаи дуюми март	Дастӣ	Дорупошаки дастӣ
14	Пеш аз ҷамъоварии ҳосили пиёзи беҳӣ на кам аз 7- 8 рӯз пеш обдиҳии зироат қатъ карда мешавад	Даҳаи якуми моҳи май	Дастӣ	Дастӣ
15	Ҷамъоварии ҳосил вобаста ба пухта расидани пиёзи беҳӣ, бо алоҳидагии ҳар як қитъача (делянка)	Даҳаи якум - дуюми моҳи май	Дастӣ, муайян кардани ҳосил ва сифати моли он	Дастӣ

Меъёри кишти тирамоҳии тухми пиёзи беҳӣ мувофиқи навъҳои киштшаванда аз ҳисоби тухмии хушсифат (сабзишаш на кам аз 95%) 10-12 кг/га бо усули кишти васеи болои пуштагӣ, паҳноии 60-70 см, дар чуқурии 1,5-2 см зери хок, зичии растанӣ дар давраи ҳосилгундорӣ бояд на кам аз 1,0-1,2 млн. беҳ дар 1 га бошад.

Дар ҳолати иҷрои саривактӣ тамоми омилҳои дар боло номбаршуда имконияти гирифтани ҳосили баланду хушсифати пиёзи беҳӣ кафолат дода мешавад.

Маводи зарурӣ барои тадқиқот. Тадқиқот оид ба самаранокии истифодаи нуриҳои минералӣ: нитрогенӣ, фосфорӣ, калийдор аз ҳисоби пошидани селитраи амиаки 34% ва карбамид мочевинаяи 46%, аммофос фосфор (46%), нитроген (11%), намаки калий (60%) мувофиқи вариантҳои таҷриба ва муҳлатҳои муайянгашта гузаронда шуданд. Миқдори истифодаи нурии нитрогенӣ 120; кг/га; фосфорӣ 90 ва 120 кг/га, калийдор 60 ва 90 кг/га моддаи таъсиркунанда.

Пеш аз кишти тухмӣ 30% нуриҳои нитрогенӣ, 70% нуриҳои фосфорию калийдор бо роҳи омехтакунии бо хок истифода шуд: 30 %-и нуриҳои фосфорию калийдор ва 35%-и нуриҳои нитрогенӣ дар озуқадиҳии якум, боқимонда 35%-и нуриҳои нитрогенӣ дар озуқадиҳии дуюм дар байни чӯякҳо дар вақти коркарди хок истифода шуд.

2.5. Объекти таҳқиқот

Дар таҷрибаҳои саҳроӣ навъҳои пиёзи беҳии тезпаз “Пешпазак” “Алдоба” ва “Тунис” омӯхта шуданд. Агротехникаи парвариши ҳосили ин навъҳо яхела буда, давраи кишти тухмӣ, меъёри кишт, объёри, мубориза бар зидди алафҳои бегона ва касалию ҳашарот бо истисноии истифодаи нуриҳо мувофиқи вариантҳои таҷриба пурра риоя карда шуданд.

Навъҳои омӯхташавандаи “Пешпазак” “Тунис” ва “Алдоба” омӯхта шуданд, ки дар давраи зимистон ва аввали баҳор нашъунамо

карда, ҳосили дилхоҳро дар охири моҳи апрел ва аввали моҳи май пурра таъмин менамоянд,.

Навъи “Пешпазак” зудпаз буда, маҳсули меҳнати олимони Тоҷикистон соли 1994 дар минтақаҳои водигии ҷумҳурии ноҳиябандӣ шудааст. Ҳосилнокии он 45-55 т/га-ро дар бар мегираду, ин навъ фақат барои кишти тирамоҳӣ пешбинӣ шудааст. Таъми ин навъ ширин, ранги беҳпиёзи пухтарасидааш зарди чигарӣ буда, бо як ду қабат пӯсти хушк пӯшонида шудааст.

Мухлати пухтарасии беҳпиёз дар водии Вахш аввали моҳи май мебошад.



Расми 1. Навъи пиёзи «Пешпазак»



Расми 2. Навъи пиёзи «Алдоба»



Расми 3. Навъи пиёзи «Тунис»

Навъҳои «Тунис» ва «Алдоба» ихтирои селексиявии мамлакати Голландия буда, зудпазу ояндадор ва барои парвариши ҳосил фақат дар давраи тирамоҳ-зимистон ва баҳор мутобиқ мебошанд.

Ҳосилнокии навъҳо вобаста ба шароит ва иҷрои тамоми технологияи парвариш, ба ҳисоби миёна аз ҳар як гектар аз 45 то 55 т/га-ро ташкил медиҳад.

Ранги беҳпиёзҳои пухтарасида зарди чигарранги равшан буда, бо ду се қабат пӯсти хушк пӯшонида шуда, ба гурӯҳи навъҳои пиёзи ширин шомиланд. Пухтарасии ҳосили беҳпиёз дар водии Вахш ба даҳаи 3-юми моҳи апрел рост меояд.

Парвариши навъҳои номбаршудаи пиёзи тезпази беҳӣ дар таъмини талаботи аҳоли ва ба содирот равона кардан нақши калон дошта, бо

муҳлати пешниҳоди ҳосили ниҳоят барвақтияшон дар истеҳсолот мавқеи нотақрор доранд.

Хулоса, шароити хоку иқлими водии Вахш барои парвариши ҳосили ниҳоят барвақтии пиёзи бехии кишти тирамоҳӣ аз ҳисоби навъҳои дар давраи тирамоҳ-зимистон-аввали баҳор нашъунамоёбанда хеле мутобиқ мебошад. Навъҳои омӯхташудаи пиёзи бехии «Пешпазак», «Тунис» ва «Алдоба», ки ҳосилнокии баланду хушсифат доранд, ба моддаҳои асосии ғизоӣ дар давраи парвариш талаботи хоса дошта, ин хусусиятҳои биологӣ онҳо дар асоси нақшаи таҷрибаи саҳроӣ омӯхта шуданд.

Назорати биологию биометрӣ ва таҳлили речаи хоки қитъаи таҷрибавӣ дар асоси методикаҳои мавҷуда гузаронида шуданд. Агротехникаи парвариши ҳосили пиёзи бехии навъҳои тезпаз дар асоси истифодаи тавсияномаи мавҷуда (Душанбе, 1982) амалӣ гардонида шуд.

БОБИ 3. Натиҷаҳои аз тадқиқот бадастомада

3.1. Таъсири истифодаи нуриҳои минералӣ ба миқдори моддаҳои ғизоӣ дар хок

Парвариши ҳосили баланду хушсифати маҳсулоти кишоварзӣ дар хокҳои ҳосилхезу аз ҷиҳати таркиб ва миқдори зарурии моддаҳои ғизоӣ ба талабот ҷавобгӯ самаранокии бештарро таъмин менамояд. И.М. Липкинд [36, с.30-44]; Борисов В. А. [20, с.208]; Д.А. Коренков [100, с.193-195]; Литвинов [106, с.27-33]; Ахмедов Т.А. [15, с.3-5] ва дигарон.

Чуноне ки маълум гашт, растании пиёзи беҳӣ нисбат ба структураи хок, миқдори моддаҳои ғизоӣ, хусусиятҳои физикии он, дар маҷмӯъ ҳосилхезии хок, бо сабаби доштани патакрешаҳо аз аввали инкишоф то давраи пухарасии ҳосил талаботи калон дорад. Хусусан мавҷудияти миқдори зарурии моддаҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор дар хок дар давраҳои нашъунамои растании пиёз ҳосилнокии дилхоҳ ва сифати хуби маҳсулотро таъмин менамояд.

Аз ин лиҳоз, омилҳои асосии ҳосилхезии лозимии хок, ин дар таркибаш доштани миқдори зарурии моддаҳои и органикӣ, инчунин гумуснокӣ, сохти хок ва таъмини моддаҳои ғизоии зарурӣ, речаи намии хок ба ҳисоб мераванд.

Нигоҳдорӣ ва афзункунии ҳосилхезии хоки маҳалли аз ҷорӣ кардани киштгардони маҳсулоти сабзавотӣ, алалхусус самаранок истифодабарии нуриҳои минералӣ вобастагии калон дорад.

Бо мақсади муайян намудани самаранокии истифодаи нуриҳои минералӣ дар хокҳои хокистарранги равшани водии Вахш, дар солҳои 2018-2020 дар ноҳияи Ҷайхуни вилояти Хатлон оид ба парвариши ҳосили барвақтии навъҳои пиёзи тезпази беҳии “Пешпазак” ҳамчун назоратӣ (стандартӣ), “Алдоба” ва “Тунис” таҷрибаҳои саҳроӣ гузаронида шуданд.

Таҷрибаҳо ва мушоҳидаҳо бо истифодаи меёру таносуби моддаҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор 6 (шаш) варианти таҳқиқотиро дар бар мегиранд.

Бо назардошти дар қабатҳои болоии хок ҷойгиршавии миқдори асосии решаҳои паҳлӯӣ ва решаҳои асосии пиёзи беҳӣ омӯзиши таъсири нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор ба речаи онҳо дар чуқурии то 0-30 см дар давраҳои пеш аз кишт, баъди ғизодиҳии якум дуюм ва пухтарасидани ҳосили пиёзи беҳӣ муайян карда шуд.

Амалиардонии таҷрибаҳои саҳроӣ бо истифодаи меъёру таносуби нуриҳои минералӣ, дар парвариши ҳосили навъҳои гуногуни пиёзи беҳии тезпаз нишон дод, ки динамикаи тағйирёбии миқдори моддаҳои ғизоӣ аз нитратҳо, фосфори ҳаракаткунанда ва калийи ивазшаванда алоқаи пурра доштааст ва ин нишондиҳандаҳо дар давраи нашъунамои растанӣ пиёзи беҳӣ вобаста ба вариантҳои омӯзишии онҳо тағйирёбанда буданд.

Таҳлили лаборатории хокҳои қитъаи таҷрибавӣ дар солҳои тадқиқот оиди ба ҳам наздик будани нишондиҳандаи гумуснокӣ миқдори моддаҳои асосии ғизоиро дар онҳо нишон дод.

Ин ҳолат наздик будани ҷойгиршавии онҳоро дар як мавзё нишон медиҳад. Чунин ҳолат аз ҳосилхезии замин, ки дар қабати 0-30 см шудгоршаванда ҳамагӣ 1,0-1,1% гумус, фоизи ниҳоят пасти нитрогену фосфори умумӣ ва миқдори ками нитроген, фосфор ва калий ба растанӣ дастрасшаванда ва дар қабати 30-60 см боз ҳам аз кам будани онҳо ва аз ҳосилхезии пасти табиӣ хоки ин мавзё гувоҳӣ медиҳад.

Бо ин сабаб, барои парвариши ҳосили баланди пиёзи беҳӣ истифодаи нуриҳои минералии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор ҳатмӣ ба ҳисоб меравад. Барои таъмини муътадили талаботи растанӣ пиёзи беҳӣ дар қитъаи таҷрибавӣ нуриҳои минералии истифодашаванда аз давраи пеш аз кишт, давраи коркарди замин ва давраҳои нашъунамои онҳо, дар фарорасии авҷи рушди растанӣ, ғизодиҳии якум ва саросар ҳосилбандӣ, ташаккулёбии пиёзи беҳӣ, ғизодиҳии дуюм гузаронида шуданд (ҷадвали 3.1.1).

**Ҷадвали 3.1.1. -Хусусиятҳои агрохимиявии хоки қитъаи таҷрибавӣ
(солҳои 2018-2020)**

Солҳо	Қабати хок, см.	Миқдори умумӣ			Миқдори моддаҳои ғизоии барои растанӣ дастрасшаванда, мг/кг хок		
		Гумус	Нитрогени умумӣ	Фосфори умумӣ	N03	P2O3	K2O
2018	0-30	1,1	0,15	0,15	19,0	16,0	210,0
	30-60	0,9	0,12	0,08	18,0	13,0	160,
2019	0-30	1,0	0,14	0,13	18,0	18,0	220,0
	30-60	0,8	0,09	0,10	10,0	15,1	155,9
2020	0,30	1,1	0,13	0,14	19,7	16,0	201,0
	30-60	0,7	0,10	0,07	10,0	14,3	151,0

Дар ин ҳолат растаниҳои пиёзи беҳӣ дар давраи нашъунамо аз моддаҳои ғизоӣ танқисӣ намекашад ва бо ғаравӣ ба даст овардани ҳосили баланду босифати зарурӣ парвариш меёбад.

Барои муайян намудани раванди ҷарёни мавҷудияти моддаҳои ғизоӣ дар хоки қитъаи таҷрибавӣ, тағйирёбии миқдори моддаҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор, бо сабаби доштани хусусиятҳои якхелаи биологӣ навъҳои «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» давра ба давра омӯхта шуданд.

Сабаби ҷойгиршавии миқдори асосии растаниҳои пиёзи беҳии навъҳои омӯхташуда моро водор сохт, ки речаи тағйирёбии миқдори моддаҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийгиро дар чуқурии хоки 0-30 см омӯзем. Намунаҳои хок аз 3 нуктаи вариантҳо гирифта ва омехта намуда, миқдори лозимии хок барои ташҳиси корҳои лабораторӣ истифода шуд.

3.2. Тағйирёбии речаи ғизоии нитрогенӣ дар хок вобаста ба истифодаи нуриҳо

Бо сабаби якхелагии вариантҳо омӯзиши речаи моддаҳои нитрогенӣ ва ба ҳам наздик будани хусусиятҳои пиёзи “Пешпазак” гузаронида шуд.

Ташхиси лаборатории хок баъди истифодаи нуриҳои нитрогенӣ дар давраҳои асосии нашъунамои пиёз вобастагии худро аз меъёри онҳо нишон дод.

Нишондиҳандаи миқдори нитрат дар варианти бе нури- назоратӣ дар қабати шудгоршавандаи хок (0-30 см) дар минтақаи пахншавии системаи решаи пиёз аз ҳама пастарин буд.

Мушоҳидаҳо оид ба таъсири меъёри истифодаи моддаи нитрогенӣ дар қабати хок – 0-30 см дар давраҳои гуногуни нашъунамои растании пиёзи беҳӣ вобастагии тағйирёбии онро дар ин қабати хоки қитъаи таҷрибавӣ нишон дод.

Ҳамин тариқ, дар варианти бе истифодаи нури- варианти назоратӣ дар зери таъсири азхудкунии моддаҳои нитрогенӣ дар давраи нашъунамо ва хусусан ташаккулёбии пиёзи беҳӣ, ин нишондод тамоюли пастшавии миқдори ин моддаро дар давраҳои гуногуни ҳаёти растании ин вариант ифода намуд.

Миқдори нитратҳо дар хок, аз давраи нешзанӣ то пухта расидани ҳосили ин вариант 9,0 мг/кг дар хок кам шуд (ҷадвали 3.2.1).

Меъёрҳои гуногуни истифодаи нурии нитрогенӣ, бо сабаби зуд ҳалшавӣ ва пахншавияшон дар қабати 0-30 см-и хок, ба тағйирёбии миқдори нитрат дар давраи нашъунамо мусоидат карданд.

Истифодаи нурии нитрогенӣ пеш аз кишт, баъди ғизодиҳии якум ва дуюм сатҳи баландтарини миқдори нитратҳоро дар хок дар давраи саросар ҳосилбандии беҳпиёз, яъне баъди ғизодиҳии дуюм таъмин намуд.

Ҷадвали 3.2.1 - Тағйирёбии миқдори нитратҳо дар хок вобаста ба истифодабарии нурии нитрогенӣ дар қабати 0-30 см, мг/кг хок (солҳои 2018-2020)

Вариантҳо				Давраи мушоҳида			
№	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Пеш аз кишти тухмӣ	Баъди ғизодиҳии якум	Баъди ғизодиҳии дуюм	Пухта-расии ҳосил

Идомаи ҷадвали 3.2.1.

1	Бе нури - назоратӣ			19,0	16,0	13,0	10,0
2	120	90	60	21,0	32,4	34,6	20,3
3	180	90	60	29,3	36,4	41,4	23,7
4	180	120	90	29,0	37,0	40,2	24,2
5	240	90	60	37,1	44,3	50,8	26,1
6	240	120	90	37,4	43,8	50,0	25,8

Агар дар варианти назоратӣ миқдори нитрат дар хок ҳамагӣ 19,0 мг/кг бошад, дар давраи нашъунамои растании пиёз то пухта расидани ҳосил ин раванд пастшавӣ дошта, дар ҳолати пухтарасии ҳосил то 10,0 мг/кг дар хок паст шуд.

Ин ҳолат азхудкунии нитратро аз хок ба воситаи решаи зироати беҳпиёз барои нашъунамо ва ҳосилбандӣ гувоҳӣ медиҳад.

Дар вариантҳои истифодаи нуриҳои нитрогенӣ, аз давраи кишти тухмӣ ва ғизодиҳии якум дуюм, миқдори нитрати қабати 0-30 см хок назар ба варианти назоратӣ дар ҳамаи муҳлатҳои таҳхис нишондодҳои баландро доро буд.

Ин нишондиҳандаҳо аз давраи нашъунамо ва ташаккулёбии растании пиёз пайдо шуданд. Баъди ба итмомрасии ғизодиҳӣ пухтарасии пиёзи беҳӣ давра ба давра паст шуда, ҳадди пасттарини миқдори он дар хок дар давраи ғунучини ҳосил вобаста ба вариантҳои омӯзишӣ ба назар расид. Вале фарқияти миқдори он дар хоки вариантҳои қитъаи таҷрибавӣ дар давраи ғунучини ҳосил мувофиқи истифодаи меъёрҳои нурии нитрогенӣ ба назар мерасад.

Тағйирёбии миқдори нитрат дар хок, чӣ дар давраи ғизодиҳии якум ва чӣ дар дуюм, инчунин дар охири нашъунамои растанӣ, вобаста ба вариантҳои омӯзишӣ, ба мутаносибан камшавии он мувофиқат мекунад. Ин нишондодҳо ҳолати азхудкунии моддаҳои нитрогениро дар давраи нашъунамои растании пиёзи беҳӣ нишон медиҳанд.

Миқдори боқимондаи нитратҳо дар хок, баъди ғунучини ҳосил, ба меъёри истифодаи нуриҳои нитрогенӣ вобастагии аниқ доштааст. Бояд

хотиррасон намуд, ки миқдори аз ҳама зиёди нитратҳо дар қабати 0-30 см хок, баъди ғизодиҳии дуҷум, дар варианти 240 кг/га ба назар мерасад.

3.3. Тағйирёбии речаи моддаҳои фосфорию калийдор дар хок вобаста ба истифодабарии нуриҳо

Барои равшанӣ андохтан ба раванди тағйирёбии речаи фосфорию калийдор, чун миқдори нитроген дар хок, муайянкунии миқдори онҳо дар як вақт низ гузаронида шуд.

Миқдори фосфори тағйирёбанда ва калии ивазшаванда, вобаста ба истифодаи нуриҳои фосфорию калийги дар қабати 0-30 см, дар давраҳои пеш аз кишт ва баъди ғизодиҳии якум ташхис карда шуд.

Зироати пиёзи беҳӣ бо сабаби доштани патакрешаҳо ва дар қабати болоии хок (0-50 см) ҷойгир шудани он, инчунин, талаботи махсус доштани растанӣ аз давраҳои аввали нашъунамо то ба охири расии нашъунамояш ба маҷмӯи моддаҳои ғизоии фосфорӣ ва калийдор эҳтиёҷи калон дорад.

Бо назардошти ҳаракаткунӣ аз ҷойи истифодаи нуриҳои фосфорию калийдор (дар чуқурии 0-30 см) ташхиси хок нисбат ба ин моддаҳо гузаронида нашуд. Инчунин, дар хокҳои табиатан камҳосили хокистарранги равшани водии Вахш истифодаи нуриҳои фосфорӣ ва калийдор ба нашъунамои муътадили зироати пиёзи беҳӣ мусоидат менамояд (ҷадвали 3.3.1).

Ҷадвали 3.3.1 - Вобастагии фосфори ҳаракаткунанда ва калии тағйирёбанда аз истифодаи нуриҳои фосфорию калийдор дар хок (солҳои 2018 -2020)

Вариантҳо кг/га			Давраи мушоҳида					
			P ₂ O ₅ кг/кг хок			K ₂ O мг / 100 г хок		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Пеш аз кишти тухмӣ	Баъди ғизодиҳ ии якум	Пухта- расии ҳосил	Пеш аз кишти тухмӣ	Баъди ғизодиҳ ии якум	Пухта- расии ҳосил
Бе нури - назоратӣ			23,4	20,8	16,3	18,8	17,7	14,2
120	90	60	27,8	31,3	24,4	24,6	28,9	21,8

Идомаи ҷадвали 3.3.1.

180	90	60	28,2	32,0	25,3	25,2	27,7	20,9
180	120	90	32,4	41,0	27,6	28,4	29,8	22,0
240	90	60	28,0	31,5	24,0	24,4	26,9	20,1
240	120	90	33,7	42,8	28,2	30,0	30,3	21,4

Дар қитъаи таҷрибавӣ, ки солҳои пеш дигар зироатҳо бо истифодаи миқдори зарурии нуриҳои минералӣ парвариш меёфтанд, дар таркиби хоки варианти назоратӣ - бе истифодаи нури 23,4 мг/кг фосфори ҳаракаткунанда (P_2O_5) ва 18,8 кг/100 грамм хок калийи ивазшаванда муайян карда шуд.

Ин нишондиҳандаҳо баъди истифодаи меёри солона вобаста ба вариантҳои таҷриба дар давраҳои нашъунамои растании пиёзи бехӣ, ҷӣ фосфори ҳаракаткунанда ва ҷӣ калийи ивазшаванда рӯ ба таназзул доштанд. Нишондиҳандаҳои пастшавии онҳо дар таркиби хок ба давраи пухтарасии пиёзи бехӣ рост омад.

Дар вариантҳои истифодаи 90 ва 120 кг/га моддаи таъсиркунандаи фосфор, вобаста ба воридкунандаи ин нури пеш аз кишти тухмӣ 27,8-28,2 кг/га хок буд, вале баъди ворид намудани миқдори боқимондаи нуриҳои фосфорӣ дар давраи саршавии бехбандӣ он мутаносибан ба 31,3 ва 42,8 кг/га дар хок баробар шуд.

Баландшавии миқдори фосфори ҳаракаткунанда аз ҳисоби меёри истифодаи нурии фосфорӣ ба амал омадааст.

Агар дар варианти назоратӣ (бе истифодаи нури) миқдори фосфори ҳаракаткунанда то 16,3 ё ин ки 7,2 мг/кг хок паст шуда бошад, дар вариантҳои истифодаи нурии фосфорӣ ҳамагӣ 3,4 (90 кг/га P_2O_5) ва 5,5 мг/кг хок (120 кг/га P_2O_5) паст шудааст.

Фарқияти миқдори моддаи ғизоии фосфор барои инкишоф ва ҳосилбандии зироати пиёзи бехӣ масраф шудааст. Боқимондаи фосфори ҳаракаткунанда дар варианти 90 кг/га P_2O_5 дар давраи

пухтарасии ҳосил аз 24,0 то 25,3 мг/кг хок паст шуда, дар варианти 120 кг/га P_2O_5 ин нишондиҳанда ба 27,6-28,2 мг/кг хок баробар гашт.

Дар таҷрибаи саҳроӣ, ки речаи калийи ивазшаванда дар варианти назоратӣ ба 18,8 мг/100 грамм хок баробар буд, аз истифодаи меъёри солонаи нурии калийдор ба 26,9-29,8 мг/100 грамм расид. Дар варианти истифодаи 60 кг/га калий ин нишондиҳанда 3,1 мг/100 грамм ва 90 кг/га K_2O то 30,3 мг/100 грамм хок зиёд шуд.

Растаниҳои варианти назоратӣ - бе истифодаи нурии дар маҷмӯъ 2,6 мг/100 грамм хокро истифода бурда бошанд, дар вариантҳои 60 ва 90 кг/га K_2O -7,1 то 8,9 мг/100 грамм хоки калийи ивазшавандаро истифода карданд.

Вобаста ба вариантҳои истифодаи нурии калийдор, дар варианти 60 кг/га K_2O -20,1-21,8 мг ва варианти 90 кг/га 21,4-22,0 мг/100 грамм хок боқӣ мондааст.

Дар давраи пухтарасии ҳосил нишондиҳандаи миқдори калийи ивазшаванда вобаста ба меъёри истифодаи нурии он зиёд шуда бошад, дар давраи пухтарасии ҳосил новобаста аз вариант дар хок пастшавии миқдори ин элемент ба назар мерасад.

Ҳамин тариқ, миқдори нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор, ки дар парвариши пиёзи беҳӣ истифода шудаанд, речаи зарурии нашъунамои растаниҳои навъҳои омӯхташудаи пиёзи беҳиро дар хок таъмин намуданд, ки яке аз омилҳои ба даст овардани ҳосили баланду хушсифати пиёзи беҳӣ дар хокҳои табиатан миқдори моддаҳои ғизоиашон кам ба ҳисоб меравад.

Натиҷаҳои таҷрибаҳои саҳроӣ нишон доданд, ки истифодаи меъёр ва таносуби моддаҳои ғизоии нитрогенӣ фосфорӣ ва калийдор ба тағйирёбии речаи ин элементҳо дар хок оварда расонида, барои нашъунамои лозимии растаниҳои беҳпиёзи навъҳои тезпаз дар хоки хокистарранги равшани н. Ҷайхун мусоидат менамояд.

Хулоса. Речаи миқдори моддаҳои ғизоии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор ба истифодаи нуриҳои минералӣ вобастагӣ дошта, аз як тараф ба нашъунамои муътадили растаниҳои навъҳои пиёзи беҳӣ ва ҳосилбандии онҳо мусоидат намуда, аз тарафи дигар ба нигоҳдории мувозинати ин моддаҳо дар хок оварда мерасонад.

3.4. Нашъунамои навъҳои зироати пиёзи беҳии тезпаз вобаста ба истифодаи нуриҳои минералӣ

Растании пиёзи беҳӣ, новобаста аз он ки миқдори муайяни моддаҳои ғизоиро дар давраҳои сабзиши тухмӣ ва пайдошавии 4-5 барги ҳақиқӣ азхуд мекунад, ба мавҷудияти миқдори зарурии моддаҳои ғизоии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор дар хок талаботи калон дорад. Норасоии ин моддаҳо дар таркиби хок ба қобилияти сабзиш ва нашъунамои растании пиёзи беҳӣ таъсири манфии худро мерасонад.

Ҳосили парваришшавандаи навъҳои пиёзи беҳӣ аз аввали нашъунамои растанӣ, ки заминаи офариниши ҳосил мебошад, то давраи пухтарасӣ нақши ҳалқунандаро мебозад. Барои афзоиши растанӣ дар самти лозимӣ, мавҷудияти моддаҳои ғизоӣ дар хок аз аввали нашъунамо то ҳосилбандӣ дар ҳаёти пиёзи беҳӣ зарурияти муҳим дорад.

Растании пиёзи беҳӣ ба ҳосилхезии хок ва структураи он, хусусан ба мавҷудияти маҷмӯи моддаҳои ғизоӣ дар таркиби он эҳтиёҷоти хоса дорад.

Бо сабаби миқдори ками захираҳои эҳтиёҷотӣ дар тухми пиёз, ки ҳаҷман ниҳоят майда мебошад (дар як килограмми он тахминан 300000 дона), майсаи сабзидааш ниҳоят нозук аст.

Дар ҳолати ғайримуқаррарӣ шудани речаи намии хок, норасоии моддаҳои ғизоӣ ва дигар омилҳо майсаҳои растании пиёз тез осебпазир мешаванд.

Тухми пиёзи беҳии навъҳои киштшуда, дар минтақаҳои ниҳоят гарми водии Вахш, баъди ду баъзан се обёрӣ саросар майса зада, аз таги хок мебарояд ва дар давраи аввал баргҳои борики сӯзанмонанди майса

баромада, баъди 5-7 рӯзи нашв хушк мешаванд ва ба чояшон баргҳои ҳақиқӣ пайдо мегарданд.

Дар давраи сабзиш тухмии навъи “Пешпазак” дар шароити нисбатан иқлими гарм назар ба навъҳои “Алдоба” ва “Тунис, ки дар минтақаҳои иқлимашон салқин офарида шудаанд, ба ҳисоби миёна 3-рӯз дертар сабзида мебарояд. Тухми навъҳои “Тунис” ва “Алдоба” дар 6-7 рӯз сабзанд, тухми навъи “Пешпазак” дар 9-10 рӯз месабад.

Ҳамин тавр, фарқияти сабзиши онҳо се рӯзро дар бар мегирад. Вале аз ҷиҳати нашуънамо ва дигар нишондиҳандаҳо афзоиши навъи “Пешпазак” аз навъҳои “Тунис” ва “Алдоба” хеле фарқияти назаррас дорад.

Аломатҳои фарқкунандаи назарраси дигари он дар ташаккулёбии растанӣ ва ҳосилнокии зиёду хушсифат дида мешаванд.

Дар қитъаи таҷрибавӣ назорати фенологӣ аз давраи майсазанӣ то пухтарасии ҳосили навъҳои тезпази омӯхташуда, мунтазам дар ҳар навъи омӯхташуда гузаронида шуд. Назоратҳои фенологӣ бо роҳи муайянкунии ин равандҳо бо усули визуалӣ (дидан) гузаронида шуданд.

Майсазании тухмиҳои кошташудаи пиёзи беҳӣ дар навъҳои омӯхташуда қариб якхела бошад ҳам, пайдошавии барг, ташаккулёбии беҳпиёз ва пухтарасии ҳосил фарқ доштанд.

Нишондоди назаррас дар ин давра байни варианти назоратӣ (бе истифодаи нурӣ) ва вариантҳои истифодаи нурӣ нисбат ба пайдошавии ҳосил бо давомнокии аз 3 то 7 рӯз ҳатто 8-10 рӯз баробар шуд.

Дар натиҷа, давраи пухта расидани ҳосили пиёзи беҳии навъи “Пешпазак” дар варианти бе нурӣ назар ба вариантҳои истифодаи нурӣ 5-8 рӯз дертар фаро расид. Дар навъҳои “Алдоба” ва “Тунис” давраи пайдошавии 4-5 барги ҳақиқӣ ба ҳисоби миёна ба 1 ноябр рост омада бошад, ташаккулёбии беҳмева дар варианти назоратӣ назар ба навъҳои “Алдоба” ва “Тунис” 3-4 рӯз дертар буда, чунин ҳолат дар вариантҳои истифодаи нурӣ низ ҳамин тавр назаррас мебошад.

Фарқияти калон дар фарорасии пухтарасӣ дар байни навъҳои беҳпиёз низ мушоҳида карда шуд. Тачрибаҳо нишон доданд, ки ҳосили пиёзи беҳии навъи “Пешпазак”, ки растании пурқувват мебошад, дар ҳамаи вариантҳои омӯхташуда назар ба навъҳои пиёзи беҳии “Алдоба” ва “Тунис” 8-10 рӯз дертар пухта расид (ҷадвали 3.4.1).

Чунин давраи пухтарасии ҳосили навъҳои “Алдоба” ва “Тунис” дар таъмини аҳоли бо ҳосили ҳарчи тезпази пиёз, саривақт пухтарасиаш аҳамияти калон дошта, ба сабаби нархи фурӯши баланди ҳосил аз ҷиҳати иқтисодӣ самарайи баланд дошта, афзалияти муайяно дар бар мегирад.

Аз нишондиҳандаҳои ҷадвали 3.4.1 бармеояд, ки растании пиёзи навъи “Пешпазак”, новобаста аз аввали нашъунамояш шумораи камтарини барг, вале дарозии зиёд ва вазни миёна, дар давраи 4-5 барги ҳақиқӣ, дар давоми ташаккули пиёзи беҳӣ ва пеш аз пухтарасии он нишондиҳандаҳои баландтарин дошта, чун растании калонҳаҷми дарозии баргаш ва вазни миёнаи зиёд дошта мебошад.

Шароити иқлимӣ ноҳияи Ҷайхуни вилояти Хатлон, ки назар ба дигар минтақаҳои водигӣ ҷумҳурӣ дар давраи нашъунамои навъҳои тезпази пиёзи беҳӣ дар давоми моҳҳои сентябр–май гармтар мебошад, ба нашъунамои навъҳои тезпази пиёзи беҳӣ таъсири худро мерасонад.

Чадвали 3.4.1 - Давраҳои нашъунамои навъҳои омӯхташудаи растанӣ вобаста ба истифодаи нуриҳои минералӣ (миёнаи солҳои 2018-2020)

№	Вариантҳо, кг/га			Давраҳои нашъунамо								
				Навъҳои пиёз								
				“Пешпазак”			“Алдоба”			“Тунис”		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	4-5 барга	Ташак- кулёбии саросарии беҳпиёз	Пухтара- сии ҳосил	4-5 барга	Ташак-кул ёбии саросарии беҳпиёз	Пухтара- сии ҳосил	4-5 барга	Ташак-кул ёбии саросарии беҳпиёз	Пухтара- сии ҳосил
1	0	0	0	10.11	28-30.03	16-19.05	07.11	25-27.03	11-13.05	07.11	24-26.03	08-10.05
2	120	90	60	10.11	21-24.03	11-14.05	07.11	18-20.03	04-06.05	07.11	16-18.03	01-04.05
3	180	90	60	10.11	19-23.03	10-13.05	07.11	17-20.03	04-06.05	07.11	17-19.03	01-04.05
4	180	120	90	10.11	17-20.03	9-11.05	07.11	18-21.03	01-03.05	07.11	16-18.03	02-04.05
5	240	90	60	10.11	23-25.03	11-13.05	07.11	21-23.03	01-03.05	07.11	21-22.03	01-04.05
6	240	120	90	10.11	25-26.03	12-15.05	07.11	22-24.03	05-07.05	07.11	22-24.03	02-04.05

Дар ҷадвали 3.4.2 нишондиҳандаҳои муқоисавии минтақаҳои алоҳидаи ҷумҳурӣ, аз ҷумла баландӣ аз сатҳи баҳр, ҳарорати миёнаи моҳонаи маҳал дар давоми сол гирд оварда шудаанд.

Ҳарорати ҳавои ноҳияи Ҷайхун назар ба шаҳри Хучанди вилояти Суғд, водии Ҳисор ва шаҳри Бохтари вилояти Хатлон вобаста ба моҳҳо аз 2,5; 2,8; 1,3; 5,3; 9,6; 7,3; 2,2; 9 ва 2,8 дараҷа гармтар аст.

Ин миқдор гармӣ ба пиёзи беҳӣ таъсири мусбати худро расонида, ба гузаштани давраҳои нашъунамои растании пиёзи беҳӣ шароити хуб фароҳам меорад.

Шароити ҳарорати ҳавои ин мавзё ба зуд фарорасӣ ва пухтарасии ҳосили пиёзи беҳӣ мусоидат менамояд. Чунин ҳолат, бо назардошти мавҷудияти талабот ба ҳосили пиёзи беҳӣ дар ин давра, ба афзунгардонии самаранокии иқтисодии парвариши ҳосили пиёзи навъҳои тезпаз оварда мерасонад.

Аз ин лиҳоз, гирифтани ҳосили аз ҳама баланд ва хушсифати пиёзи беҳӣ танҳо дар ноҳияи Ҷайхуни водии Ваҳши вилояти Хатлон, ки яке аз маконҳои асосии парвариши ин зироат ба ҳисоб меравад, муяссар мегардад.

Ҷадвали 3.4.2 -Ҳарорати миёнаи моҳонаи давраҳои нашъунамои пиёзи беҳӣ дар минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон

Мин-тақа	Баландӣ аз сатҳи баҳр, м	Моҳҳо								
		I	II	III	IV	V	IX	X	XI	XII
Хучанд	400-600	-2,1	-1,7	8,0	15,2	21,7	20,4	13,8	6,3	1,5
Ҳисор	600-800	0,8	3,7	8,7	11,5	19,7	19,9	13,8	8,9	4,1
Бохтар	300-600	0,8	5,3	10,8	17,1	22,7	21,2	15,0	9,1	4,4
Ҷайхун	329	0,8	5,9	11,2	18,1	24,5	23,9	16,4	9,4	4,5

Ҳосили пиёзи тезпази беҳӣ аввалин шуда, дар ҳамин ноҳия пухта мерасад, ки аз ҷиҳати ҳосилнокӣ ва сифатнокӣ нисбат ба дигар минтақаҳои парваришёфта фарқияти калон дорад.

Дар ин ҳолат навъҳои пиёзи беҳӣ, чун зироати ба хунукӣ тобовар дар давраҳои тирамоҳ, зимистон ва аввали баҳор, ки нисбатан хунук мебошад, бомуваффақият нашъунамо мекунанд.

Шароити иқлимӣ ва боду ҳавои ноҳияи Ҷайхун ва водии Вахш умуман дар давоми сол ҳарорати мусбати самараноки аз 0 °C боло 6220°C, аз + 5°C боло 6060 °C ва аз +10 C° 5650 °C доранд (ҷадв. 3.6). Дар водии Ҳисор бошад, ин нишондиҳандаҳо мутаносибан 5600; 5410 °C ва 4950 °C, дар ноҳияҳои водигии вилояти Суғд 5370, 5130 ва 4950 °C гармиро ташкил медиҳанд.

Ҳарорати миёнаи ҳаво дар давраи нашъунамои растании навъҳои пиёзи тезпази беҳӣ, баъди кишти тухмии он дар моҳҳои сентябр ва аввали октябр дар ноҳияи Ҷайхун нисбат ба дигар минтақаҳо фарқияти муайян дорад (ҷадвали 3.4.3).

Ҷадвали 3.4.3- Захираи гармии мусбат дар минтақаҳои гуногуни Ҷумҳурии Тоҷикистон, °C

Минтақа	Баландӣ аз сатҳи баҳр, метр	Ҷаъми ҳарорати ҳаво, аз:		
		°C	5 °C	10° C
Хучанд	400-600	5370	5250	4950
Ҳисор	600-800	5600	5410	4950
Бохтар	400-600	6220	6060	5650

Фарқияти маҷмӯи гармии аз 0 °C ва 10°C баланд дар водии Вахш ба пухтарасии тезтари навъҳои омӯхташудаи пиёзи беҳӣ, назар ба водии Ҳисор ва вилояти Суғд мусоидат мекунад ва ин раванд аз таъмини барвақтии талаботи аҳоли, инчунин ба содирот равон кардани ҳосили он далолат медиҳад.

3.5. Нишондиҳандаҳои фенологӣ ва биометрии пиёзи беҳии навъҳои тезпаз вобаста ба истифодаи нуриҳои минералӣ

Зироатҳои сабзавотӣ, аз ҷумла пиёзи беҳӣ, вобаста ба сохти парваришаш, асосан дар минтақаҳои водигии Ҷумҳурии Тоҷикистон нашъунамои хуб намуда, ҳосили баланду фаровони маҳсулоти пиёзи беҳиро муҳайё месозад.

Нишондиҳандаҳои фенологӣ ва биометрии пиёзи беҳӣ, вобаста ба истифодаи нуриҳои минералӣ, ки яке аз ифодакунандаи асосии нашъунамои пиёзи беҳӣ мебошад, дар давраҳои пайдошавии баргҳою дарозии умумии онҳо, инчунин вазни як растанӣ дар давраи пайдошавии 4-5 барги ҳақиқӣ, ташаккули саросари пиёзи беҳӣ ва хобкунии баргҳо (нишона аз пухта расидани ҳосил) ба ҳисоб мераванд.

Бо мақсади муайян кардани динамикаи нашъунамои растании навъҳои пиёзи беҳии тезпаз дар давоми амалигардонии таҷрибаҳои саҳроӣ нишондиҳандаҳои биометрии онҳоро омӯхта шуданд.

Назорати фенологӣ бо усули муайянкунии ғоизи аввал ва саросари давраи гузаштани нашъунамои растаниҳо бо навъҳои омӯхташуда амалӣ гашт. Он бо фарорасии аввали давра то-25% ва саросари он зиёда аз 75% баҳодиҳӣ карда шуд.

Таҳқиқоти биометрии растании навъҳои омӯхташудаи пиёзи беҳӣ ва давраи хобкунии баргҳо - пеш аз пухта расидани пиёзи беҳӣ амалӣ гашт.

Нишондиҳандаҳои варианти назоратии навъи “Пешпазак” (ҷадвали 3.5.1) дар давраи 4-5 барги ҳақиқӣ ба нишондиҳандаҳои навъи “Алдоба” ва “Тунис” наздик бошанд ҳам, дар давраи ташаккули беҳпиёз ва хобкунии баргҳо бартариҳои ҳамаатарафа доранд.

Нишондиҳандаи дарозии баргҳо дар давраҳои омӯзиши биометрӣ назар ба варианти бе истифодаи нури, дар вақти беҳбандии пиёз аз 149,1 то 189,6 % афзалият доштааст. Вазни растанӣ бошад, байни вариантҳо аз 149 то 178,3% фарқият дошт.

Фарқият аз рӯи шумора ва дарозии баргҳо, инчунин вазни растанӣ пеш аз пухта расидани беҳпиёз, мутаносибан 114,5-151,3;153,0-177,6 ва 132,8-213,6%-ро ташкил дод.

Дар вариантҳои истифодаи нуриҳои минералӣ афзалияти назаррас дар дарозии умумии барг ва вазни миёнаи як растании пиёз дар давраи ташаккулёбии пиёзи беҳӣ, инчунин хобкунии баргҳо назар ба растании варианти назоратӣ мутаносибан 1,8 баробар; 1,9 баробар ва вазн 2,1 баробари дарозии баргҳо мушоҳида карда шуд.

Навъи пиёзи беҳии “Алдоба” аз аввали сабзишаш нисбат ба варианти назоратӣ дар шумораи баргҳои ҳақиқӣ (4-5 барга) афзалият дошта, вале дарозии умумии баргҳо андаке кам аст. Дар вариантҳои бо истифодаи нуриҳои минералӣ назар ба растаниҳои варианти назоратӣ то 2,2 – 2,3 баробар зиёд мебошанд, вазни миёна доранд.

Чунин ҳолати таъсири нурии минералӣ то давраи хобкунии баргҳо дар ҳамаи вариантҳои омӯзишӣ ба назар мерасад. Мушоҳидаҳои биометрии растаниҳои пиёзи беҳӣ дар навъҳои тезпази “Алдоба” ва “Тунис” нишон доданд (ҷадвалҳои 3.5.1 ва 3.5.2), ки дар ҳамаи давраҳои нашъунамо онҳо назар ба навъи “Пешпазак” камтар шумораю дарозии барг ва вазни миёнаи камтар доштанд.

Чунин фарқият дар байни растаниҳои пиёзи тезпази навъҳои “Алдоба” ва “Тунис” начандон калон бошанд ҳам, вучуд доштанд. Дар маҷмӯъ чунин нишондодҳо аз таносуби зиёди байни вазни барг ва вазни беҳпиёз гувоҳӣ медиҳанд.

Ин хусусиятҳо аз нисбатан камҳаҷмиву камвазни пиёзи навъҳои “Алдоба” ва “Тунис” назар ба навъи “Пешпазак” дарак медиҳанд.

Мушоҳидаҳои биометрии пиёзи беҳии барвакти навъи “Тунис” нишон медиҳанд, ки он ба навъи “Алдоба” монандӣ дошта, дар марҳилаҳои омӯхташуда аз ҷиҳати параметрҳои биометриашон ба ҳам надик мебошанд (ҷадв. 3.5.1).

Ҷадвали 3.5.1- Нишондодҳои биометрии растани навъи пиёзи беҳи “Пешпазак”

(солҳои 2018-2020)

№	Вариантҳо, кг/га			Пайдоиши 4-5 барги ҳақиқӣ			Давраи ташаккули саросарии пиёзи беҳӣ			Давраи ҳобкунии баргҳо		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Шумораи баргҳо, дона	Дарозии умумии баргҳо, см	Вазни як растанӣ грамм	Шумораи баргҳо, дона	Дарозии умумии баргҳо, см	Вазни як растанӣ грамм	Шумораи баргҳо, дона	Дарозии умумии баргҳо, см	Вазни як растанӣ грамм
1	0	0	0	3,0	59,8	14,3	6,0	156,1	40,0	7,6	228,0	78,0
2	120	90	60	3,7	100,1	25,1	6,6	232,8	59,8	8,7	348,9	103,6
3	180	90	60	3,8	108,0	27,4	7,2	262,7	61,4	9,8	360,3	122,4
4	180	120	90	4,0	12,03	28,2	7,5	277,7	63,0	10,8	382,2	149,5
5	240	90	60	4,2	109,3	29,0	7,8	285,3	68,8	11,3	401,7	160,0
6	240	120	90	4,5	114,1	29,8	8,0	296,0	71,3	11,5	405,1	166,6

Таҳлили шумораи баргҳои нави “Алдоба” дар таҷрибаҳои саҳроӣ нишон дод, ки зери таъсири нуриҳои истифодашуда, вобаста ба меъёри онҳо, нишондиҳандаҳои мутаносибан зиёд муайян карда шуданд.

Дар давраи 4-5 барги ҳақиқӣ фарқияти онҳо аз 105,6 то 133,3% зиёд шудааст. Дарозии умумии баргҳо аз 179,1 то 195,9 ва вазни растанӣ аз 182,8 то 229,5% мушоҳида шуд.

Дар давраи саросар ташаккулёбии растанӣ шумораи баргҳо, дарозии онҳо ва вазни растанӣ назар ба давраи 4-5 барги ҳақиқӣ зиёд шуда, фарқияти кулӣ дар дарозии баргҳо аз 159,7 то 184 % -ро ташкил додааст.

Вазни миёнаи растанӣ назар ба варианти бе нури, дар вариантҳои истифодаи нуриҳои минералӣ аз 168,9 то 231,0% афзудааст. Шумора ва дарозии барг асоси маҳсулнокии растании пиёз ба ҳисоб рафта, он нақши худро дар пайдошавии ҳосил ифода менамояд.

Дар пиёзи нави “Алдоба” агар дар давраи хобкунии баргҳо дар варианти бе нури 6,9 барг дар як растанӣ бошад, дар варианти истифодаи 180 ва 240 кг/га нурии нитрогенӣ; 90 ва 120 кг/га фосфорӣ; 60 ва 90 кг/га калийдор шумораи барг аз 117,4 то 139,1% зиёд шуда, дарозии умумии баргҳо аз 153,5 то 197,3 ва вазни миёнаи растанӣ аз 140,5 то 206,8 % афзудааст.

Дар давоми парвариш нуриҳои минералӣ дар навъҳои озмоишии “Алдоба” ва “Тунис” нисбат ба нави “Пешпазак” як хел истифода бурда шудаанд. Аммо дар нави “Пешпазак” нишондоди дарозии барг ва вазни миёнаи он нисбат ба навъҳои “Алдоба” ва “Тунис” бартарӣ дошт.

Фарқияти дигари нави “Пешпазак” дар он мебошад, ки ҳангоми аз замин неш зада баромадан нисбат ба ду нави озмоишӣ ба ҳисоби 3 рӯз дертар мебарояд. Вале дар дигар ҳолатҳо он аз ҳисоби шумораи дарозии баргҳо, вазни миёнаи бехпиёз ва хусусиятҳои ҳосилнокӣ, сифати маҳсулот ва дигар нишондодҳо нисбат ба ин ду навъ бартари назаррас дорад.

Ҷадвали 3.5.2 -Нишондиҳандаҳои биометрии растании навъи пиёзи “Алдоба”(солҳои 2018-2020)

№	Вариантҳо			Пайдошавии 4-5 барг			Давраи ташаккули биосаросарии пиёзи беҳӣ			Давраи хобкунии баргҳо		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Шумораи барг, дона	Дарозии умумии баргҳо, см	Вазни як растани, г	Шумораи барг, дона	Дарозии умумии баргҳо, см	Вазни як растани, г	Шумораи барг, дона	Дарозии умумии баргҳо, см	Вазни як растани, г
1	0	0	0	3,6	55,6	12,2	5,7	142,2	31,6	6,9	196,1	69,1
2	120	90	60	3,8	99,6	22,3	5,9	227,1	53,4	8,1	301,0	97,1
3	180	90	60	4,1	98,9	25,1	6,1	241,8	58,3	9,0	318,6	126,1
4	180	120	90	4,3	99,7	26,2	6,4	249,8	67,8	9,3	360,0	135,0
5	240	90	60	4,5	104,8	26,4	6,8	255,0	71,1	9,5	378,2	139,8
6	240	120	90	4,8	108,9	28,0	6,8	261,7	73,0	9,6	387,0	142,9

Чадвали 3.5.3. -Нишондиҳандаи биометрии растани навъи пиёзи “Тунис” (солҳои 2018-2020)

№	Вариантҳо, кг/га			Пайдошавии 4-5 барги ҳақиқӣ			Давраи ташаккулёбии саросари беҳпиёз			Давраи хобкунии баргҳо		
	N	P ₂ O	K ₂ O	Шумо- раи барг, дона	Дарозии умумии баргҳо, см	Вазни як растанӣ, грамм	Шумо- раи барг, дона	Дарозии умумии баргҳо, см	Вазни як растанӣ, грамм	Шумо- раи барг, дона	Дарозии умумии баргҳо, см	Вазни як растанӣ грамм
1	0	0	0	3,4	50,1	11,4	5,3	139,3	30,8	6,2	188,9	67,1
2	120	90	60	3,8	90,0	20,3	5,6	216,1	50,2	7,8	294,1	92,0
3	180	90	60	4,0	91,8	23,2	5,9	230,0	54,8	8,8	303,3	119,1
4	180	120	90	4,0	93,7	28,4	5,1	240,8	61,0	8,9	349*,8	130,1
5	240	90	60	4,3	100,3	28,9	6,4	247,2	66,6	9,1	360,8	135,3
6	240	120	90	4,4	104,2	28,9	6,6	251,3	69,2	9,1	368,0	140,6

3.6. Таъсири нуриҳои минералӣ ба вазни миёнаи бехпиёз ва баромади ҳосили молӣ

Яке аз нишондиҳандаҳои асосии маҳсулнокии растании пиёзи бехӣ, ин ташаккул ёфтани бевоситаи вазни миёнаи он дар майдони парвариш ба ҳисоб меравад.

Тағйирёбии вазни миёнаи пиёзи бехӣ аз як тараф хусусиятҳои хоси биологии нави он бошад, аз тарафи дигар зиёд шудани он аз таъсири таъмини растании пиёзи бехӣ бо моддаҳои ғизоӣ дар давоми давраҳои нашъунамо ва хусусан саросар ташаккулёбии пиёзи бехӣ алоқамандии зич дорад.

Баландравии вазни миёнаи пиёзи бехӣ аз ҳисоби зичии якхелаи растанӣ дар майдони кишт дар натиҷа ба маҳсулноки ва дар охир ба баландравии зироат оварда мерасонад. Растании нави пиёзи «Пешпазак» дар варианти назоратӣ (бе истифодаи нурии минералӣ) аз ҳисоби норасоии миқдори моддаҳои ғизоӣ дар таркиби хок дар сатҳи 29,7 т/га ҳосил пайдо намуд, ки вазни миёнаи бехпиёз 42,7 г, баромади ҳосили молӣ 71,3% ё ин ки аз 3 як ҳиссаи ҳосили ғайристандартиро (аз грамм/дона кам) ташкил медиҳад (ҷадвали 3.6.1).

Дар ин раванд истифодаи меъёрҳои болораванда ва таносуби моддаҳои ғизоӣ аз ҳисоби афзоиш ёфтани вазни миёнаи пиёзи бехӣ ба баландшавии ҳосилнокии он дар воҳиди майдон мувофиқат мекунад. Вазни баланди миёнаи пиёзи бехии нави «Пешпазак» дар вариантҳои истифодаи нуриҳои минералӣ аз 45,0 то 80,8 г-ро ташкил намуда, дар вариантҳои ҳосилнокиашон баланд (аз 46,7 то 56,6 т/га) аз 24,3 то 38,4 г зиёд шудааст. Нишондоди вазни миёнаи пиёзи бехӣ дар навъҳои «Алдоба» ва «Тунис» дар варианти назоратӣ (бе истифодаи нурии) назар ба нави «Пешпазак» ба ҳисоби аз 14,4 то 9,8 г камтар буд.

Дар вариантҳои истифодаи нурии баландравии вазни миёнаи бехпиёз аз 14,0 то 44,0 г дар нави «Алдоба» ва дар нави «Тунис» мутаносибан аз 7,4 то 15,2 г ба қайд гирифта шудааст.

**Ҷадвали 3.6.1-Вазни миёнаи беҳпиёз ва баромади қисми молӣ аз таъсири истифодаи нуриҳои минералӣ
(солҳои 2018 - 2020)**

№	Вариантҳо кг/ га			«Пешпазак»				«Алдоба»				«Тунис»			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ҳо- сил- нокӣ, т/га	Вазни миёнаи беҳпиёз, г	Баромади ҳосили молӣ		Ҳо- сил- нокӣ, т/га	Вазни миёнаи беҳпиёз, г	Баромади ҳоси- ли молӣ		Ҳо- сил- нокӣ, т/га	Вазни миёнаи беҳпиёз, г	Баромади ҳосили молӣ	
						%	т/га			%	т/га			%	т/га
1	0	0	0	29,7	42,4	71,3	21,2	19,7	28,1	70,0	13,8	22,8	32,6	72,1	16,4
2	120	90	60	31,5	45,0	78,0	24,6	28,1	40,1	74,7	21,0	30,8	44,0	76,7	23,6
3	180	90	60	46,7	66,7	82,6	38,6	44,2	63,1	83,2	36,8	39,9	57,0	84,0	33,5
4	180	120	90	52,0	74,3	88,9	46,2	46,6	66,6	87,1	46,6	47,2	67,4	87,8	41,4
5	240	90	60	55,5	79,3	92,4	51,3	48,7	69,6	90,2	43,9	50,5	72,1	92,0	46,4
6	240	120	90	56,6	80,8	94,0	53,2	50,5	72,1	93,0	47,0	54,5	77,8	93,7	51,1

Дар назари аввал баромади фоизи ҳосили молӣ дар варианти бе истифодаи нури аз 70,0 то 72,1 т/га бошад, баромади фоизи мутлақи ҳосил дар он мутаносибан 21,2 т/га; 13,8 ва 16,4 т/га-ро ташкил намудааст.

Истифодаи меъёрҳои зиёдшаванда ва таносуби моддаҳои ғизоии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор яқвақта бошад ҳам, баромади фоизи ҳосили молӣ ва баландшавии ҳосилнокии навъҳои омӯхташудаи пиёзи беҳиро таъмин намуд.

Ҳамин тавр, вазни миёнаи пиёзи беҳӣ ва баромади фоизи баландтарини ҳосили молӣ дар вариантҳои истифодаи $N_{240}P_{90-120}K_{60-90}$ кг/га ба даст омадааст. Чунин ҳолат аз эҳтиёҷоти калони растании пиёзи беҳӣ ба мавҷудияти миқдори зарурии моддаҳои асосии ғизоӣ гувоҳӣ медиҳад.

Ба истифодаи нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор растанӣҳо талаботи калон дошта, дар меъёру таносуби онҳо маҳсулнокии зиёд, ба монанди вазни миёнаи пиёзи беҳӣ ва баромади қисми молиашон афзалиятнок арзёбӣ мешаванд.

3.7. Вобастагии миқдори нитратҳо дар таркиби растанӣ ва ҳосили пиёзи беҳӣ аз истифодаи нуриҳои минералӣ

Истифодабарии нуриҳо, хусусан дар парвариши ҳосили зироатҳои сабзавотӣ полюзӣ дар қатори баланд бардоштани ҳосилнокии онҳо таъсири худро ба таркиби биохимиявии ҳосил мерасонад. Дар ин самт давоми солҳои 70 - 80-уми асри гузашта ва аввали асри XXI, дар ҷаҳон диққати олимону мутахассисон ба ҷамъшавии нитратҳо дар қисми истеъмолии маҳсулоти ин зироат ҷалб шуда буд.

Тадқиқоти бисёрсолаи олимони ватанӣ Т.А. Аҳмедов, Р.У. Эшонқулова, О.Чалолова ва дигарон [15, с.3-5] нишон доданд, ки истифодаи меъёрҳои гуногуни нуриҳои нитрогенӣ ба баландшавии миқдори нитратҳо дар таркиби ҳосили зироатҳои сабзавотӣ полюзӣ оварда мерасонад.

Нитратҳо дар таркиби маҳсулот худ моддаи зараровар набуда, истеъмоли миқдори зиёди ҳосили зироати сабзавотӣ ва полезӣ, ки дар таркибашон нитратҳо зиёд ё меъёр баланд мебошанд, оҳиста-оҳиста ба инсон зарари ҷиддӣ мерасонанд.

Дар организми инсон нитрат аз ҳолати (NO^3) ба ҳолати нитритӣ (NO_2) мубаддал шуда, ба зарраҳои сурхи хуни инсон низ таъсири худро мерасонад, ки боиси захролудшавии организм мешавад.

Аз ин лиҳоз, оид ба масъалаи ҷамъшавии нитрат дар маҳсулоти кишоварзӣ, аз ҷумла меваю сабзавот, дар ҷумҳурии мо ҷорабиниҳои лозимӣ аз тарафи Ташкилоти умумиҷаҳонии тандурустии Созмони Милали Муттаҳид ҷорабиниҳои махсус барои муайян намудани консентратсияи ниҳонии иҷозатдодашуда (ПДК) дар таркиби маҳсулот таҳия шудаанд.

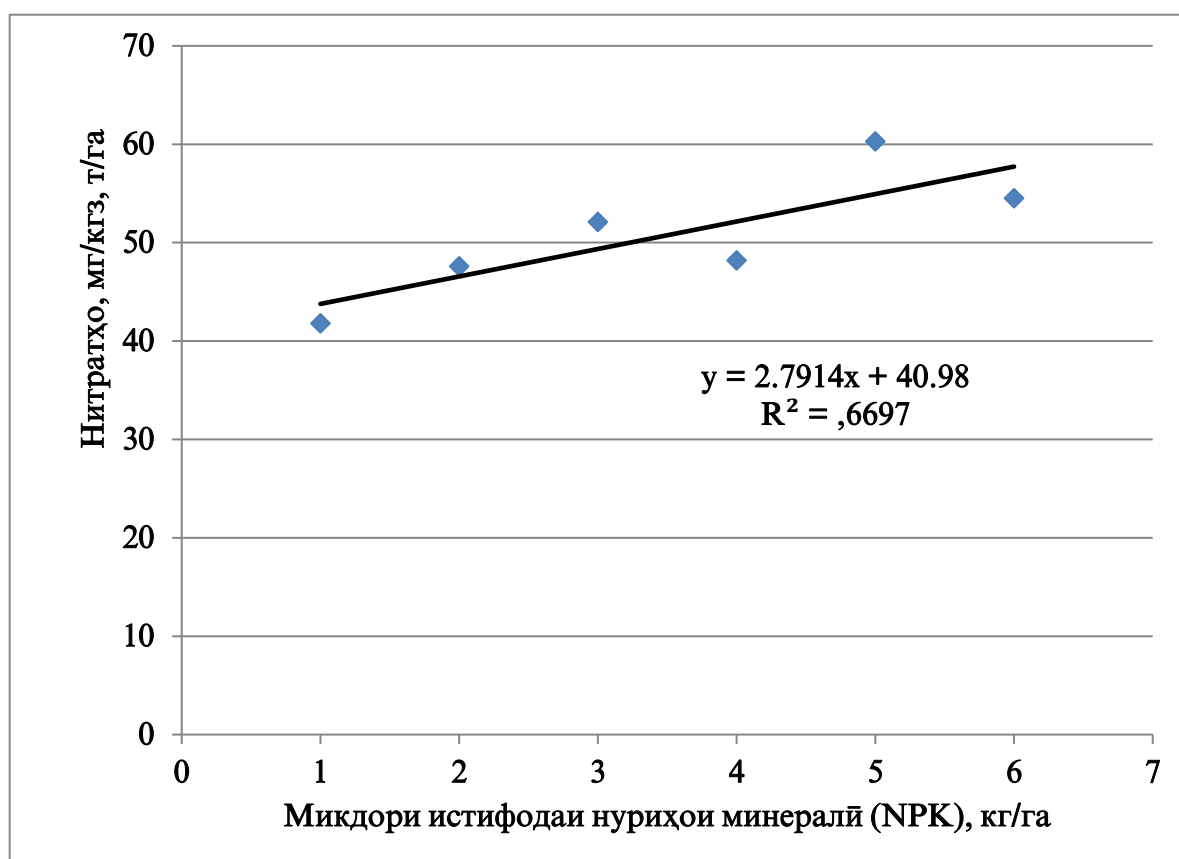
Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон бо қарори №190 аз 30 апрели соли 2015 консентратсияи ниҳонии нитратҳоро дар маҳсулоти меваю сабзавот ва полизиҳо тасдиқ намудааст. Мувофиқи ин қарор, миқдори нитратҳо, аз ҷумла дар ҳосили пухтарасидаи пиёзи беҳӣ 80 мг/кг маводи истеъмолий ва 600 мг/кг дар пиёзи сабз муайян карда шудааст.

Яке аз равандҳои асосии тадқиқоти бисёрсолаи мо низ ба муайян намудани миқдори нитратҳо дар таркиби барги сабзи пиёзи беҳӣ, дар марҳилаҳои алоҳидаи нашъунамои зироати пиёзи беҳӣ равона карда шудааст. Яке аз нишондиҳандаҳои ифодакунандаи сифати ҳосили пиёзи беҳии тезпази пухтарасида ин миқдори нитратҳо дар он мебошад.

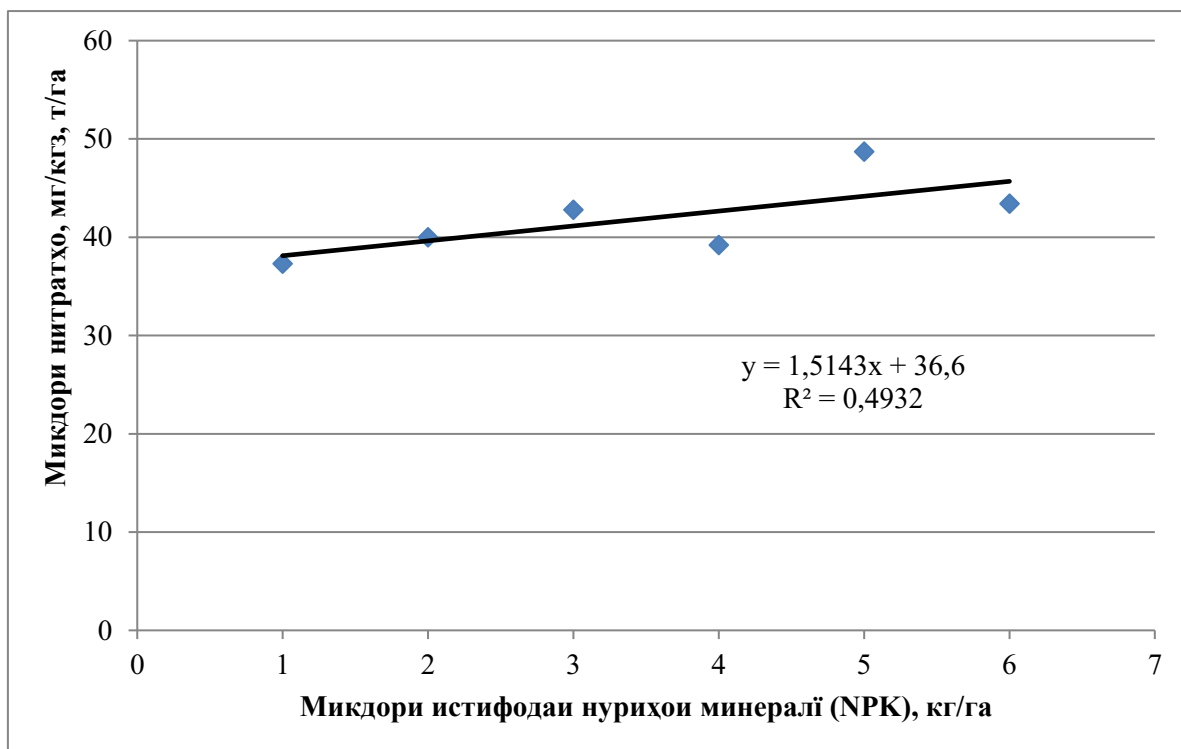
Мувофиқи иҷозатномаи Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон меъёри иҷозатшудаи миқдори нитратҳо дар пиёзи беҳӣ ба 80 мг/кг ва дар пиёзи сабз ба 600 мг/кг маводи истеъмолий баробар аст. Мушоҳидаҳои биохимиявии пиёзи беҳии навҳои тезпази “Пешпазак”, “Алдоба” ва “Тунис” нишон доданд, ки дар давраи 4-5 барги ҳақиқии растаниҳо дар варианти бе нури бояд ҳамагӣ мутаносибан 66,0; 60,3 ва 63,0 мг/кг нитрат мавҷуд бошад. Дар

ҳолати саросар ташаккулёбии пиёзи бехӣ дар таркибашон 143,8; 133,3 ва 130,6 мг/кг нитрат доштанд.

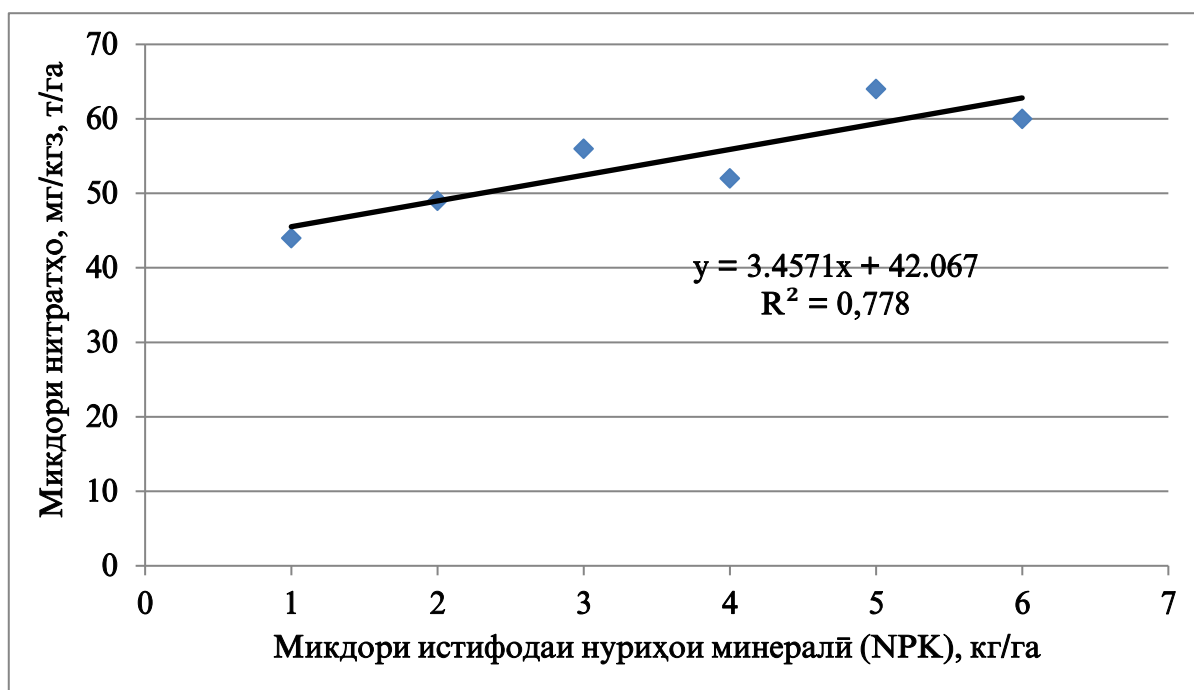
Зери таъсири ҳарорати баланди ҳаво ва давомнокии дарозии рӯзҳои офтобӣ дар давраи пухтарасии ҳосили бехпиёз миқдори нитратҳо дар он куллан тағйир ёфта, назар ба давраи ҳосилбандии саросари навъҳо якчанд маротиба кам шуд. Дар варианти бе нури (назоратӣ) дар маҳсулоти пиёзи бехӣ миқдори нитратҳо ҳамагӣ аз 37,3 то 44,0 мг/кг-ро ташкил намуда бошад ҳам, ҳосилнокии паст ва сифати молии пастро нишон дод.



Диаграммаи 2. - Алоқамандии миқдори нитратҳо дар таркиби пиёз дар давраи пухтарасии ҳосили навъи “Пешпазак” 1.Назоратӣ- бе нури; 2.N₁₂₀P₉₀K₆₀; 3. N₁₈₀P₉₀K₆₀; 4. N₁₂₀P₉₀K₆₀; 5.N₂₄₀P₉₀K₆₀; 6. N₂₄₀P₁₂K₉₀



Диаграммаи 3. - Алоқамандии микдори нитратҳо дар таркиби пиёз дар давраи пухтасии ҳосили навъи “Алдоба” 1.Назоратӣ- бе нури; 2.N₁₂₀P₉₀K₆₀; 3.N₁₈₀P₉₀K₆₀; 4.N₁₂₀P₉₀K₆₀; 5.N₂₄₀P₉₀K₆₀; 6.N₂₄₀P₁₂K₉₀



Диаграммаи 4. - Алоқамандии микдори нитратҳо дар таркиби пиёз дар давраи пухтасии ҳосили навъи “Тунис” 1.Назоратӣ- бе нури; 2.N₁₂₀P₉₀K₆₀; 3.N₁₈₀P₉₀K₆₀; 4.N₁₂₀P₉₀K₆₀; 5.N₂₄₀P₉₀K₆₀; 6.N₂₄₀P₁₂K₉₀

Дар рафти таҷрибаҳои саҳроӣ муайянкунии миқдори нитратҳо дар растании пиёзи беҳӣ, дар барги пиёз дар давраи саросар ҳосилбандӣ ва пухта расидани ҳосил, дар ҳамаи вариантҳои омӯзишии навъҳои пиёзи тезпази беҳии «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» бо истифодаи усули «Экспрес метод» гузаронида шуд (ҷадв.3.11).

Таҳлилҳои биохимиявӣ нишон доданд, ки дар пиёзи тезпази беҳӣ миқдори нитратҳо дар давраи 4-5 барги ҳақиқӣ, байни навъҳои омӯхташуда вобаста ба вариантҳои истифодаи нури, ба истиснои варианти назоратӣ, тахминан бо ҳам баробар буданд.

Дар ин давра навъҳои омӯхташуда байни ҳамдигар дар варианти назоратӣ фарқияти кулӣ надоштанд ва консентрасияи ниҳии миқдори нитратҳо 8-9 маротиба кам буд.

Дар вариантҳои истифодаи нуриҳои минералӣ бошад, хусусан аз таъсири меъёрҳои баланди истифодаи ғизои нитрогенӣ мутаносибан зиёд шуданд. Вале таъсири истифодаи нуриҳои фосфорию калийдор, дар якҷоягӣ бо нуриҳои нитрогенӣ, ба пастшавии миқдори нитратҳо дар растанӣ таъсири худро расонид.

Таҳлилҳо нишон доданд, ки миқдори нитрат дар таркиби пиёзи беҳӣ дар давраи ҳосилбандии саросар (беҳбандии зироат) дар ҳамаи вариантҳои бо истифодаи нури дар навъҳои омӯхташуда тамоюли баландшавӣ дошт.

Миқдори нитратҳо дар давраи пухтарасии ҳосили пиёзи беҳии навъҳои омӯхташуда паст рафта, дар варианти бе истифодаи нури дар тамоми навъҳо аз 37,3 то 44,5 мг/кг маводи истеъмолиро ташкил дод.

Дар навъи пиёзи беҳии «Пешпазак» миқдори нитратҳо вобаста ба меъёри истифодаи нуриҳо ва таносуби нитроген, фосфор, калий дар варианти $N_{180}P_{90}K_{90}$ назар ба пиёзи варианти назоратӣ 1,9 мг/кг зиёд шуда бошад, маҳсулот дар вариантҳои истифодаи $N_{240}P_{90-120} K_{60-90}$ кг/га аз 6,1 то 4,4 мг/кг боло рафт.

Навъҳои пиёзи беҳии «Алдоба» ва «Тунис» дар ҳолати пухтарасӣ ҳам дар варианти бе нури ва ҳам дар варианти истифодаи меъёри зиёди нуриҳо нишондиҳандаи миқдори зиёди нитратҳоро назар ба навъи «Пешпазак» дар маҳсулот зоҳир намуданд.

Таҳлили нишондиҳандаи ҷадвали 3.7.1 аз он гувоҳӣ медиҳад, ки пиёзи беҳии навъи «Пешпазак» зери таъсири маҷмӯи нуриҳои истифодашудаи нитрогенӣ, фосфорию калийдор дар маҳсулот миқдори ками нитратҳоро зам менамояд.

Барги пиёзи истеъмолшавандаи сабз дар ҳолати пухтарасии ҳосил дар ҳамаи навъҳои омӯхташуда дар таркибаш назар ба консентрасияи ниҳии иҷозатдодашуда дар ҳамаи давраҳо миқдори начандон зиёди нитратҳоро зам менамояд.

Ба ақидаи мо миқдори нитратҳо дар растанӣ ва ҳосили пиёзи беҳӣ зери таъсири ҳарорати баланди ҳаво ва нурафшонии офтоб назар ба минтақаҳои хуноки Аврупо ва Осиё камтар гун мешавад.

**Чадвали 3.7.1 -Микдори нитратҳо дар таркиби пиёз, дар давраҳои асосии нашъунамои навъҳои пиёзи бехӣ,
мг/кг (миёнаи солҳои 2018-2020)**

№	Вариантҳо, кг/га			«Пешпазак»			«Алдоба»			«Тунис»		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	4-5 баргӣ	Ташак- кулёбии саросари пиёзи бехӣ	Пухта- расӣ	4-5 баргӣ	Ташак- кулёбии саросари пиёзи бехӣ	Пухта- расӣ	4-5 баргӣ	Ташак- кулёбии саросари пиёзи бехӣ	Пухта- расӣ
1	0	0	0	66,0	143,8	37,3	60,3	133,3	41,8	63,0	130,6	44,5
2	120	90	60	137,2	266,4	40,0	128,7	254,1	47,6	120,2	246,0	49,0
3	180	90	60	175,3	289,8	42,8	140,4	266,7	52,1	157,9	256,9	56,8
4	180	120	90	170,0	270,8	39,2	132,9	261,2	48,2	150,4	250,1	52,6
5	240	90	60	192,6	299,3	48,7	180,1	280,5	60,3	190,3	269,8	64,8
6	240	120	90	186,8	289,9	43,4	174,3	264,0	54,5	180,0	273,6	60,0

3.8. Барориши моддаҳои ғизой бо ҳосили биологии навъҳои пиёзи беҳӣ вобаста ба истифодабарии нуриҳои минералӣ

Зироати пиёзи беҳӣ вобаста ба хусусиятҳои биологии худ ба таъмин будан бо моддаҳои ғизоии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор эҳтиёҷи хоса дорад. Растании пиёзи беҳӣ системаи патакреша дошта, асосан дар қабати 35-40 сантиметри хок ҷойгир мешавад.

Хокҳои хокистарранги равшани водии Вахш, ки дар чинсҳои модарии суглинкаи сабук ташаккул ёфтаанд, аз ҷиҳати доштани моддаҳои ғизоии нитрогению фосфорӣ ва гумуснокӣ ба ғурӯҳи хокҳои ҳосилхезиаш паст дохил мешаванд.

Бо назардошти талаботи хоса ба мавҷудияти моддаҳои ғизой дар хок, бе истифодаи нуриҳои минералӣ ноил гаштан ба ҳосилнокии баланди пиёзи беҳӣ дар ин хокҳо ғайриимкон мебошад.

Бо шарти истифодаи меъёри зарурии нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор ба зами микдори захираи табиӣ онҳо, дар хок парвариши ҳосили дилхоҳи пиёзи беҳиро таъмин кардан имконпазир аст.

Дар таҷрибаҳои саҳроӣ бо навъҳои пиёзи тезпази «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» хоки заминҳо хокистарранги равшану дорои ҳосилхезии табиатан паст буда, ҳосилнокии ин навъҳо аз ҳисоби истифодабарии нуриҳои минералӣ дар варианти назоратӣ, дар навъи «Пешпазак»- 29,7 т/га; «Алдоба»-19,7 т/га ва дар навъи «Тунис»- 22,8 т/га-ро ташкил намуд. Ҳисоби барориши моддаҳои ғизой бо ҳосили биологии навъҳои омӯхташуда аз як гектари майдони парвариши ҳосил барои моддаи ғизоии нитрогенӣ мувофиқи навъҳо чунин аст: 66,3; 52,8 ва 55,2 кг.

Микдори барориши фосфор бошад, дар навъҳои «Пешпазак» ва «Тунис» тақрибан якхела буда (29,1 ва 28,9 кг/га), дар навъи «Алдоба» 3,0 кг/га камтар аст. Чунин ҳолат дар барориши калий низ ба назар мерасад, вале мутаносибан назар дар нитрогену фосфор аз 1,2 – 1,3 то 2,1 – 2,5 баробар зиёд дида мешавад. ақидаи

Нишондиҳандаҳои барориши моддаҳои ғизӣ вобаста ба меъёр ва таносуби нуриҳои минералии истифодашуда ва ҳосилнокии майдон зиёд шуда, дар вариантҳои баланди ғизодиҳӣ ва ҳосилнокӣ барои нитроген ба миқдори 101,6-104,3; 93,1-90,0 ва 94,4-102,6 кг/га дар ҳар се навъ баробар шудааст. Барориши фосфор бо ҳосили биологии растании пиёзи навъҳои омӯхташуда назар ба нитроген 35-40% камтар буда, нақши худро дар ҳосилнокии майдони кишти пиёзи бехӣ дар ҳамаи мавридҳо гузоштааст. Бояд қайд кард, ки агар барориши элементҳои калий бо ҳосили биологии растании пиёзи бехӣ назар ба нитроген 1,2-1,3 баробар зиёд бошад, ин нишондод назар ба элементҳои фосфор аз 1,07 – 2,0 баробар зиёдро шуд.

Дар асоси таҳлил чунин хулоса кардан мумкин, ки барориши моддаҳои асосии ғизӣ ба тариқи нитроген, фосфор ва калий вобаста ба истифодаи меъёрҳои гуногуни нуриҳои минералӣ ва ҳосилнокии зироати пиёзи бехӣ афзуда, барои ноил гаштан ба нишондиҳандаҳои ниҳии ҳосилнокӣ ва нигоҳ доштани баланси мувозинаи мусбати онҳо дар ҳок ғизодиҳии растаниҳоро дар давраҳои гуногуни нашъунамояшон таъмин кардан ҳатмӣ ба ҳисоб меравад (ҷадвали 3.8.1).

Чадвали 3.8.1 -Нишондиҳандаҳои барориши моддаҳои ғизой бо ҳосили биологии бехпиёз бо истифода аз нуриҳои минералӣ, кг/га (миёнаи солҳои 2018-2020)

№	Вариантҳо, кг/га			“Пешпазак”				“Алдоба”				“Тунис”			
				Ҳосил- нокӣ, т/га	Баровард			Ҳосил- нокӣ, т/га	Баровард			Ҳосил- нокӣ, т/га	Баровард		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P	K		N	P	K		N	P	K
1	0	0	0	29,7	66,3	29,1	75,4	19,7	52,8	25,9	68,2	22,8	55,2	28,9	71,5
2	120	90	60	31,5	79,8	32,0	79,7	28,1	70,6	32,4	74,3	30,3	68,7	30,3	74,4
3	180	90	60	46,7	90,4	48,9	102,6	44,2	93,0	50,3	99,9	39,9	80,8	40,8	92,2
4	180	120	90	52,0	96,2	51,0	106,0	46,6	90,8	48,6	104,7	47,2	92,1	42,4	103,6
5	240	90	60	55,5	101,6	60,2	121,3	48,7	93,1	52,1	110,8	50,5	94,4	53,8	110,0
6	240	120	90	56,6	104,3	63,1	124,2	50,5	96,0	54,2	113,1	54,5	102,6	59,1	116,7

3.8. Ҳосилнокии навъҳои зироати пиёзи бехӣ вобаста ба истифодабарии нуриҳои минералӣ

Парвариши ҳосили зироатҳои кишоварзӣ, аз ҷумла сабзавот дар шароити ҳокҳои ҳокистарранги равшани водии Ваҳши вилояти Хатлон ба мавҷудияти миқдори зарурии моддаҳои ғизоӣ дар ҳок эҳтиёҷи бевосита дорад. Чунки тамоми намуди ҳокҳои Тоҷикистон аз ҷиҳати ҳосилхезӣ бо нишондиҳандаҳои фоизи гумус дар ҳок ва миқдори моддаҳои нитрогению фосфорӣ ва калийдор ба гурӯҳи ҳокҳои ҳосилхезиаш паст шомиланд.

Миқдори моддаҳои ғизоии табиӣ ва пасмондаи онҳо аз зироати пешинакишт наметавонад талаботи растаниро ба пуррагӣ таъмин намояд. Аз ин лиҳоз, истифодаи нуриҳои минералӣ барои ба даст овардани ҳосили баланду хушсифати пиёзи бехӣ нақши ҳалкунанда мебозад.

Бо мақсади илман асосноккунии истифодаи меёр ва таносуби моддаҳои ғизоии нитрогену фосфорӣ ва калийдор барои парвариши ҳосили дилҳоҳи навъҳои пиёзи бехии тезпази “Пешпазак;” Алдоба” ва “Тунис” солҳои 2018-2020 дар замини хоҷагии деҳқонии ба номи Аслам Ғаниеви ҷамоати Панҷи ноҳияи Ҷайхуни вилояти Хатлон таҷрибаҳои саҳроӣ бо истифодаи нуриҳои минералӣ гузаронида шуданд.

Дар таркиби ҳоки қитъаи таҷрибавӣ пеш аз истифодабарии нуриҳои минералӣ мувофиқи вариантҳои омӯзишӣ миқдори нитроген дар қабати 0-30 см-и он 0,10-0,15%, фосфори ҳаракаткунанда 0,12 – 0,15% мавҷуд буд. Бо мақсади риояи киштгардон ҳар сол ҷойгиршавии қитъаи таҷрибавӣ дар ҳудуди як замин иваз карда шудааст.

Аз истифодаи нуриҳои минералӣ вобаста ба вариантҳои таҷрибаи саҳроӣ дар давраи 4-5 барга, саросар бехбандӣ ва пухтарасии ҳосил динамикаи тағйирёбии онҳо дар таркиби ҳок ба назар расид.

Таҷрибаҳои саҳроӣ нишон доданд, ки нуриҳои дар раванди нашъунамои растаниҳои пиёзи бехии навъҳои омӯхташуда

истифодашуда гуногун буда, дар чамъбаст таъсири худро ба ҳосилнокии ин зироат расонидаанд.

Дар варианти бе нурӣ (назоратӣ) ҳосилнокии миёнаи бисёрсолаи навъи “Пешпазак” ба 29,7 т/га баробар шуда бошад, ғоизи баромади ҳосили молӣ паст буд.

Дар варианти истифодаи меъёри пасти нуриҳо баробари N120P90 K60 кг/га барои то 1,8 т/га баландшавии ҳосилнокӣ мусоидат кард. Вале баланд бардоштани меъёри истифодабарии нурии нитрогенӣ то 180 кг/га моддаи таъсиркунанда дар заминаи истифодаи меъёри фосфору калий ҳосили иловагии пиёзи беҳии ин навъро то 17,0 т/га зиёд намуд.

Ҳосилнокии миёна дар вариантҳои N180-240 кг бо яққоягии нуриҳои фосфорию калийдор дар асоси таҳлили дисперсионии нишондиҳандаҳо бо ҳам наздик буд (ҷадв.3.8.1).

Ҷадвали 3.8.1 - Вобастагии ҳосилнокии пиёзи навъи “Пешпазак” аз истифодаи нуриҳои минералӣ, т/га

№	Вариантҳо			Солҳо			Миёна
	N	P205	K205	2018	2019	2020	2018-2020
1	0	0	0	27,2	31,4	30,6	29,7
2	120	90	60	28,9	32,4	33,2	31,5
3	180	90	60	43,8	46,5	48,3	46,7
4	180	120	90	53,3	50,9	51,8	52,0
5	240	90	60	53,6	55,2	57,8	55,5
6	240	120	90	57,9	55,6	56,4	56,6
ФКА _{0,05}							2,5

Истифодаи маҷмӯи нуриҳои минералии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор бо меъёрҳои N180 - N240 кг/га, фосфор 90-120 кг/га, калий 60-90кг/га мутаносибан баландшавии ҳосилнокиро нисбат ба варианти бе нурӣ (назоратӣ) аз 157% то 190% таъмин намуд.

Пиёзи беҳии навъи “Алдоба” бошад, дар варианти бе нурӣ (назоратӣ) ҳамагӣ 19,7 т/га-ро таъмин намуд. Ҳосили молии он дар

маводи пешина низ паст ва ҳосилнокии он назар ба навъи “Пешпазак” аз ҳар гектар 10 тонна кам мебошад (ҷадв. 3.8.2).

Ҷадвали 3.8.2 - Ҳосилнокии пиёзи навъи “Алдоба” вобаста ба истифодаи нуриҳои минералӣ

Вариантҳо, кг/га			Солҳо, т/га			Миёнаи солҳои 2018- 2020, т/га
N	P ₂₀₅	K ₂₀₅	2018	2019	2020	
0	0	0	18,6	16,4	24,2	19,7
120	90	60	28,4	26,5	29,4	28,1
180	90	60	43,8	53,4	35,3	44,2
180	120	90	43,6	46,8	49,3	46,6
240	90	60	54,9	53,4	37,8	48,7
240	120	90	55,7	50,2	45,6	50,5
ФКА -0,05						3,7

Ҳосилнокии навъи пиёзи “Алдоба” дар варианти истифодабарии N₁₂₀P₉₀K₆₀ кг/га ба ҳисоби миёна назар ба варианти бе нури (назоратӣ) 4 т/га бартарӣ дошт. Истифодаи меъёрҳои баланди нури дар вариантҳои дигари таҷрибаҳои саҳроӣ аз 24,5 то 30,8 т/га баландшавии ҳосилнокиро таъмин гардонид.

Ин нишондиҳандаҳо аз самаранокии истифодаи нуриҳои минералӣ дар парвариши ҳосили пиёзи беҳӣ гувоҳӣ медиҳанд. Омӯхтани таъсири нуриҳои минералӣ ба ҳосилнокии пиёзи беҳии навъи “Тунис” дар таҷрибаҳои саҳроӣ (ҷадв.3.15) нишон дод, ки дар варианти бе истифодаи нури ин нишондиҳанда ба 22,8 т/га баробар шуда, истифодаи нуриҳои минералӣ бо меъёри N₁₂₀P₉₀K₆₀ кг/га ба 7,5 т/га ба баландшавии ҳосилнокӣ мусоидат намудааст.

Чадвали 3.8.3 -Ҳосилнокии навъи пиёзи “Тунис” вобаста ба истифодаи нуриҳои минералӣ

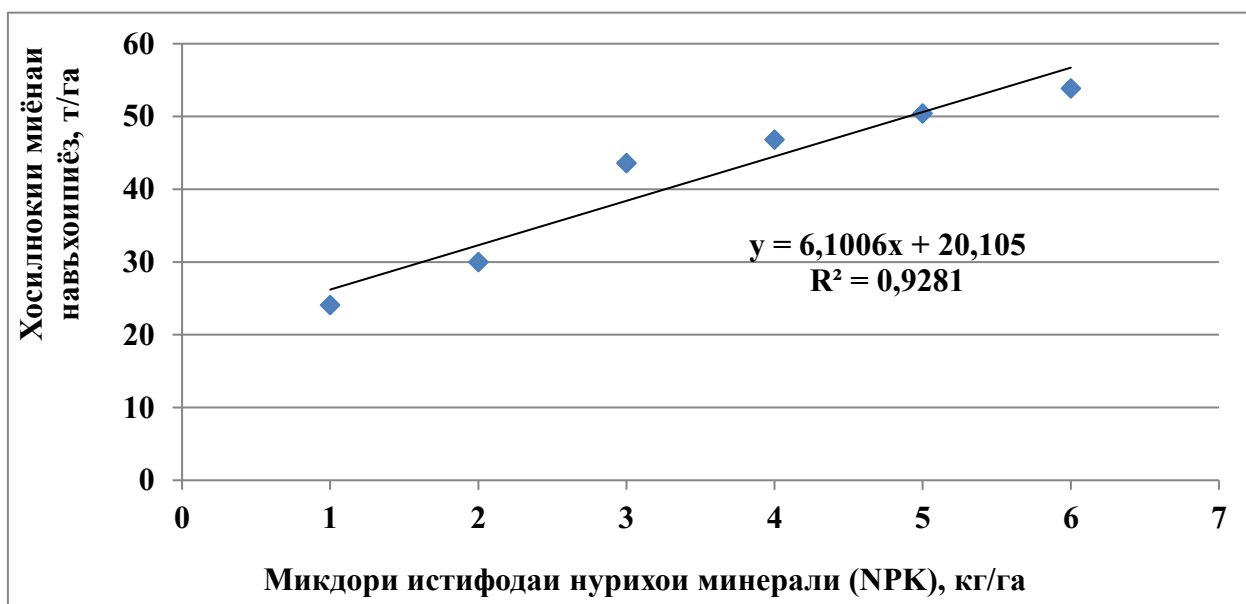
Вариантҳо, кг/га			Солҳо, т/га			Миёнаи солҳои 2018- 2020, т/га
N	P205	K205	2018	2019	2020	
0	0	0	20,3	19,5	28,6	22,8
120	90	60	30,5	26,8	33,5	30,3
180	90	60	39,7	41,3	38,6	39,9
180	120	90	46,4	49,6	45,7	47,2
240	90	60	55,3	42,8	53,4	50,5
240	120	90	53,6	60,2	50,8	54,5
ФКА -0,05						3,1

Дар варианти $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га ҳосилнокӣ назар ба варианти назоратӣ (бе нури) то 17,1 т/га зиёд шуда, истифодаи N_{180} бо якҷоягии $P_{120}K_{90}$ кг/га, хусусан истифодаи меъёри N_{240} кг/га бо якҷоягии P_{90-120} кг/га ва K_{60-90} кг/га ба зиёдшавии ҳосилнокӣ аз 24,4 то 31,7 тонна аз ҳар гектар мусоидат намуд.

3.9. Таҳлили регрессионии ҳосилнокии навъҳои ба микдори нитратҳо дар беҳпиёз вобаста ба истифодаи нуриҳо

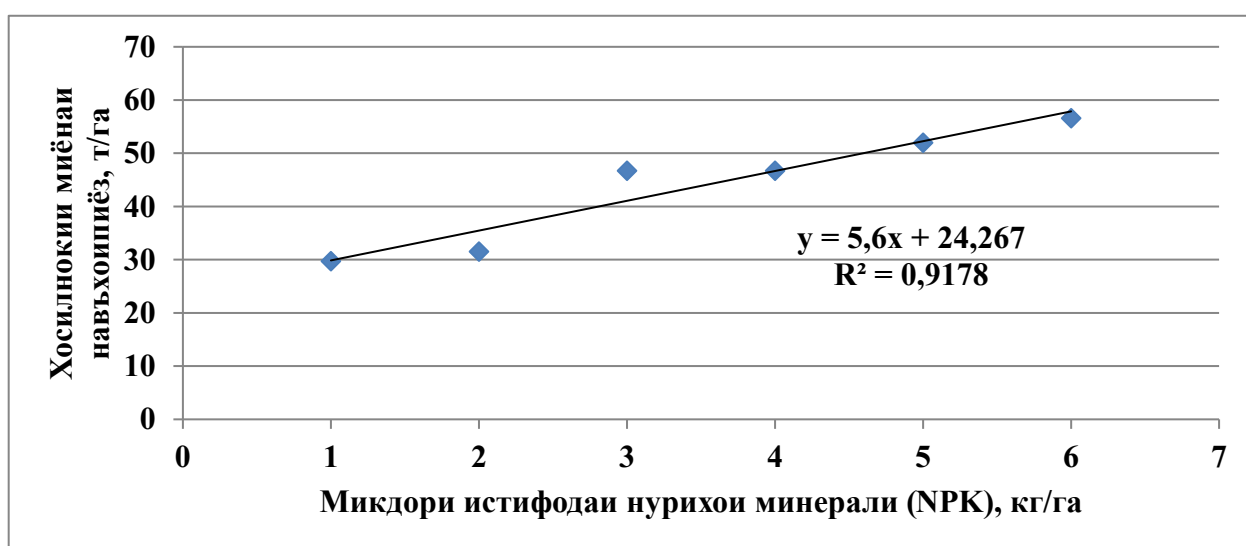
Натиҷаҳои таҳлили алоқамандии ҳосилнокии навъҳои беҳпиёзи тезпаз аз истифодаи меъёрҳои гуногуни нуриҳои минералӣ нишон доданд, ки ин хусусияти характерӣ пайвастагии бевосита доштааст. Вале байни навъҳои омехташуда фарқиати нишондиҳандаҳо мавҷуд мебошад.

Дар навъи “Пешпазак” алоқамандии ҳосилнокии пиёзи тезпази беҳӣ дар варианти бе нури (назоратӣ) ба 30 т/га (чадв.26) баробар бошад, аз ҳисоби баланравии меъёри истифодаи нуриҳои нитрогенӣ-фосфорӣ-калигӣ, он бо нишондиҳандаи $R^2=0,9178$ ифода меёбад (нақшаи 9).



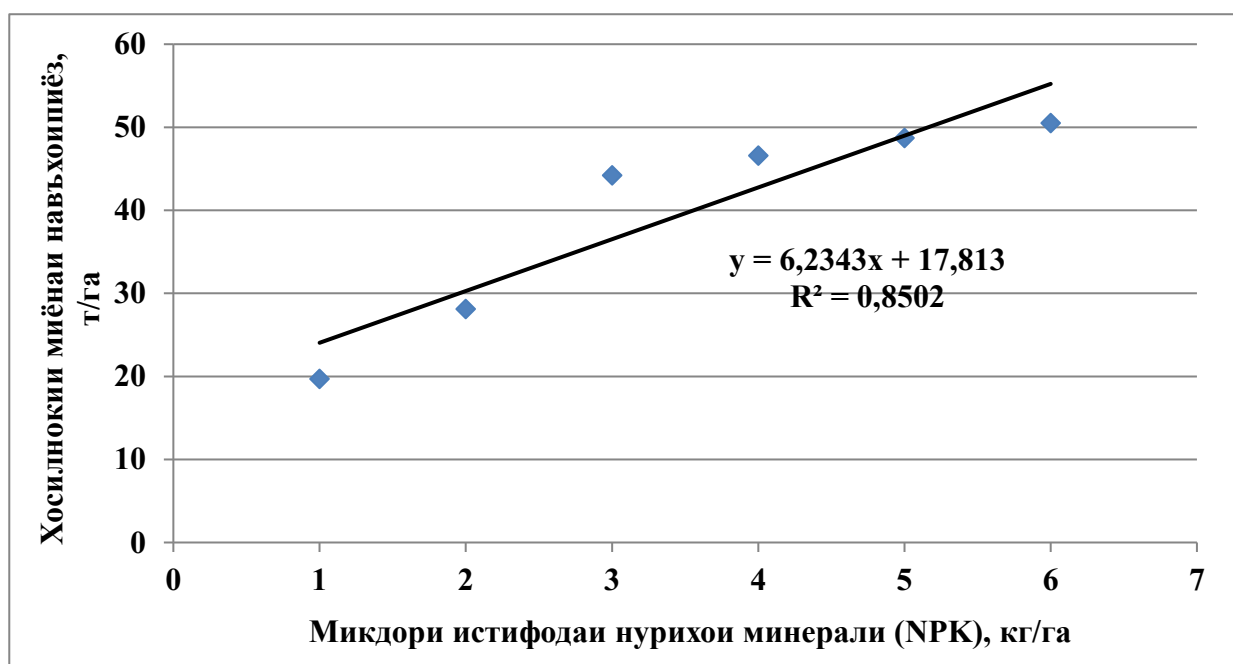
Диаграммаи 5.- Алоқамандии ҳосилнокии навъи пиёз “Пешпазак” аз истифодаи нуриҳои минералӣ. 1. Назоратӣ- бе нури; 2. $N_{120}P_{90}K_{60}$; 3. $N_{180}P_{90}K_{60}$; 4. $N_{120}P_{90}K_{60}$; 5. $N_{240}P_{90}K_{60}$; 6. $N_{240}P_{12}K_{90}$

Чунин нишондод аз самаранокии баланди истифодаи онҳо дар парвариши ҳосили пиёзи беҳӣ дар заминҳои хокистаранги равшани водии Вахш гувоҳи медиҳад. Навъи пиёзи тезпази “Алдоба” бошад, дар варианти бе нури (назоратӣ) ҳосилнокии пастро назар ба дигар навъҳо нишон дод. Вале дар муқоиса бо вариант вобастагии миёнаи худро дар ҳосилнокии 19,7 т/га дар варианти $N_{240}P_{120}K_{90}$ ин нишондод ба 50,5 яъне $R^2=0,8502$ баробар шуд (нақшаи 11).



Диаграммаи 6.- Алоқамандии ҳосилнокии навъи пиёзи “Пешпазак” аз истифодаи нуриҳои минералӣ 1. Назоратӣ- бе нури; 2. $N_{120}P_{90}K_{60}$; 3. $N_{180}P_{90}K_{60}$; 4. $N_{120}P_{90}K_{60}$; 5. $N_{240}P_{90}K_{60}$; 6. $N_{240}P_{120}K_{90}$

Таҳлили регрессионии нишондиҳандаи ҳосилнокии навъи пиёзи тезпази “Тунис” бошад, дар варианти бе нури бо ҳосилнокии 22,8 т/га баландшавии нисбии ин нишондод дар варианти истифодаи меёрҳои баланди нуриҳои минералӣ, то ба 54,5 т/га расид ва ба нишондиҳандаи баландтарин, яъне $R=0,9663$ баробар шуд, ки он дар нақшаи 11 ифода ёфтааст (нақшаи 11).

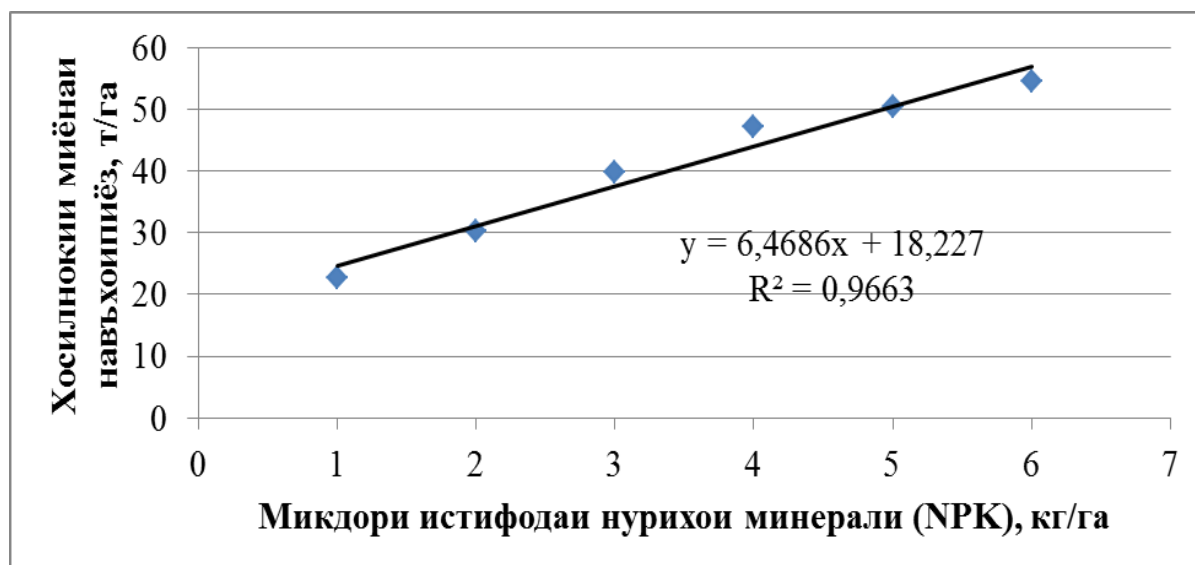


Диаграммаи 7.- Алоқамандии ҳосилнокии навъи пиёзи Алдоба аз истифодаи нуриҳои минералӣ 1.Назоратӣ- бе нури; 2. $N_{120}P_{90}K_{60}$; 3. $N_{180}P_{90}K_{60}$; 4. $N_{120}P_{90}K_{60}$; 5. $N_{240}P_{90}K_{60}$; 6. $N_{240}P_{120}K_{90}$

Чунин нишондиҳанда алоқамандии саҳти истифодаи нуриҳои минералиро ба ҳосилнокии ин навъ тасдиқ карда метавонад. Дар маҷмӯъ, навъҳои омехташудаи пиёзи тезпаз дар шароити хокҳои хокистаранги равшани табиатан ҳосилхезии паст дошта, ба истифодаи меёрҳои зарурии истифодаи нуриҳои нитрогению фосфорӣ ва калигӣ ниёзманд буданашонро нишон доданд (нақшаи 12).

Аз нақшаи 12 бар меояд, ки навъҳои омехташуда дар ҳолати истифодаи меёрҳои зарурии онҳо бо таносуби муайян ҳосилнокии дилхоҳи пиёзи беҳии омехташудаи навъҳои ватанӣ ва брунмарзӣ бо ифодаи $R^2 = 0,9281$ ифода менамояд.

Хулоса кардан мумкин, ки истифодаи нуриҳои минералии вариантҳои гуногуни онҳо дар навъи “Пешпазак” дар умум ба ҳосилнокии 48,5 т/га; навъи “Алдоба”- 46,3 т/га ва навъи “Тунис” – 44,5 т/га оварда расонидааст.



Диаграммаи 8.-Алоқамандии ҳосилнокии навъи пӣзи “Тунис” аз истифодаи нуриҳои минералӣ 1.Назоратӣ- бе нури; 2.N₁₂₀P₉₀K₆₀;

3. N₁₈₀P₉₀K₆₀; 4. N₁₂₀P₉₀K₆₀; 5. N₂₄₀P₉₀K₆₀; 6. N₂₄₀P₁₂₀K₉₀

Ҳамин тариқ, чунин нишондиҳандаҳои ҳосилнокии навъҳои пӣзи беҳии омӯхташуда аз вобастагии бевосита доштани онҳо аз истифодаи нуриҳои минералӣ дар заминҳои хокашон хикистаранги равшании водии Ваҳши вилояти Хатлон гувоҳӣ медиҳад. Чунки бе истифодаи нуриҳои минералӣ, нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор гирифтани ҳосили дилхоҳ дар гумон мебошад.

Аз ташҳиси гузаронидашуда маълум карда шуд, ки дар хокҳои хокистаранги равшани водии Ваҳши вилояти Хатлон, алаҳхусус заминҳое, ки корҳои илмию таҳқиқотӣ гузаронда шудаанд, таҷрибаҳои саҳроӣ барои парвариши пӣзи барвақтӣ бо роҳи муайян намудани хусусиятҳои физикавӣю агрохимиявӣю хоки қитъаи таҷрибавӣ пеш аз кишти тухмӣ, микдори гумус ва таркиби хокро омӯхта муайян намудем, ки дар таркиби хок дар қабати 30 сантиметраи қитъаи таҷрибавӣ гумуснокӣ 1,1%, нитрогени умумӣ 0,15%, фосфори умумӣ 0,15%-ро ташкил медиҳанд.

Дар қабати 60 сантиметраи хок бошад, 0,9 % гумуснокӣ, 0,12 % нитрогени умумӣ ва 0,08 % фосфори умумӣ мавҷуд мебошанд, ки ин қонеъкунанда нест. Бинобар ин, норасоии миқдори моддаҳои ғизоӣ дар парвариши ҳосили пиёзи тезпази барвақтӣ камбудии асосии мо ба ҳисоб меравад.

Аз ин рӯ, истифодаи самараноки нуриҳои минералӣ барои гирифтани ҳосили фаровон ва хушсифат дар кишти пиёзи барвақтии навъҳои “Пешпазак”, “Тунис” ва “Алдоба” дар водии Ваҳши вилояти Хатлон зарурати воқеӣ дорад.

Таҳлили маҳсулнокии навъҳои тезпази пиёзи беҳӣ зерӣ таъсири меъёр ва таносуби истифодаи моддаҳои ғизоии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор нишон дод, ки дар ҳамаи навъҳои омӯхташуда нақши ҳалкунанда дар ба даст овардани ҳосили баланди пиёзи беҳӣ ба нурии нитрогенӣ вобастагӣ доштааст (ҷадв.3.9.1).

Истифодаи меёри $N_{120}P_2O_5$ -90 ва K_{60} дар навъи “Пешпазак” назар ба варианти бе нури 1,8 т/га бошад, зиёд кардани меёри нурии нитрогенӣ то 180 кг/га, инчунин P_2O_5 -90 ва K_2O -90 кг мутаносибан ба баландшавии ҳосилнокӣ то ба 46,7 ва 52,0 т/га фосфорию калийдори дар боло овардашуда боз ба зиёдшавии назарраси ҳосилнокӣ оварда расонд.

Ҷадвали 3.9.1- Маҳсулнокии навъҳои тезпази пиёзи беҳӣ вобаста аз таносуби моддаҳои ғизоии истифодашуда, т/га

Меёри нитроген	“Пешпазак”		“Алдоба”		“Тунис”	
	$P_{90}K_{60}$	$P_{120}K_{90}$	$P_{90}K_{60}$	$P_{120}K_{90}$	$P_{90}K_{60}$	$P_{120}K_{90}$
120	31,5	-	28,1	-	30,3	-
180	46,7	52,0	44,2	46,6	39,9	47,2
240	55,5	56,6	48,7	50,5	50,5	54,5

Дар ин асно нишондиҳандаҳои ҳосилнокии навъҳои пиёзи беҳии “Алдоба” ва “Тунис” дар варианти назоратӣ (бе нури) ва истифодаи N_{120} бо яқҷоягии P_2O_5 - 90 ва 120; K_2O - 60 ва 90 кг/га бо ҳам наздик бошанд

хам, таъсири нурии нитрогении 120 кг/га назар ба навъи “Пешпазак” дар ин навъҳо бартарӣ дошт.

Таносуби 180 ва 240 кг/га нитроген бо якҷоягии P_2O_5 – 90 ва 120 кг/га, K_2O - 60 ва 90 кг/га ба баландшавии ҳосилнокӣ дар вариантҳои номбурдаи истифодаи нуриҳо мутаносибан дар навъҳои “Алдоба” ва “Тунис” аз 44,2 то 50,5 т/га ва аз 39,9 то 54,5 т/га мусоидат кард.

Ҳамаи ин шаҳодати таъсири ҳалкунанда доштани истифодаи нуриҳои минералӣ дар парвариши ҳосили баланду дилхоҳи пиёзи бехӣ мебошад. Вале, навъи “Алдоба” назар ба навъҳои “Пешпазак” ва “Тунис” зери таъсири чунин меъёру таносуби моддаҳои ғизоӣ ҳосилнокии паст дошт.

Ҳамин тариқ, дар хокҳои хокистаранги равшани водии Вахш, ки табиатан ҳосилхезии пасти табиӣ доранд, истифодаи маҷмӯи нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор ҳосилнокии баланди пиёзи бехии навъҳои тезпазро таъмин менамояд.

3.10. Таркиби биохимиявии пиёзи бехӣ вобаста ба истифодаи нуриҳои минералӣ

Маҳсулоти сабзавотӣ дар истеъмоли маводи ғизоии инсон, хусусан дар таъмини организм бо витаминҳои гуногун, намакҳои минералӣ ва чун маводи истеъмолию парҳезӣ ва табобатӣ нақши ниҳоят калонро мебозад. Дар ин ҷода академик Пивоваров В.Ф. ва дигарон ақида доранд, ки сабзавотиҳо чун сарчашмаи мавҷудияти антиоксидантҳои табиӣ (бета-каротин-витамини А, меланин, кислотаи аскорбин-витамини С, рутин, флавоноид, кумарин ва ғ) ба ҳисоб мераванд.

Дар адабиёти тиб диққати махсус ба хусусиятҳои хоси табобатии пиёз, сирпиёз, сабзӣ, лаблабу, карам, турб, селдерей ва дигарҳо, бо сабаби дар таркибашон мавҷуд будани витаминҳо, намакҳои минералӣ, рағанҳои эфирӣ ва монанди онҳо дода мешавад.

Мувофиқи маълумотҳои С.С.Литвинов дар таркиби пиёзи бехии навъҳои ширин то 9-11 ва дигар навъҳо аз 16 то 22% моддаи хушк, қанднокӣ мутаносибан 6-8% ва 10-11%, витамини “С” ба ҳисоби миёна 40 мг ва дигар моддаҳо мавҷуданд. Барои муайян кардани таркиби

биохимиявии беҳпиёзи навъҳои «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис», ки дар таҷрибаҳои саҳроӣ истифодаи нуриҳои минералӣ дар парвариши ҳосили онҳо қарор дошта, яке аз нишондиҳандаҳои муайянкунандаи сифати маҳсулот ба ҳисоб меравад, таҳқиқҳои лозимӣ гузаронида шуданд.

Таҳлили таркиби биохимиявии пиёзи навъҳои омӯхташудаи «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» (ҷадв. 25) нишон медиҳад, ки байни навъҳо аз ҷиҳати миқдори моддаҳои хушк ва витамини “С” фарқият ба назар мерасад. Вале навъи «Пешпазак» нисбат ба навъҳои «Алдоба» ва «Тунис» аз ҷисоби ин нишондиҳандаҳо афзалият дошт. Хусусиятҳои навъҳои «Алдоба» ва «Тунис» нишондиҳандаҳои ирсии онҳо буда, аз минтақаи офаридашудаашон мебошанд, ки ҳарорати нисбатан салқин ва намнокии баланди ҳаво ба онҳо таъсири худашонро расонидаанд.

Таъсири меъёр ва таносуби истифодаи нуриҳои минералии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор на фақат ба ҳосилнокии беҳпиёз, инчунин ба таркиби биохимиявии он ба назар мерасад.

Аз ҷиҳати фоизи моддаҳои хушк, қанднокӣ ва миқдори витамини “С” ҳосили беҳпиёз дар варианти назоратӣ (бе нури) дар навъҳои омӯхташуда назар ба вариантҳои истифодаи нурии нитрогенӣ бо меъёри 120 ва 180 кг/га бо якҷоягии P_2O_5 -90 кг/га ва K_2O -60 кг/га ба пастшавии қанднокӣ оварда расонида бошад, дар ҳамаи вариантҳои дигар миқдори витамини “С” назар ба варианти бе нури зиёд шуд. Дар вариантҳои истифодаи 180 ва 240 кг/га нурии нитрогенӣ бо якҷоягии P_2O_5 - 120 кг/га ва K_2O – 90 кг/га яквасе ҳам фоизи моддаи хушк ва ҳам қанднокӣ назар ба варианти бе нури қариб ки паст нашуд. Ин ҳолат далели таъсири мусбати нуриҳои фосфорию калийдор дар қатори баланд шудани ҳосилнокӣ ба таркиби биохимиявии пиёзи беҳии навъҳои «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» мебошад, ки қариб коҳиш наёфт (ҷадв. 3.10.1).

**Ҷадвали 3.10.1 -Таркиби биохимиявии пиёзи бехӣ вобаста аз истифодаи нуриҳои минералӣ,
миёнаи солҳои 2018-2020**

Вариантҳо, кг/га, м.т.			«Пешпазак»			«Алдоба»			«Тунис»		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Моддаи хушк, %	Қанднокӣ, %	Витамини “С” мг/%	Моддаи хушк, %	Қанднокӣ, %	Витамини “С” мг/%	Моддаи хушк, %	Қанднокӣ, %	Витамини “С” мг/%
0	0	0	12,0	9,3	33,7	11,1	8,2	27,4	11,4	8,3	30,1
120	90	60	11,8	8,7	36,0	10,9	8,0	30,3	11,0	8,3	33,3
180	90	60	11,3	8,5	38,3	10,3	7,8	29,4	10,8	8,1	32,7
180	120	90	12,2	9,8	40,7	11,8	8,2	34,2	11,0	8,2	36,4
240	90	60	10,8	8,3	37,8	10,0	8,0	35,8	10,2	7,9	36,3
240	120	90	11,9	9,7	42,8	11,3	8,4	38,9	11,2	8,2	37,2

3.11. Сифати молии ҳосили навъҳои пиёзи бехӣ вобаста ба истифодаи нуриҳои минералӣ

Баҳодиҳии маҳсулоти парваришшаванда аз нишондоди баромади қисми молии он амалӣ мегардад. Ин нишондиҳанда ба қисмҳои молӣ ва ғайримолӣ тақсим шуда, оқибат ба нишондиҳандаҳои иқтисодию истеҳсоли ҳосили пиёзи бехӣ таъсири худро мерасонад.

Аз ҷиҳати ҳосилнокӣ навъи «Пешпазак» назар ба навъҳои «Алдоба» ва «Тунис» дар маҷмӯъ афзалият дорад.

Яке аз ифодакунандагони ҳосил ин вазни миёнаи бехпиёз ба ҳисоб рафта, дар баромади қисми молии ҳосили парваришшуда нақши ҳалкунандаи худро дорад.

Нишондиҳандаҳо аз он гувоҳӣ медиҳанд, ки зери таъсири истифодаи маҷмӯи нуриҳои минералӣ вобаста ба меъёр ва таносуби онҳо вазни миёнаи пиёзи бехӣ мунтазам меафзояд.

Яке аз нишондиҳандаҳои асосии ҳосилнокии пиёзи бехӣ ин ташаккул ёфтани бевоситаи вазни миёнаи он дар майдони парвариш ба ҳисоб меравад. Каму зиёдшавии вазни миёнаи пиёз аз як тараф ба хусусиятҳои хоси биологӣ моддаҳои ғизоӣ дар давраи саросар ташаккулёбӣ алоқамандии зич дорад. Растании навъи пиёзи “Пешпазак” дар варианти бе истифодаи нуриҳо аз ҳисоби миқдори моддаҳои ғизоии таркиби хок 29,7 т/га ҳосил пайдо карда, вазни миёнаи бехпиёз 42,7 грамро ташкил дода бошад (ҷадв. 26), баромади ҳосили молӣ – 71,3% ё ин ки аз 3 як ҳиссаи ҳосили ғайристандартиро (аз 30 грамм/дона кам) ташкил медиҳад.

Дар ин раванд истифодаи меъёрҳои болораванда ва таносуби моддаҳои ғизоӣ аз ҳисоби афзоиш ёфтани вазни миёнаи пиёзи бехӣ ба баландшавии ҳосилнокии он дар воҳиди майдон мусоидат кард. Вазни миёнаи пиёзи бехии навъи “Пешпазак” дар вариантҳои истифодаи меъёри баланди нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор 46,2-53,3 грамро ташкил дод (ҷадвали 3.11.1).

Ҷадвали 3.11.1- Вазни миёнаи беҳпиёз ва баромади қисми молӣ аз таъсири нуриҳои минералӣ

Вариантҳо, кг/га, м.т.				«Пешпазак»				«Алдоба»				«Тунис»			
№	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ҳосил- ноқӣ	Вазни миёнаи беҳпиёз, грамм	Баромади ҳосили молӣ		Ҳосил- ноқӣ	Вазни миёнаи беҳпиёз, грамм	Баромади ҳосили молӣ		Ҳосил- ноқӣ	Вазни миёнаи беҳпиёз, грамм	Баромади ҳосили молӣ	
						%	т/га			%	т/га			%	т/га
1	0	0	0	29,7	42,4	71,3	21,2	19,7	28,1	70,0	13,8	22,8	32,6	72,1	16,4
2	120	90	60	31,5	45,0	78,0	24,6	28,1	40,1	74,7	21,0	30,8	44,0	76,7	23,6
3	180	90	60	46,7	66,7	82,6	38,6	44,2	63,1	83,2	36,8	39,9	57,0	84,0	33,5
4	180	120	90	52,0	74,3	88,9	46,2	46,6	66,6	87,1	46,6	47,2	67,4	87,8	41,4
5	240	90	60	55,5	79,3	92,4	51,3	48,7	69,6	90,2	43,9	50,5	72,1	92,0	46,4
6	240	120	90	56,6	80,8	94,0	53,2	50,5	72,1	93,0	47,0	54,5	77,8	93,7	51,1

Зичии аслии растании пиёз дар давраи ҳосилгундорӣ 700-750 ҳазор беҳ пиёз дар як гектарро ташкил медиҳад.

Баромади фоизи қисми молии пиёзи бехӣ аз 88,8 то 94,0 буда, назар ба варианти бе нури 31,9-38,4 грамм, ҳосили молӣ 18,9-26,0% зиёд буд. Дар навъҳои “Алдоба” ва “Тунис” вазни миёнаи пиёзи бехӣ дар варианти бе нури қариб якхела, назар ба навъи “Пешпазак” 12,3-19,8 грамм паст, вале фоизи ҳосили молӣ нишондоди бо ҳам наздик дошт.

Ҳосилнокии ин навъҳо, новобаста аз раванди баландшавӣ аз таъсири истифодаи нуриҳои минералӣ, дар маҷмӯъ нисбатан паст шуд. Дар вариантҳои истифодаи меъёри баланди нуриҳои минералӣ аз рӯи нишондодҳои фоизи баромади ҳосили молӣ бо ҳам наздик буданд.

Ҳамин тариқ, навъи бехпиёзи “Пешпазак” назар ба навъҳои “Алдоба” ва “Тунис” ба истифодаи нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор эҳтиёҷи зиёд дошта, дар меъёру таносуби дурусти онҳо вазни миёнаи пиёзи бехӣ зиёд ва баромади қисми молиаш афзалиятнок арзёбӣ мешавад.

Вазни миёнаи пиёзи бехӣ дар вариантҳои истифодаи ҳарчи зиёди нуриҳои минералӣ назар ба варианти назорати (бе нури) дар навъҳои омӯхташуда аз 1,9 то 2,4 баробар зиёд шуд.

Истифодаи нуриҳои нитрогенӣ бо меъёри 180-240 кг/га, фосфорӣ 90-120 кг/га ва калийдор 60-90 кг/га дар навъҳои омӯхташуда вазни баландтарини миёнаи пиёзи бехиро таъмин кард.

Дар навбати худ ин натиҷаҳо дар ҳосилнокии навъҳо нишондодҳои мусбати бевоситаро нишон доданд.

Баромади нисбии қисми ҳосили молӣ аз ҳосили чамъшуда дар вариантҳои омӯзишӣ бо тонна аз ҳар гектар муайян карда шуд.

Назар ба навъҳои «Алдоба» ва «Тунис», навъи «Пешпазак» дар ҳамаи вариантҳои истифодаи нуриҳои минералӣ баромади ҳосили баланди молиро таъмин намуд. Ин нишондод дар натиҷа ба баландшавии самаранокии парвариши ҳосили бехпиёз мусоидат мекунад.

Дар ин ҳолат ҳосили молии беҳпиёз ҳам миқдоран ва ҳам бо ба-
ромади қисми лозимии молии худ самаранокии истифодаи нуриҳои
минералиро ифода карда, дар ба даст овардани ҳосилнокии баланду
сифатноки навъҳои «Пешпазак», «Тунис» ва «Алдоба» дар заминҳои
води Вахш нишондиҳандаи ҷолиби диққат ба ҳисоб меравад.

Нишондиҳандаҳои ҳосилнокии навъҳои пиёзи тезпази беҳии
омӯхташуда далели вобастагии онҳоро ба таъмин кардани талаботи
растании пиёз, дар ҳолати норасоии табиӣ ҳок аз моддаҳои ғизоии
нитрогенӣ фосфори ва калийдор, бо роҳи истифодаи меъёру таносуби
ва усули воридкунии нуриҳои минералӣ тасдиқ кард.

Натиҷаи тадқиқот аз нақши ҳалқунанда доштани истифодаи
маҷмӯи моддаҳои ғизоии асосӣ тавассути нуриҳои минералӣ тасдиқи
илман асосноки худро ёфт (ҷадвали 3.11.2).

**Ҷадвали 3.11. 2 - Ҳосилнокӣ ва таркиби химиявии пиёзи навъи
«Пешпазак» дар водиҳои Вахш ва Ҳисори Тоҷикистон**

Вариантҳои таҷрибавӣ	Ҳосилнокӣ, т/га	Вазни миёнаи беҳпиёз, гр.	Моддаҳои хушк	Нитратҳо, мг/кг
Водии Ҳисор (1991-1995)				
Бе нури	21,2	24,2	11,1	35,0
N ₁₈₀ P ₉₀ K ₈₀	37,4	46,6	11,7	38,0
N ₂₇₀ P ₁₈₀ K ₉₀	44,0	50,6	12,0	40,0
Водии Вахш (2018-2020)				
Бе нури	29,2	40,6	12,0	24,0
N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀	45,4	72,0	12,6	28,0
N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₉₀	55,1	91,3	12,0	32,0

Хулоса, истифодаи нуриҳои минералии нитрогенӣ, фосфорӣ ва
калийдор дар давраи нашъунамои растаниҳои пиёзи тезпази беҳии
навъҳои «Пешпазак», «Тунис» ва «Алдоба» ба рёчаи ғизоии хоки
қитъаи таҷрибавӣ таъсири мусбат расонид.

Дар натиҷа дар маҷмӯи нишондиҳандаи фенологию биометрӣ байни вариантҳои омӯхташуда ва ҳуди навъҳо тағйирот ба назар мерасад. Чунин ҳолат ба нишондиҳандаҳои миқдори нитратҳо дар беҳпиёз, барориши моддаҳои ғизоӣ бо ҳосили биологӣ (барг, беҳпиёз) вобаста ба меъёру таносуби истифодаи нуриҳо таъсири худро расонид.

Мақсади гузаронидани таҷрибаҳои саҳроӣ – ин парвариши ҳосили ҳарчи баланди беҳпиёз буда, дар бевосита вобаста будани ин ҳадаф ба моддаҳои ғизоии нитроген, фосфор ва калий ва нишондиҳандаҳои ҳосилнокии пиёзи беҳии навъҳои парваришшуда дар хоки хокистаранги равшани водии Вахш таҷассум ёфтааст.

БОБИ 4. Самаранокии иқтисодии истифодаи

нуриҳои минералӣ дар парвариши ҳосили пиёзи беҳӣ

4.1. Таҳлили нишондиҳандаҳои иқтисодии парвариши ҳосили пиёзи беҳӣ дар вариантҳои истифодаи нурии минералӣ

Мақсади асосии истеҳсолоти кишоварзӣ дар ҷумҳурӣ пеш аз ҳама ба кор бурдани технологияи навини кишоварзӣ ва самаранок истифода бурдани нуриҳои минералӣ дар парвариш ва гирифтани ҳосили баланди маҳсулоти кишоварзӣ, аз ҷумла пиёзи беҳӣ мебошад. Пиёзи беҳӣ дар соҳаи сабзавоткорӣ яке аз маҳсулоти асосии соҳа ба шумор рафта, аз ҷиҳати ҳосилнокиаш дар байни дигар маҳсулот дар ҷои аввал меистад. Пиёзи беҳиро ҳамчун маҳсулоти аввалияи хӯрокворӣ ва табобатӣ дар заминҳои водигӣ ва обёришавандаи тамоми шаҳру ноҳияҳои ҷумҳуриамон нисбат ба дигар маҳсулоти соҳаи кишоварзӣ аз ҳама зиёдтар киштукор менамоянд. Парвариши зиёди ин маҳсулот дар ноҳияҳои ҷумҳурӣ ба сатҳи таъмини растанӣ бо мавҷудияти моддаҳои ғизоӣ алоқамандии бевосита дорад.

Растании пиёзи беҳӣ низ яке аз зироатҳои сабзавотӣ мебошад, ки силсилаи патакреша дошта, дар қисми болоии хок ҷойгир аст, ки дар шароити хокҳои хокистарранги табиатан ҳосилхезияшон паст афзоиши хуб накарда, метавонад танҳо дар ҳолати таъмин кардан бо моддаҳои ғизоии минералӣ ҳосили баланд диҳад. Таҷрибаҳои саҳроии гузаронидашуда бо истифодаи нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор дар заминҳои ноҳияи Ҷайхуни вилояти Хатлон нишон медиҳанд, ки дар варианти бе истифодаи нури - назоратӣ ҳосилнокии навъҳои пиёзи беҳии «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» дар муқоиса бо вариантҳои истифодаи нуриҳои минералӣ аз ҳама паст буд.

Вариантҳои истифодаи $N_{180}P_{90}K_{60}$ ва $N_{240}P_{90}K_{60}$ кг/га ҳосилнокии назарраси баландро таъмин намуданд (ҷадвали 4.1.1).

Ҷадвали 4.1.1 - Самаранокии иқтисодии истифодаи нуриҳои минералӣ дар парвариши ҳосили навъҳои пиёзи барвақтӣ

Амалиёти иқтисодӣ	Навъҳои пиёзи бехӣ								
	“Пешпазак”			“Алдоба”			“Тунис”		
	Бе ну-рӣ	N ₁₈₀ P ₁₂₀ K ₉₀	N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₉₀	Бе нури	N ₁₈₀ P ₁₂₀ K ₉₀	N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₉₀	Бе нури	N ₁₈₀ P ₁₂₀ K ₉₀	N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₉₀
Ҳосилнокии умумӣ, т/га	29,7	46,7	55,5	19,7	44,2	48,7	22,8	39,9	50,5
Моли, %	21,2	38,6	51,3	13,8	36,8	43,9	16,4	33,5	46,4
Сарфи маблағ барои парвариши ҳосил, сомонӣ	25400	25400	25400	25400	25400	25400	25400	25400	25400
Маблағи фурӯши маҳсулот, сомонӣ	53460	93400	111000	39400	88400	97400	45600	79800	101000
Маблағи хариди нурии минералӣ, сомонӣ	-	9600	12000	-	9600	12000	-	9600	12000
Сарфи маблағи умумӣ, сомонӣ	25400	35000	37400	25400	35000	35000	25400	3500	37400
Даромади тозаи шартӣ, сомонӣ	28460	58400	76600	14000	53400	62400	20600	44800	63600
Даромадноки, %	113,8	166,8	204,8	-55,1	152,5	178,3	82,4	128,2	170,1

Эзоҳ: Нархи фурӯши 1 кг ҳосили пиёзи молӣ = 2 сом

Таҳлили иқтисодии нишондиҳандаҳои ҳосилнокии вариантҳои асосии омӯхташуда, нисбат ба варианти бе нури-назоратӣ, фарқияти куллиро дар дастоварди даромади соф ва фоизи даромаднокии нишон дод.

Новобаста аз ҳосилнокии нисбатан пасти варианти бе нури (29,7 т/га), аз ҷумла ҳосили молӣ (26,2 т/га), бо нархи фурӯши 2 сомони/кг пиёзи беҳи даромади умумии 53,5 ҳазор сомони муяссар гашт. Аз ин маблағ даромади софи шартӣ ба 28460 сомони ва даромаднокии ба 113,8 баробар шуд.

Дар вариантҳои истифодаи нуриҳои минералӣ, аз ҳисоби 93,4 ҳазор ва 111 ҳазор фурӯши маҳсулот мувофиқан 58,4 ҳазор ва 76,6 ҳазор сомони даромади софи шартӣ бо даромаднокии шартии 166,8% ва 204,8% арзёбӣ шуданд.

Таҳлили иқтисодии нишондиҳандаҳои ҳосилнокии навъи “Алдоба” бо ҳосилнокии умумии 19,7 т/га баромади ҳосили молӣ 43,9 т/га, маблағи фурӯши ҳосилаш 39,4 ҳазор сомони ва бо даромади тозаи шартии 14 ҳазор сомони фоизи даромаднокии манфиро нишон дод.

Дар вариантҳои истифодаи нурии минералӣ, ки дар чадвали 4 дарҷ ёфтаанд, маблағи фурӯши маҳсулот мутаносибан ба 88,4 ҳазор сомони ва 97,4 ҳазор сомони баробар шуд.

Дар ин ҳолат даромади тозаи шартӣ, ки аз истифодаи нуриҳо ба даст омадааст, 53,4 ҳазор сомони ва 62,4 ҳазор сомони, 152,5 ва 178,3 фоиз даромаднокиро ташкил дод.

Навъи “Тунис” бо ҳосилнокии дар варианти бе нури – 22,8 т/га маблағи умуми фурӯши ҳосили молиро то 45,6 ҳазор сомони/га ташкил карда бошад, даромади софи шартии ин вариант 20,6 ҳазор сомони ва 82,4 % даромаднокиро таъмин намуд.

Ҳосилнокии бо истифодаи нуриҳои минералӣ дар вариантҳои дар чадвал дарҷёфта 39,9 т/га ва 50,5 т/га бошад, маблағи фурӯши ҳосил 79,8 ва 101 ҳазор сомониро ташкил дод.

Даромади софи шартӣ дар ин вариантҳои истифодаи нури ба 44,8 ва 63,6 ҳазор сомонӣ, инчунин 128,2 ва 170,1% даромаднокии баробар шуд.

Ҳамин тариқ, дар парвариши ҳосили пиёзи беҳии навҳои тезпази "Пешпаз"; "Алдоба" ва "Тунис" дар заминҳои обёришавандаи ноҳияи Ҷайҳуни вилояти Хатлон, иборат аз ҳокҳои хокистарранги равшани дорои ҳосилхезии пасти табиӣ, танҳо аз ҳисоби истифодаи нуриҳои минералии нитрогению фосфорӣ ва калийдор ба баландшавии ҳосилнокии ва даромади софи даромаднокии зарурӣ ноил гаштан мумкин аст.

4.2. Самаранокии амалии истифодаи нуриҳои минералӣ дар парвариши ҳосили навҳои пиёзи беҳии тезпаз

Яке аз нишондиҳандаҳои ноҳии парвариши ҳосили пиёзи беҳӣ ин бозпасгардонии он вобаста ба истифодаи нуриҳои минералӣ ба ҳисоб меравад. Пиёзи беҳӣ ба таъмини талаботи растанӣ ба моддаҳои ғизоии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор аз аввалии нашъунамои растанӣ эҳтиёҷи калон дорад.

Дар ҳоки хокистарранги равшани водии Вахш, ки табиатан ҳосилхезии паст дорад, растании пиёзи беҳӣ наметавонад нашъунамои хуб кунад ва дар охир ҳосилнокии дилхоҳро нишон диҳад. Бо дарназардошти хусусиятҳои биологӣ ин зироат, талаботаш нисбат ба моддаҳои ғизоии нитрогению фосфорӣ ва калийдор дар давраҳои нашъунамо аён мегардад.

Бояд хотиррасон шуд, ки дар замини ноҳияи Ҷайҳуни вилояти Хатлон, новобаста аз ҳосилхезии пасти табиӣ доштаниш, ҳамасола зироати гуногуни кишоварзӣ парвариш карда мешавад ва барои ба даст овардани ҳосили дилхоҳ деҳқонон миқдори зарурии нуриҳои минералиро истифода мебаранд. Маълум аст, ки миқдори муайяни моддаҳои ғизоии нуриҳои минералии истифодашуда баъди ғунучини ҳосил дар ҳок боқӣ мемонад. Чунин ҳолат барои рӯёндани ҳосили зироати пиёзи беҳӣ, бе истифодаи нуриҳои минералӣ мусоидат менамояд (ҷадвали 4.2.1).

**Ҷадвали 4.2.1. - Миқдори ҳосили иловагии пиёзи бехӣ аз истифодаи
моддаҳои ғизоӣ**

Вариантҳо, кг/га			Мачмӯи моддаҳои ғизоии истифода -шуда, кг/га	“Пешпазак”			“Алдоба”			“Тунис”		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Ҳосилноқӣ, т/га	Ҳосили иловағӣ		Ҳосилноқӣ, т/га	Ҳосили иловағӣ		Ҳосилноқӣ, т/га	Ҳосили иловағӣ	
					т/га	Ба 1 кг NPK- кг ҲОСИЛ		т/га	Ба 1 кг NPK- кг ҲОСИЛ		т/га	Ба 1 кг NPK- кг ҲОСИЛ
Бе нури			-	29,7	-	-	19,7	-	-	22,8	-	-
120	90	60	270	31,5	1,8	6,7	28,1	8,4	31,1	30,3	7,4	27,4
180	90	60	330	46,7	17,0	51,5	44,2	24,5	74,2	39,9	17,1	51,9
180	120	90	390	52,0	22,3	57,2	46,6	26,9	69,0	47,2	24,4	62,6
240	90	60	390	55,5	25,8	66,2	48,7	29,0	74,4	50,5	28,2	72,3
240	120	90	450	56,6	26,9	59,8	50,5	30,8	68,4	54,5	31,7	69,3

Дар таҷрибаҳои саҳроии мо навъҳои гуногуни пиёзи тезпази омӯхташуда аз 19,7 то 29,7 т/га ҳосилнокиро таъмин намуданд, вале қисми молии онҳо бо сабаби вазни каму ҳаҷми майдааш баромади ҳамагӣ 60-70%-ро аз ҳосили умумӣ ташкил намуд.

Истифодаи меъёр ва таносуби гуногуни нуриҳои минералии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор барои баландшавии ҳосилнокӣ мусоидат карда бошад, аз тарафи дигар, чуноне ки аз ҷадвали 4.1. бармеояд, бо маҷмӯи истифодаи ҳар як килограмм нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор, дар навъи пиёзи “Пешпазак” вобаста ба меъёри истифодаи нури аз 6,7 то 66,2 кг ҳосили иловагӣ ба даст оварда шудааст.

Нишондиҳандаҳои бозпасгардони ҳосил бо килограм мувофиқи меъёрҳои истифодашудаи нури дар навъи “Алдоба” аз 31,1 то 74,4 кг ва дар навъи “Тунис” аз 27,4 то 72,3 кг ҳосили иловагӣ павариш шуд.

Дар натиҷа ба хулоса омадан мумкин аст, ки бозпасгардони ҳар килограмми нури истифодашуда аз ҳисоби ҳосили иловагӣ парваришшуда ба самаранокӣ амалӣ мусоидат намуд.

БОБИ 5. Баррасии натиҷаҳои тадқиқот

Сабзавотпарварию Тоҷикистон яке аз соҳаҳои маъмули истеҳсолоти кишоварзӣ ба ҳисоб рафта, таърихи тӯлонӣ дорад. Парвариши зироатҳои сабзавотӣ, аз қабилу пиёзи беҳӣ, сирпиёз, пиёзи анзур ва ғайраҳо, ки ватанашон минтақаҳои кӯҳии мамлакат мебошанд, дар номгӯи зироатҳои кишоварзӣ мавқеи хоса доранд. Ҳосили пиёзи беҳиро аҳолии Тоҷикистон дар давоми сол, дар ҳолати тару тоза, пухтупазшуда ва коркардшуда истеъмол менамояд.

Дар таркиби ҳосили сабз ва пухтарасидаи пиёзи беҳӣ миқдори муайяни қанд, моддаҳои минералӣ, витаминҳои гуногун ва фитосидҳо мавҷуд буда, истеъмоли он дар нигоҳдорӣ ва танзими ҳаҷати организми инсон нақши муҳимро мебозад. Пиёзи беҳӣ дар сабзавотпарварию мамлакат чун зироати асосӣ ба ҳисоб рафта, дар ҳаҷми истеҳсоли зироатҳои хоҷагии қишлоқ мавқеи хоса дошта, ҳамаҷола 45-47 %-и истеҳсоли умумиро ташкил медиҳад.

Пиёзи беҳӣ дар шароити водигии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар ду давра парвариш карда мешавад, аз ҷумла, ҳосили барвақтии пиёз дар кишти тирамоҳӣ (сентябр-октябр) дар водии Вахш дар охири моҳи апрел, аввали май ва дар водии Ҳисору минтақаҳои водигии вилояти Суғд дар моҳи май, аввали июн пухта мерасад.

Парвариши ҳосили барвақтии пиёзи беҳӣ раванди нисбатан нави истеҳсолоти кишоварзӣ буда, солҳои охир майдони парвариш ва истеҳсоли он хусусан дар минтақаҳои Вахш вилояти Хатлон тараққӣ ёфта истодааст.

Барои парвариши ҳосили пиёзи беҳӣ дар давраи тирамоҳ-зимистон-аввали баҳор танҳо навъҳои махсуси пиёзи беҳӣ, ки дар ин давра бо мавҷудияти ҳарорати пасти мусбати ҳавои минтақа нашъунамо мекунанд, ба монанди навъҳои “Пешпазак” – маҳсули меҳнати олимони Тоҷикистон ва “Алдоба”-ю “Тунис” - селекцияи мамлакати Ҳолландия мебошанд, ҷавобгӯянд. Чунки зироати пиёзи беҳӣ бо хусусиятҳои хоси биологӣ худ дар чунин шароит сикли пурраи

нашъунамои худро аз майсазанӣ то пухта расидани ҳосил паси сар мекунад.

Пиёзи беҳӣ новобаста аз он ки патакреша дорад ва дар қабати 0-50 сантиметраи хок ҷойгир шудааст, ба мавҷудияти миқдори лозимии моддаҳои ғизӣ дар хок эҳтиёҷоти хоса дорад. Дар шароити водигии Тоҷикистон пиёзи беҳӣ соли аввали кишт, новобаста аз суст майсазанӣ ва ташаккулёбии растанияш аз тухмиҳои солимаш беҳпиёз меофарад ва дар натиҷа ҳосил пухта мерасад. Аз беҳпиёзҳои соли дуюм тухмӣ истеҳсол карда мешавад.

Бо назардошти мавзеи асосии парвариши ҳосили барвақтии пиёзи беҳӣ будани водии Вахш ва мавҷудияти талаботи калон ба он, аз ҳисоби диверсификатсияи (тағйирдиҳии) раванди истеҳсолоти кишоварзӣ дар ҷумҳурӣ, аз ҷумла дар водии Вахш истеҳсоли ҳосили пиёзи барвақтӣ бо самаранокии баланди истифодаи нуриҳои минералӣ дар заминҳои обӣ парвариши 2-3 ҳосилро аз як гектар замин дар давоми як сол ноил шудан мумкин, ки дар таъмини ҳаҷми ҳарчи зиёди ҳосили ин зироат ба берун аз қаламрави мамлакат нақши беҳамто дорад.

Дар қисми ҷанубии вилояти Хатлон асосан хокҳои хокистарранги равшан паҳн шудаанд. Хокҳои хокистарранги равшани водии Вахши вилояти Хатлон табиатан миқдори ками гумус (0,8-1,2%) ва моддаҳои нитрогению фосфорӣ кам доранду намии табиӣ (умумӣ) ҳаво нисбатан дар ин давра зиёдтар мебошад.

Ҳоки минтақаи гузаронидани таҷрибаҳои саҳроӣ заминҳои солҳои дароз обёришаванда буда, дар онҳо солҳои пешин асосан пахта парвариш карда мешуд. Аз ин ҳисоб, қитъаҳо рушду ҳамвор ва дар таркиби хокашон миқдори муайяни боқимондаи моддаҳои ғизоии нуриҳои солҳои пешин истифодашуда, хусусан фосфор вучуд дорад, вале он дар хок ба ҳолати мушкили дастрасӣ ба растанӣ мубаддал шудааст. Аз ин лиҳоз, истифодаи нуриҳои нитрогению фосфорӣ барои парвариши ҳосили пиёзи беҳӣ ҳатмӣ ба ҳисоб меравад.

Бо дарназардошти ҷойгиршавии ноҳияи Ҷайхуни мамлакат дар қисми ҷанубии он, нишондиҳандаҳои иқлимияш назар ба водии Ҳисор ва ноҳияҳои водигии вилояти Суғд фарқкунанда мебошанд.

Аз ҷиҳати шароити гармӣ ва намнокии ҳаво ин минтақа назар ба дигар минтақаҳои водии Вахш, водии Ҳисор ва ноҳияҳои водигии вилояти Суғд ба ҳисоби миёна дар давоми сол 2-3 дараҷа гармтар арзёбӣ мешавад.

Зимистони қисми ҷанубии водии Вахш, аз ҷумла ноҳияи Ҷайхун ҳарорати муътадили гармӣ дошта, назар ба дигар водихо барои нашъунамои растании пиёзи беҳӣ, ки дар давраи тирамоҳ-зимистон-аввали баҳор ба хунукӣ тобовар мебошад, мувофиқ аст.

Яке аз омилҳои асосии нашъунамои мунтазами растании навиҳои пиёзи беҳӣ ва ноил гаштан ба ҳосилнокии баланду хушсифат дар давраи пазиши барвақтии он, дар шароити ҳосилхезии пасти хоки ин минтақа, танҳо истифодаи меёру таносуби нуриҳои минералӣ ба ҳисоб меравад.

Поруи маҳаллие, ки дар таркибаш миқдори зиёди тухми алафҳои бегона мавҷуд аст ва ба сифати ҳосили пухтарасидаи пиёз таъсири манфӣ мерасонад, барои истифода дар кишти пиёз тавсия дода намешавад.

Бо мақсади муайянкунии самаранокии истифодаи нуриҳои минералӣ дар парвариши ҳосили беҳпиёзи барвақтӣ, дар 6 вариант таҷрибаҳои саҳроӣ гузаронида шуданд, ки 3 такрорёбро дар бар мегирифтанд.

Натиҷаи таҷрибаҳои саҳроии солҳои 2018-2020 дар омӯхтани таъсири нуриҳои нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор, дар тағйирёбии динамикаи речаи онҳо дар таркиби хок, нашъунамои растании навиҳои пиёзи тезпази «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» дар кишти тирамоҳии нимаи моҳи сентябр ва аввали моҳи октябр ва парвариши онҳо дар давраи моҳҳои декабр-январ-феврал-март нишон дод, ки растании пиёз дар ин давра хуб сабзида, ҳаҷми муайяни баргу тана ва беҳпиёзаш ташаккул меёбад.

Дар варианти назоратӣ (бе нурӣ) навъҳои пиёзи омӯхташуда аз аввали сабзиш то пухтарасии ҳосил нисбат ба вариантҳои истифодаи нуриҳои минералӣ фарқияти калони манфӣ доштанд.

Растаниҳои вариантҳои омӯхташудаи бе нурӣ аз аввали сабзиш то пухта расидани ҳосил шумора ва дарозии ками барг дошта, ҳосилнокии онҳо аз 20 то 29 т/га –ро ташкил дод, ки он аз ҳисоби захираи моддаҳои ғизоии таркиби хок, истифодаи нуриҳои дар зироати пешинакишт боқимонда ташаккул ёфт. Вале бояд қайд кард, ки дар ин миқдор ҳосил ғоизи қисми молии он низ паст муайян карда шудааст.

Зироати пиёзи беҳӣ ба мавҷудияти миқдори зарурии моддаҳои ғизоӣ дар таркиби хок аз аввали сабзиш ва хусусан давраи ҳосилбандии саросарии он эҳтиёҷи калон дошта, танҳо дар зерӣ таъсири нуриҳои минералии истифодашуда аз аввал то пухта расидани ҳосил назар ба растаниҳои бе нурӣ давраи афзоиши ҳубу назарраси онҳо мушоҳида мешавад. Чунин нишондодҳо дар пайдошавии шумораи барг, дарозӣ ва вазни онҳо дар давраҳои асосии нашъунамо, ҳосилбандӣ ва ҳосилнокии навъҳои омӯхташуда ба пуррагӣ таҷассум ёфтаанд.

Дар ин ҳолат яке аз нишондиҳандаҳои асосии нашъунамои растаниҳои пиёз ин масоҳати барги як растанӣ дар майдони кишт мебошад, ки барои пурмаҳсул гузаштани чараёни фотосинтез таъсири калони ҳудро мерасонад.

Масоҳати калони барги растаниҳои беҳпиёз дар ҳолати таъмин будани растанӣ бо моддаҳои ғизоӣ ба баландшавии маҳсулнокии тозаи фотосинтез мусоидат намуда, дар болоравии ин инъикос меёбад. Чунин раванд дар солҳои гузаронидани таҳқиқоти илмӣ муайян карда шуд.

Шумораи дарозии барги пиёзи беҳии навъи «Пешпазак» ва вазни миёнаи он дар давраи рушди баланди растаниҳо назар ба навъҳои «Алдоба» ва «Тунис» бартарӣ дошта, ин ҳолат ба ҳосилнокии он таъсири ҳудро расонид.

Муайян карда шуд, ки давраи пухтарасии ҳосили беҳпиёзи навъҳои «Алдоба» ва «Тунис» назар ба навъи «Пешпазак» 10-12 рӯз пештар фаро

мерасад. Ин ҳолат аз ҷиҳати баҳодиҳии самаранокии иқтисодӣ, бо сабаби набудан ва ё кам дастрас шудан, нархи фурӯши нисбатан баланд доранд. Чунки ҳосили аввалини пиёзи бехӣ дар аввали ҷамъоварии маҳсулот буда, ба он талаботи аҳоли ниҳоят калон мебошад.

Нишондиҳандаи сифати молии ҳосили бехпиёзи навъҳои омӯхташуда назар ба варианти бе истифодаи нуриҳои минералӣ, дар вариантҳои истифодаи онҳо куллан фарқ дошта, вазни миёнашон баланд, баромади ғоизи ҳосили молӣ низ фарқияти хеле калон дорад.

Миқдори нитратҳо дар растанӣ дар аввали нашъунамо ва давраи ҳосилбандии саросар дар вариантҳои омӯхташуда аз истифодаи нуриҳои минералӣ назар ба варианти назоратӣ – бе нури баланд бошад ҳам, дар давраи пухтарасии ҳосили бехпиёзи навъҳои «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» вобаста ба меъёри истифодаи нурии минералӣ ва вобаста ба навъҳо ҳамагӣ: 2,7-11,4; 5,8-18,1 ва 4,5-20,4 мг/кг зиёд бошад ҳам, назар ба меъёри баландтарини нитратҳо (80 мг/кг маҳсулот) хеле кам мебошад.

Яке аз нишондиҳандаҳои асосии парвариши пиёзи бехӣ ин самаранокии иқтисодии он ба ҳисоб меравад.

Таҳлили нишондиҳандаҳои иқтисодии истифодаи нуриҳои минералӣ дар парвариши ҳосили пиёзи бехии навъҳои тезпаз нишон дод, ки дар варианти $N_{240}P_{120}K_{90}$ дар навъҳои «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» даромадноки мутаносибан 204,8%; 178,3% ва 170,1% -ро ташкил дод. Дар шароити ҷанубии водии Вахш парвариш кардани ҳосили барвақтии навъҳои пиёз, ки он дар охири моҳи апрел ва аввали май пухта мерасад, кафолати аз 1 гектар ба даст овардани 2-3 ҳосили пурраро медиҳад. Ин ҳолат яке аз омилҳои асосии самаранок истифодабарии заминҳои оби водии Вахш буда, дар таъмини амнияти озуқаворрии мамлакат, афзун гардондани исте зироати кишоварзӣ, аз ҷумла пиёзи бехӣ, баланд бардоштани қобилияти содиротии мамлакат сахми арзандаи ҳудро мегузорад.

Хулоса

1. Шароити иқлиму хоки минтақаҳои ҷанубии водии Вахши вилояти Хатлон (аз ҷумла ноҳияи Ҷайхун) барои парвариши ҳосили ниҳоят барвақтии навъҳои пиёзи беҳӣ мувофиқат мекунад, [2-М, 3-М].

2. Истифодаи меъёр ва таносуби моддаҳои ғизоии нитрогенӣ, фосфорӣ ва калийдор ба тағйирёбии речаи онҳо дар қабати паҳншавии решаи растании пиёзи беҳӣ таъсири бевоситаи худро мерасонад. Дар ин ҳолат миқдори шакли ба растанӣ дастраси нитроген, фосфор ва калий то ба нишондиҳандаи таъминкунандаи растании навъҳои пиёзи омӯхташуда шароит пайдо мекунад, [1-М, 3-М].

3. Гузаштани давраҳои фенологии растаниҳои пиёзи беҳӣ ба нишондиҳандаи биометрии онҳо таъсири бевосита расонида, назар ба растаниҳои варианти бе истифодаи нури зудтар нашъунамо ёфта, ба растаниҳои пурқувват мубаддал мегардад. Дар ин ҳода шумораи баргҳо дар растаниҳои вариантҳои омӯзишӣ 2,5-4 дона афзуда, маҷмӯи дарозии онҳо назар ба варианти бе нури 1,9-2,2 баробар зиёд шуда, масоҳати барги растанӣ ба 19240 – 25210 м²/га мерасад, [11-М, 13-М].

4. Зери таъсири нуриҳои истифодашуда вазни миёнаи пиёзи беҳӣ назар ба варианти назоратӣ то ба 38,4 г зиёд шуда, ба дар навъи пиёзи «Пешпазак» дар вариантҳои N₁₈₀₋₂₄₀P₉₀₋₁₂₀ ва K₆₀₋₉₀ моддаи таъсиркунанда то 52,0-56,6 т/га; дар навъи «Алдоба» то 46,6- 50,5 т/га ва дар навъи «Тунис» то 47,2-54,5 т/га афзудани ҳосилнокӣ меорад. Вазни миёнаи пиёзи беҳӣ дар варианти бе нурии навъи «Пешпазак» аз 4,4 то 74,3-80,8 г, навъи «Алдоба»- аз 8,1 то 66,6-72,1 грамм ва навъи «Тунис» аз 32,6 то 67,4-77,8 грам мерасад, [16-М].

5. Зери таъсири нуриҳои истифодашуда моддаи хушк дар ҳосили пиёз то 8,7%, қанднокӣ то 7,2мг% зиёд шавад, миқдори нитратҳо дар маҳсулоти истеъмолшаванда даи ҳамаи вариантҳои омӯзишӣ аз аввали нашъунамои растании пиёзи беҳӣ то давраи саросар беҳбандӣ рӯ ба афзоиш дошта, миқдори ниҳии нитратҳо ба ин давра рост меояд. Дар давраи пухтарасии ҳосили пиёзи беҳӣ ин нишондиҳанда то сатҳи 62,7

мг/кг паст шуда, назар ба концентратсияи ниҳоии нитратҳо баробари 80 мг/кг аз 47,6 то 58,4 мг/кг кам шуда, ҳосили пухтарасида ҷавобгӯи талаботи фитосанитарӣ мебошад, [7-М, 8-М, 9-М].

6. Маҳсулнокии тозаии фотосинтетикӣ дар вариантҳои омӯхташуда, аз ҷумла дар варианти назоратӣ (бе нурӣ) дар навъҳои омӯхташудаи «Пешпазак» 1,71кг/дм²; «Алдоба»-1,31 кг/дм² ва «Тунис»-1.56кг/дм²-ро ташкил дод, [13-М, 11-М].

7. Дар байни навъҳои омӯхташуда пиёзи беҳии навъи «Тунис» назар ба «Алдоба» 4,0 т/га зиёд ва назар ба навъи «Пешпазак» – 1,1 т/га ҳосилнокии паст дошта бошад ҳам, ҳосили пиёзи беҳии ин навъ аз 5то 10 рӯз пештар пухта мерасад Чунин хусусияти тезпазии навъи «Тунис» дар таъмини талабот ба пиёзи беҳӣ дар давраи норасоии он нақши муҳим мебозад, [4-М, 5-М, 13-М].

9. Нишондиҳандаҳои самаранокии иқтисодӣ, ки бо фоизи баромади ҳосили молӣ ифода меёбанд ва онҳо мувофиқи навъҳо 71,3; 70,0; 72,1% дар варианти бе нурӣ бошанд, дар вариантҳои истифодаи нурии минералӣ натиҷаи хубтарин - 90,2-94,0%-ро ташкил доданд. Даромаднокии истеҳсолии варианти N₂₄₀P₉₀K₆₀ дар навъи «Пешпазак» ба 204,8%, «Алдоба» ба 178,3% ва «Тунис» ба 170,1% баробар мешавад, [12-М, 14-М].

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот

1. Барои таъмини нашъунамои растании навъҳои пиёзи барвақтӣ, ки ба мавҷудияти миқдори зарурии моддаҳои ғизоии нитрогенӣ, фосфорию калийдор дар таркиби хок ниёз доранд, истифодаи меъёри 240 кг/га нитроген, 120 кг/га фосфор ва 90 кг/га калий ба ҳисоби моддаи таъсиркунанда зарур мебошад.

2. Ба хок 240 кг/га нитроген, 120 кг/га фосфор ва 90 кг/га бо таносуби 70% фосфору калийдор ва 30% нурии нитрогенӣ пеш аз кишти тухмӣ, боқимонда 30% фосфорию калийдор ва 75% нитрогенӣ дар ғизодиҳии якум, ки ба саршавии ҳосилбандӣ ва 35% нурии нитрогенӣ дар давраи саросар ҳосилбандии пиёз рост меояд, ворид карда шавад. Дар ин ҳолат вобаста ба навъҳои омӯхташудаи пиёзи «Пешпазак», «Алдоба» ва «Тунис» ҳосилнокии 45-56 т/га пиёзи хушсифат таъмин мегардад.

Рӯйхати адабиёти истифодашуда **(санаду меъёрҳо)**

1. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон № 451 аз 31 августи соли 2018 оид ба меъёри истеъмолии сабзавот ба ҳар нафар аҳолии мамлакат. Душанбе, 2018.
2. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон №76 аз 26 феввали соли 2022 оид ба меъёри истеъмолии сабзавот ба ҳар нафар аҳолии мамлакат. Душанбе, 2022.
3. Маълумоти Ташкилоти озуқа ва кишоварзии (ФАО) Созмони Милали Муттаҳид оид ба истеҳсоли бехпиёз дар ҷаҳон дар солҳои 2000-2005 (аз 49,0 млн. тонна ба 67,6 млн. тонна расидааст).
4. Маҷмӯи оморӣ Кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон. Агентии оморӣ назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Душанбе, 2022. – С. 201- 208.
5. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон №190 аз 30 апрели 2016 оид ба концентратсияи (ПДК) ниҳии нитратҳо дар маҳсулоти меваю сабзавот ва полизиҳо.
6. Агроклиматические ресурсы Таджикской ССР. Часть Гидрометиздат. Ленинград. - - 214 с.
7. Агрометеорологический бюллетень. Таджикистан, Душанбе, – с. 26-30.
8. Агрометеорологический бюллетень.- Таджикистан. Душанбе,- с. 25-30.
9. Агрометеорологический бюллетень.- Таджикистан. Душанбе, - с. 25-30.

Адабиёти илмӣ

10. Агафонов А.Ф. Лук репчатый [Текст] / А.Ф. Агафонов //Новый садовод и фермер. 2005, № 4.- С. 14-15
11. Алексеева М.В. Репчатый лук [Текст] / М.В. Алексеева - М.: “Россельхозиздат”, 1982, - С.10-35.

12. Алиев Л.А. Влияние различных форм фосфорных удобрений на накопление сухой массы и урожай репчатого лука на серобурых почвах Апшерона [Текст] /Л.А. Алиев. – Баку. 1985.- С. 122-123.
13. Алмазов Б.Н. Основы систем удобрений овощных культур и картофеля в севооборотах на выщелоченных черноземах Алтайского края [Текст] / Б.Н. Алмазов // Сборник научных трудов. Барнаул, 1977. - С.57.
14. Андриюшенко В.К. Нитраты в овощах и пути их снижения [Текст] /В.К. Андриюшенко Кишинёв, 1983, - С.35-40.
15. Ахмедов Т.А. Влияние удобрений и других факторов на содержание нитратов в продукции овоще-бахчевых культур [Текст] / Т.А. Ахмедов - Душанбе, 2001. - С. 3-5.
16. Бойко Э.Я. Орошение сельскохозяйственных культур на Кубани [Текст] - Краснодар, 1965, - С. 171-180.
17. Бойко Э. Я. Овощеводство / Э.Я. Бойко, О.Г. Акуленко, В.А. Брызгалов - Л.:“Сельхозиздат”, 1994.- С.344.
18. Борисов В.А. Состояние и перспективы производства лука в различных регионах [Текст] /В.А. Борисов, А.В. Поляков //Овощеводство и тепличное хозяйство, 2007, № 5, - С. 3-6.
19. Борисов В.А. В кн. Эффективность возделывания овощных культур в интенсивном севообороте с введением многолетних трав [Текст] /В.А. Борисов, М. А. Беякова // Агротехника и селекция овощных культур, ВНИИ Овощеводства. М.,1992. - С. 89-93.
20. Борисов В.А. Удобрение овощных культур [Текст] / В.А. Борисов М.: “Колос”, 1978, - С. 208.
21. Борисов В.А. Система удобрений белокочанной капусты [Текст] / В.А. Борисов, А.М. Фролов, А.И. Дятликович, В.В. Полковская [Текст] // Картофель и овощи. 1982, №1, - С.18-29.
22. Васецкий В.Ф. Агротехника лука в передовых хозяйствах Крыма [Текст] / В.Ф. Васецкий, В.Э. Руденко // Картофель и овощи, 1991, № 1. - С. 41-42.

23. Вендило Г.Г. Биолого -экологические системы применения удобрений в овощеводстве [Текст] / Г.Г. Вендило // Вестник сельхознауки, 1990, №3. С. 109-111.

24. Вендило Г.Г., Петриченко В.Н. Влияние возрастающих доз минеральных удобрений на урожайность овощных культур, качество продукции и плодородие пойменной культуры [Текст] / Г.Г. Вендило, В.Н. Петриченко // Агрохимия, 1986, №4. - С. 48-53.

25. Габасов И.М. Влияние режима орошения на свойства чернозёма тепличного и урожайность лука [Текст] / Б.Н. Батанов, Р.Р. Сулаймонов, А.В. Ситдинов, А.В. Комиссаров // Главный агроном, 2005, №5.- С. 31-34.

26. Голян В. Усовершенствование технологии производства лука репчатого из семян в условиях орошения [Текст] / В. Голян, К. Яковенко //Тезисы докладов Всесоюзной научно - технической конференции «Проблемы комплексной механизации процессов в растениеводстве», 1977. - С. 226-228.

27. Глунцов Н.М. Влияние азотных удобрений на содержание нитратов в плодах огурца и томата в защищённом грунте [Текст] / Н.М. Глунцов, Н.К. Скворцов // Химия в сельском хозяйстве, 1978, № 9. - С. 61.

28. Джалолова О. Влияние азотных удобрений на урожайность и качество лука репчатого [Текст] / О. Джалолова //Сборник науч. тр. НИИ садоводства, виноградарства и овощеводства НПО «Богпарвар», Душанбе, 1991. - С. 56-6.

29. Джалолова О. Эффективность удобрений под ранними сортами лука [Текст] /О. Джалолова, Т.А. Ахмедов // Материалы международной конференции по диагностике питания сельскохозяйственных культур. Душанбе, 1998. – С. 159- 161.

30. Дубенюк Н.Н. Урожайность и качество лука при капельном орошении в ранней культуре [Текст] / Н.Н. Дубенюк, М.П. Богданенко, В.В. Выборнов // Картофель и овощи. 2011, № 5. - С. 12.

31. Дятликович А.И. Механизированная технология [Текст] / Дятликович А.И., Тетерев Б.И // Картофель и овощи. 1976, №12, - С. 9-11.
32. Зинкевич А.С. Диагностика питания и качество урожая овощных культур [Текст] / А.С. Зинкеевич // Картофель и овощи. 1975, № 12. - С. 29-32.
33. Елешев Р. Е. Экологизация земледелия и ее социально-экономические аспекты [Текст] / Р. Е. Елешев //Материалы Межд. науч. практ. конф. развития сельского хозяйства Казахстана, Сибири и Монголии. Алма- Аты, 2000. - С. 27-29.
34. Иванова Е.И. Снижать уровень нитратов [Текст] / Е.И. Иванова // Картофель и овощи. 1985, №12. – С. 28-29.
35. Касатникова В.А. Влияние органических и минеральных удобрений на свойства почвы и урожайность сельскохозяйственных культур [Текст] / В.А. Касатникова, В.В. Галычина, С.М. Касатникова //Сб. науч. трудов Центральной опытной станции, 1980. Вып. 5. – С. 33-39.
36. Липкинд И.М. Вопросы повышения плодородия почв Таджикистана [Текст] / И.М Липкинд // Известия АН Тадж ССР, Душанбе, 1960, №2,.- С. 30-44.
37. Литвинов С.С. Овощеводство. Россия: состояние и перспективы развития [Текст] / С.С. Литвинов // Картофель и овощи, 2006, №2. –С. 4-6.
38. Лучанок Н.А. Влияние удобрений на потребление питательных веществ урожаем и качество овощных культур [Текст] / Н.А. Лучанок // Агрохимическая служба Казахстана сельскому хозяйству. Алматы, 1976, - С. 77-82.
39. Муравин Э.А. Использование азота и накопление нитратов овощными культурами семейства капустных [Текст] / Э.А. Муравин, Л А. Кудря-шова // Агрохимия, 1990, №3. - С. 3-11.

40. Новиков С.Д. Особенности биологии и агротехники возделывания сортов лука различных агроэкологических групп [Текст] С.Д. Новиков // Сб. научных трудов ТНИИСВиО, Душанбе, 1987. - С.67-80.

41. Носко Б.С. К вопросу об использовании искусственных агротехнических фонов при изучении эффективности удобрений [Текст] / Б.С. Носко //Агрохимия, 1975, № 6. - С. 76-80.

42. Никитин В.В. Влияние фосфорных удобрений на урожай кукурузы в зависимости от обеспеченности почвы подвижными фосфатами [Текст] /Никитин В.В. // Агрохимия, 1977, № 29. - С. 33-35.

43. Нуритдинов А.И. Влияние возрастающих доз удобрений на качество капусты, моркови, картофеля и лука [Текст] / А.И. Нуритдинов // Тр. УзНИИ овощебахчевых культур и картофеля ВАСХНИЛ, Среднеазиатское отделение, вып. 27. Ташкент, 1998. - С.8-23.

44. Орищенко Н.В. Научный вестник. Агрономия. Вып. Государственной сельскохозяйственной академии, / Н.В. Орищенко, В.А. Майнин. Вол-гоград, 1999. - С. 223-230.

45. Осипова Г.С. Овощеводство России и за рубежом [Текст] / //Известия Санк-Петербургского государственного аграрного университета, Санкт-Петербург, 1984.- С.16-21.

46. Ольшанецкий А.М. Влияние удобрений на урожайность и качество лука репчатого [Текст] / А.М. Ольшанецкий, О. Джалолова //Сб. науч тр. НИИ садоводства, виноградарства и овощеводства. НПО «Богпарвар». Душанбе, 1991. - С.56- 60.

47. Паненко И.Д. Орошение овощных культур и картофеля. В кн. Орошение, земледелие и овощеводство [Текст] / И.Д. Паненко // Краткие итоги работы Молд НИИОЗиО. Кишинёв «Партиздат», 1965. - С.19-23.

48. Панков В.П. Влияние фосфора на урожай и химический состав репчатого лука [Текст] / В.П. Панков, В.Г. Павлов // Сб. науч. тр. Горьков. с.-х. института. - 1984. – С. 15-22.

49. Переднев В.П. Влияние длительного и систематического внесения минеральных удобрений на урожай и качество овощных культур [Текст] / В.П. Переднев, М.И. Горшкович // Бюллетень ВИУА, М., 1983, -С. 57-59.

50. Прокашев В.В. Актуальные вопросы агрохимии калийных удобрений [Текст] / В.В. Прокашев // Агрохимия, 1985, №4. - С. 32-41.

51. Пушкарёва М.М. Гигиеническое регламентирование нитратов в некоторых видах овощных и бахчевых культур [Текст] / Пушкарёва М.М. // Химия в сельском хозяйстве, 1983, №11. - С. 19.

52. Сапаров А.С. Нитраты в овощебахчевой продукции [Текст] / А.С. Сапаров //Новости науки Казахстана, вып. 6. Алматы, 1992. – С. 56-59.

53. Смирнов П.М. Урожайность капусты пекинской и содержание нитратов при различных уровнях азотного питания и применения ингибиторов нитрификации [Текст] / П.М. Смирнов, С.Д. Базилевич, Л.В. Обуховская, Л.А. Кудряшова: М.: «Известия ТСХА», 1984, № 3. - С.75-79.

54. Синягин И.И. Охрана природы и применение минеральных удобрений [Текст] / И.И. Синягин // Химия в сельском хозяйстве, 1976, №6. - С.13- 17.

55. Скорина В.В. Оценка сортов репчатого лука по урожайности и накоплению нитратов при выращивании из семян в один год [Текст] / В.В. Скорина // Семеноводство овощных культур, М.,1998,- С. 65.

56. Салдатенко А.В., Борисов В.Ф. Экономическое овощеводство. Москва,, ФГБНУ, ФНЦО. С.15-79.

57. Триппель В.В. Изменчивость признаков и продуктивность растений лука в онтогенезе в связи с условиями выращивания [Текст] /В.В. Триппель // Сб. науч. тр. Овощеводство Таджикистана, Душанбе, 1987. Т.5. – С.4-20.

58. Умаров Х.З. Влияние удобрений на урожай лука и моркови в системе овощного севооборота [Текст] / Х.З. Умаров, С.М. Махкамов //Тр. НИИОБК и К, Ташкент, 1982. вып. 20, - С. 107-114.

59. Чумаченко И.Н. Фосфор и продовольственная безопасность России [Текст] / И.Н. Чумаченко, А.И. Тимченко //Агрохимический вестник, М. 2000, №1. С. 14-18.

60. Щукин М.М. Урожай и качество маточников семян лука репчатого при использовании удобрений на орошаемых серозёмах Туркмении [Текст] / М.М. Щукин // Семеноводство овощных культур Сборник науч. тр. ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур. М. – 1989, вып. 29. - С. 60-65.

61. Церлинг В.В. Диагностика питания и качество овощных культур [Текст] / В.В. Церлинг, А.С. Зинкеевич // Картофель и овощи, 1975, № 12.-С. 29-32.

62. Церлинг В.В. Нитраты в растениях и биологическое качество семян урожая [Текст] / В.В. Церлинг // Агрохимия, 1979, № 1.- С.147-156.

63. Эшанкулова Р.У. Действие удобрений на урожайность и качество лука в зависимости от норм минеральных удобрений [Текст] / Эшанкулова Р.У. // Доклады ТАСХН, Душанбе, 2007, №4. - С. 15-19.

64. Эшанкулова Р.У. Действие удобрений на лук репчатый в условиях серозёмно-луговых почв [Текст] / Р.У. Эшанкулова //Материалы Межд. конференции по диагностике питания с/х культур. Душанбе, 1998. – С.189-190.

65. Эшанкулова Р.У. Эффективность внесения минеральных удобрений на урожайность и качество лука [Текст] / Р.У. Эшанкулова // Фермер, 2004, № -6. - С. 14-18.

66. Эшанкулова Р.У. Зависимость урожая лука репки от влияния удобрений [Текст] / Р.У. Эшанкулова //Сборник матер, конференции, моло дых учёных и преподавателей ТАУ, посвященной 20-летию Независимости РТ. Душанбе, 2011. - С. 264-266.

67. Эшанкулова Р.У. Экономическая эффективность минеральных удобрений под репчатый лук [Текст] / Р.У. Эшанкулова // Сборник статей I-форума изобретателей Таджикистана. Душанбе, 2015. - С. 221-224.

68. Ягодин Б.А. Об управлении минеральным питанием в земледелии [Текст] / Б.А. Ягодин // Агрохимия, 1987, №6. – С. 27-30.

Адабиёти таълимӣ

69. Ахмедов Т.А., Абакумов И.А. Особенности технологии выращивания семян овощных культур в Таджикистане [Текст] / Т.А. Ахмедов, И.А. Абакумов // Обзорная информация - Душанбе, 1997.- 10 с.

70. Алиев Д.А. Фотосинтетическая деятельность, минеральное питание и продуктивность растений [Текст] / Д.А. Алиев. Баку "Элм", 1974.- С. 335 -336.

71. Балашов Н.Н. Выращивание картофеля и овощей в условиях орошения [Текст] / Н.Н. Балашов. М.: "Колос", 1968. - С. 215-218.

72. Балашов Н.Н. Овощеводство [Текст] / Н.Н. Балашов, Г.О. Земан. Ташкент: «Укитувчи», 1972.- С. 317-380.

73. Белик В.Ф. Методика полевого опыта в овощеводстве / В.Ф. Белик, И.И. Бондаренко. - М.-1979, - С. 8-15.

74. Борисов В.А. Удобрение овощных культур [Текст] / В.А. Борисов, М.: "Колос", 1978. - С. 208.

75. Борисов В.А. Пойменное овощеводство [Текст] / В.А. Борисов, С.С. Ванеян, И.И. Ершов. М.: «Россельхозиздат» - 1991. - С. 225-227.

76. Борисов В.А. Снижение содержание нитратов и тяжёлых металлов почве и в овощной продукции. В кн. Выращивание овощей для детского и диетического питания [Текст] / В.А. Борисов, С.С. Литвинов. М., 1998. - С. 12-33.

77. Вендило Г.Г. Удобрение овощных культур [Текст] / Г.Г. Вендило, Т.А. Минаев М.: «Агропроиздат», 1986. - С. 230-234.

78. Дёмин В. А. Особенности питания овощных культур. В кн. Агрохимия [Текст] / В. А Дёмин. М.: «Колос», 1988. - С. 198-270.

79. Дерюгин И.П. Агрохимические основы системы удобрений овощных культур [Текст] / И.П. Дерюгин, А.Н. Кулюгин. М.: "Агропромиздат", 1988. - С. 270.

80. Джуманкулов Х. Эффективность сроков и способов применения минеральных удобрений. В кн. Удобрения сельскохозяйственных

культур [Текст] / Х. Джуманкулов, У. Рахматджанов - Душанбе, 1998. – С. 159 - 163.

81. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов - М.: «Агрохимиздат», 1985. - С. 340-350.

82. Дудник С.А. Орошаемое овощеводство [Текст] / С.А. Дудник, А.В. Антонов, П.В. Берёзкина – Киев: «Урожай», 1990. - С. 240-244.

83. Дяченко В.С. Овощи и их питательность [Текст] / Дяченко В.С. – М.: «Россельхозиздат», 1997. – С. 159.

84. Державин Л.М. Применение минеральных удобрений в интенсивном земледелии [Текст] / Л.М. Державин.- М.: «Колос». – 1992, - С.271.

85. Дерюгин И.П., Калий и калийные удобрения / И.П. Дерюгин – Москва, 2000. - С. 183.

86. Ершова И.И. Лук [Текст] / И.И. Ершова М.: «Московский рабочий», 1973. – С. 88 -90.

87. Жуков А.И. Регулирование баланса гумуса в почве. В кн. Применение минеральных удобрений [Текст] / А.И. Жуков, П.Д. Попов - М.: «Росагропромиздат», 1989. - С. 25.

88. Жукова Г.Ф. Влияние уровня азотного питания на урожайность овощных культур семейства капустных и содержание нитратов, и нитрозаминов в продукции [Текст] / Г.Ф. Жукова, Л.А. Кудряшова, Э. А. Муравин // Оптимизация питания растений в условиях химизации земледелия. М.: «Госагропром СССР», 1987. - С. - 36-41.

89. Журбицкий, З.И. Биохимическая характеристика сортов овощных культур, выращенных в разных районах чернозёмной зоны [Текст] / З.И. Журбицкий // Сборник: Биохимия плодов и овощей - М.: «Изд. АН СССР», 1955. С. 221-225.

90. Журбицкий З.И. Особенности минерального питания овощных растений [Текст] / З.И. Журбицкий, М.: «Колос», 1963. - 504 с.

91. Жученко А.А. Адаптивный потенциал и урожай культивируемых растений [Текст] / А.А. Жученко, Кишинёв «Штининца», 1988. - С. 304-309.

92. Земан Г.О. Широко внедрять машинный посев лука [Текст] / Г.О. Земан, В.В. Триппель. 1973. - С.110.

93. Звезденюк А.П. Технология возделывания лука репки. В кн. Промышленная технология возделывания овощных культур [Текст] / А.П. Звезденюк - Кишинёв, 1977. - С.121-126.

94. Звезденюк А. П. Приёмы увеличения урожайности лука-репки при выращивании из семян на орошаемых землях. В кн. Агротехника

овощных культур в открытом грунте [Текст] / А.П. Звезденюк. Кишинёв «Штиинца», 1976. - С.105-109.

95. Казакова А.А. Лук [Текст] / А.А. Казакова - Л.: «Колос», 1970. - 160 с.

96. Каратаев Е. С. Овощеводство / Е. С. Каратаев, В. М. Советкин, М.: «Колос», 1984. - С. 272.

97. Кокарева В.А. Лук. Чеснок и декоративные луки [Текст] / В.А. Кокарева, И.В. Титов. М.: Изд. «ЮНИОН - Паблик», 2007.- С. 7-24.

98. Климашевский Э.А. Генетический аспект минерального питания растений [Текст] / Э.А. Климашевский. М.: » Агропромиздат», 1991. - С.59-68.

99. Г. Круг Овощеводство [Текст] /Г. Круг. М.: «Росселхозиздат», 2003. – С. 678 с.

100. Кореньков Д.А. Минеральные удобрения при интенсивных технологиях [Текст] / Д.А. Кореньков. М.: »Россельхозиздат», 1990, - С. 193-195.

101. Кулюгин А.Н. Агрохимические основы системы удобрения овощных и плодовых культур[Текст] / А.Н. Кулюгин, М.: «Агропромиздат», 1988. – С. 270.

102. Кулюков А.Н. Агрохимические основы системы удобрения овощей и плодовых культур / А.Н. Кулюков М.: «Агропромиздат», 1988. - С. 270.

103. Кутеминский В.Я. Почвы Таджикистана [Текст] / В.Я. Кутеминский, Р.С. Леонтева. Душанбе, 1966.- С. 42-55.

104. Литвинов С.С. Особенности питания овощных культур. Проблемы экологизации овощеводства России [Текст] / С.С. Литвинов. М.: «Рос-сельхозакадемия», 1998.- С. 314-320.

105. Литвинов С.С. Снижение содержание нитратов и тяжелых металлов в почве и овощной продукции. В кн. Выращивание овощей для детского и диетического питания [Текст] / С.С. Литвинов, В.А. Борисов – М., 1998. – С. 12-33.

106. Литвинов С.С. Овощеводство России и его научное обеспечение. Всероссийская Академия сельскохозяйственных наук [Текст] / Литвинов С.С. - М.- 2003. - С. 27-33.

107. Литвинов. С.С. Энциклопедия овощеводства Москва [Текст] / С.С. Литвинов - 2014.- С. 297-298.

108. Литвинов С.С., Борисов В.А. Российская Академия сельскохозяйственных наук [Текст] //Научные основы современного овощеводства /С.С. Литвинов, В.А Борисов – М. «Росселхозакадемия», 2008. - С. 104-106.

109. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве //С.С. Литвинов - М.: «ГНУ ВНИИО», 2011. - 648 с.
110. Марачек Д.А. Минеральное удобрение и качество пищевых продуктов [Текст] / Д.А. Марачек – Таллинн, 1990.- С.221.
111. Матвеев В.П., Рубцов М.И. Овощеводство [Текст] / В.П. Матвеев, М.И. Рубцов - М.: «Колос», 1984. - С.44-52.
112. Матвеев В.П. Овощеводство [Текст] / В.П Матвеев. М.: «Агропромиздат», 1985, - 430 с.
113. Муравин Э.С. Вынос элементов питания с урожаем сельскохозяйственных культур. В кн. Агрохимия [Текст] / Э.С. Муравин - М.: «Колос», 2003.- С. 56-64.
114. Павлов И.П. Селекция и семеноводство овощных культур /И.П. Павлов - М.: «Сельскохозяйственная литература», 1963. - С. 269.
115. Петров Е.Г. Орошение и овощеводство [Текст] / Е.Г. Петров - М.: «Сельхозиздат», 1955. - С. 269.
116. Пивоваров В. Ф. Овощи России [Текст] / В. Ф. Пивоваров - М.: «Российские семена»,1994,- С. 256.
117. Пиров Т.Т. Прогнозирование лёжкоспособности овощей на основе оценки их качества [Текст] / Т.Т. Пиров, С.А. Романова, С.А. Масловский - Минск: «Технопринт», 2000. - С. 3 - 44.
118. Покровская С. Ф. Пути снижения содержания нитратов в овощах [Текст] / С. Ф Покровская – М.: «Госагропром», 1988. - 60 с.
119. Т.Т. Пиров (2000) дар минтакаи Данғара, Т.А. Ахмедов (2004) ва Р.У. Эшанкулова (2006) [119, С.85-93]
120. Прокашев В.В. Актуальные вопросы агрохимии калийных удобрений [Текст] / В.В. Прокашев // Агрохимия, 1985, №4. – С. 32-41.
121. Прокошев В.В. Калий и калийные удобрения [Текст] / В.В. Прокошев М. 2000. - С. 183.
122. Прянишников Д.Н. Об удобренных полях в севооборотах [Текст] / Д.Н Прянишников - М. – 1962. - С. 18.
123. Пивоваров В.Ф., Разин А.Ф., Иванова М.И., Мещерякова Р.А., Разин О.А., Сурихина Т.Н., Лебедева Н.Н. Нормативно-правовое Обеспечение рынка органической продукцией //Овощи России.- 2021.-№1.-с.5-19.
124. Радов А.С., Столкин Е.Н. Удобрение в орошаемом земледелии [Текст] / А.С. Радов, Е.Н. Столкин - М.: «Наука», 1978. - С. 223.
125. Реймерс Ф.Э. Физиология роста и развития репчатого лука [Текст] / Ф.Э. Реймерс - М.: «АН СССР», 1959. - С. 16-18.
126. Сапаров А.С. Оптимизация минерального питания и продуктивность овощных культур в условиях орошения. / Пути внедрения

интенсивного земледелия и промышленных технологий в овощеводстве. [Текст] / А.С. Сапаров - Алма-Ата, 1991. - С. 94-96.

127. Симонов А.С. Ботанические и биологические особенности / Овощеводство и плодородство [Текст] / А.С. Симонов, В.К. Родионов, Ю.В. Крысанов - М.: «Агропромиздат» 1986.- С. 129-130.

128.Скляревский Л.Я. Целебные свойства пищевых растений. Москва, Россельхозиздат, 1975.-227 с.

129. Сущеница Б.А. Эффективность сроков и способов применения минеральных удобрений. В кн. Удобрение сельскохозяйственных культур [Текст] / Б.А. Сущеница - Душанбе, 1998, - С. 159-161.

130. Тараканов Г.И. Минеральное питание. В кн. Овощеводство [Текст] / Г.И. Тараканов, В.Д. Мухин, К.А. Шуин - / Г.И. Тараканов, В.Д. Мухин, К.А. Шуин - М.: «Колос», 1993. – С. 511.

131. Г.И. Тараканов. Отношение овощных растений к условиям внешней среды. В кн. Овощеводство, 2-ое изд. [Текст] / Г.И. Тараканов, В.Д. Мухин, К.А. Шуин - М.: «Колос», 2002. – С.68-70.

132. Хватов А.Д. Удобрение культур овощного севооборота [Текст] / А.Д. Хватов - Алма-Ата: «Кайнар», 1982. - С.135.

133. Чхаберидзе, Ш.К., Влияние дозировки и сроков внесения минеральных удобрений на урожайность лука В кн. Повышение урожайности овощебахчевых культур и картофеля [Текст] / Ш.К. Чхаберидзе, Н. Х. Чагонова – Тбилиси, 1985. - С. 54-57.

134. Яковенко К.П. Усовершенствование технологии производства лука репки. В кн. Промышленная технология возделывания овощных культур [Текст] / К.П. Яковенко, В.В. Голян. Кишинев, 1978. - С. 56-57.

135.Бексеев Ш.Г. Овощные культуры мира. Энциклопедия огородничества.Санкт-Петербург,1998, 512 стр.

136. Буренин В.И. Овощи - родник здоровья. Л. Лениздат.1990,-225 с.

137. Казакова А.А. Лук.-Ленинград. Колос, 1970...-359 с.

Адабиёти иловағӣ

138. Ахмедов Т.А. Временные нормативы содержания нитратов в растительных пищевых продуктах и рекомендации по санитарно-гигиеническому контролю за их содержанием [Текст] / Т.А. Ахмедов - М., 1982. – 4 с.

139. Ахмедов Т.А. Технологии парвариши пиёз [Текст] / Т.А. Ахмедов М. Сулангов, Б.Б. Сангинов. – Душанбе «ЛИСА», 2011. – с. 22.

140. Ахмедов Т.А. Тавсиянома барои фермерон. Чилди. 14 Парвариши пиёз [Текст] / Т.А. Ахмедов, М. Сулангов, Б.Б. Сангинов – Душанбе, «ИСА», 2012. - 20 с.

141. Белик В.Ф. Методика полевого опыта в овощеводстве / В.Ф. Белик, И.И. Бондаренко М., - 1979. - С. 8-15.

142. Определение подвижных форм фосфора и калия по методу Мачигина (в модификации ЦИНАО) //Методическое указание ГОСТ №26205-84 - М. 1985. - 68 с.

143. Триппель В.В. Рекомендации по возделыванию овоще бахчевых культур в Таджикской ССР [Текст] / В.В Триппель, И.А. Абакумов, З.П. Козлова, Т.А. Ахмедов - Душанбе, 1982. - 41 с.

144. Церлинг В.В. Методические указания по контролю азотного питания овощных культур / В.В. Церлинг, А.С. Зинкевич - М.: «Колос», 1980.- 27 с.

145. Хамдамов Г. Рекомендация. Прогрессивная технология возделывания лука и моркови [Текст] / Г. Хамдамов, Т.А. Ахмедов, О.П. Басов, Р.У., Эшанкулова - Душанбе, 1994. - 26 с.

146. Казакова А.А. Определение подвижных форм фосфора и калия по методу Мачигина (в модификации ЦИНАО) //Методическое указание ГОСТ №26205-84. - М. 1985. - 68 с.

Диссертатсияҳо ва авторефератҳо

147. Ахмедов Т.А. Автореферат диссертации доктора с.-х. наук [Текст] Т.А.Ахмедов -Душанбе, 2004. - 54 с.

148. Вахобов М. Автореферат диссертации доктора с.-х. наук «Агробиологические особенности и технология выращивания лука анзур, репчатого лука и их семенников в Таджикистане» [Текст] / М. Вахобов – Душанбе, 2018. - 45 с.

149. Казанова А. А. Автореферат диссертации доктор с.-х наук “Видовое и сортовое разнообразие лука, его биологические особенности и селекционное использование” [Текст] / А. А. Казанова - Л. 1970. - 55 с.

150. Матвеев О.А. Автореферат диссертации кандидата с.-х.н. «Оптимизация глубины увлажнения почв и минерального питания для получения запланированных урожаев лука при дождевании в условиях Волго-

-Донского междуречья» [Текст] / О.А. Матвеев - Волгоград, 2008. -23с.

151. Эшанкулова Р.У. Автореферат диссертации кандидата с.-х.н. “Эффективность разных норм и соотношений минеральных удобрений под раннеспелый сорт репчатого лука Пешпазак в условиях Гисарской долины” [Текст] / Р.У. Эшанкулова - Душанбе, 2005. - 24 с.

Адабиёти хориҷӣ

152. Moore G. NIAB observation plots of autumn sown onions / G. Moore // J. Nat. Ints. Agr. Bot, - 2000, V. 14. 1.- P. 96-99.

153. Norman B. A. Development farm impasses as an onion grooving mode Grover /B.A.Norman -1999, V.88151- P. 710-711.

154. Norman B. A. Lot of over wintered onion seed should be going in Now Grover / B. A. Norman - 1995, V. 86. - P. 546-547.

155. Conner O. The best of bad harvest Grover / O. Conne, D. Making 1975, V. 90.15. - P. 675.

156. Richard P. The effect of time of harvesting of spring sownary is buldonions on their yield keeping quality - and skin quality. Expen hontic. / P. Richard, R. Wickens – London, 1977, 29. - P. 44-49.

157. Smittle D.A. Responses of onions to nitrogen fertilization Gtorgion Arg. Exper. Stat Annual Rep. Athens Ga. / D.A. Smittle- 1984, 455. - P. 1-9.

Интишорот аз рӯйи мавзуи диссертатсия

Мақолаҳои дар маҷаллаҳои тақризшаванда ҷопшуда

[1-М] Рахимов Ш.Д. Оптимальные нормы и сроки внесения минеральных удобрений на осенне-зимних посевах репчатого лука / Ш.Д. Рахимов, Т.А. Ахмедов, Р.У. Эшонкулова // Маҷаллаи илмӣи “Ғузоришҳои АИКТ” №2 (64), 2020. -С.39-42.

[2-М] Рахимов Ш.Д. Влияние технологии выращивания на урожайность лука репчатого в условиях Вахшской долины Таджикистана. / Ш.Д. Рахимов, Т.А. Ахмедов, Р.У. Эшонкулова // Ахбори Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, №2 (213), 2021, Душанбе, -С. 70-76.

[3-М] Рахимов Ш.Д. Пути повышения плодородия почв при выращивании лука репчатого. / Ш.Д. Рахимов, Т.А. Ахмедов, Р.У. Эшонкулова // Кишоварз (Земледелец) №1 (94), 2022. -С. 36-37.

[4-М] Рахимов Ш.Д. Влияние минеральных удобрений на повышение плодородия почв под овощными культурами. / Ш.Д. Рахимов, Т.А. Ахмедов, Р.У. Эшонкулова // Ахбори Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон №1 (216), 2022. -С.79-83.

[5-М] Рахимов Ш.Д. Своевременное применение научной технологии и эффективное применение минеральных удобрений - основа получения высокого урожая лука репчатого / Ш.Д. Рахимов, Т.А. Ахмедов // Ахбори Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон. Шӯбаи илмҳои биологӣ, №3, (218) 2022, -С. 115-121.

Мақолаҳои дар дигар манбаъҳо ҷопшуда

[6-М] Рахимов Ш.Д. Самараи иқтисодии технологияи инноватсионии парвариши пиёзи беҳӣ дар минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон / Т.А. Ахмедов, Р.У. Эшонкулова, Ш.Д. Рахимов // Маҷлаи конференсияи илмӣи амалии ҷумҳуриявӣ «Технологияи инноватсионии нигоҳдорӣ ва логистикаи меваю сабзавот, нигоҳе ба оянда». 28.12.2019, -С.60-62

[7-М] Рахимов Ш.Д. Зависимость урожая лука репчатого от минеральных удобрений в условиях Вахшской долины / Ш.Д. Рахимов, Т.А. Ахмедов, Р.У. Эшонкулова // Маводи конференсияи илмию амалии чумхуриявӣ «Нақши тухмипарварӣ дар рушди соҳаи картошкапарварӣ». – 2020. -С.50-54.

[8-М] Рахимов Ш.Д. Изменение уровня агрохимических свойств почв и её плодородие от применения минеральных удобрений на овощных культурах / Ш.Д. Рахимов, Т.А. Ахмедов, Р.У. Эшонкулова. // Маводи конференсияи илмию амалии чумхуриявӣ «Нақши тумипарварӣ дар рушди соҳаи картошкапарварӣ», 2020. -С.44-49.

[9-М] Рахимов Ш.Д. Урожайность сортов репчатого лука в зависимости от применения минеральных удобрений / Ш.Д. Рахимов, Т.А. Ахмедов // Материалы сборника научных трудов Международной практической конференции «Сельское хозяйство», 30.04.2021, протокол №2, Украина, Николаевская область.

[10-М] Рахимов Ш.Д. Экологические особенности выращивания озимого ранеспелого сорта лука репчатого «Пешпазак» в Таджикистане / Ш.Д. Рахимов, Т.А. Ахмедов, Р.У. Эшонкулова // Конференсияи илмию назариявӣ. Москва,- 2021, -С.209-211.

[11-М] Рахимов Ш.Д. Агротехнология возделывания лука репчатого на юге Таджикистана / Ш.Д. Рахимов, Р.У. Эшонкулова // Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции 14.04.2022. Академия имени Т.С. Мальцева, Россия. - С. 70-74.

[12-М] Рахимов Ш.Д. Самаранокии истифодаи нуриҳои минералӣ дар кишти навҳои пиёзи тезпаз дар водии Вахш / Ш.Д. Рахимов // Маҷмӯи мақолаҳои илмӣ конференсияи илмию амалии чумхуриявӣ дар мавзӯи «Тараққиёт ва татбиқи илми муосири технологӣ барои рушди соҳаи боғу тоқпарварӣ». Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон. 2022,-С.137-144.

[13-М] Рахимов Ш.Д. Истифодабарии нуриҳо дар парвариши ҳосили пиёзи барвақтӣ дар водии Вахш / Ш.Д. Рахимов // Конференсияи илмӣ чумхуриявӣ бахшида ба даҳсолаи байналмилалӣ амал «Об барои рушди

устувор - солҳои 2018-2028», «Саҳми олимони ҷавон дар рушди илм, инноватсия ва технологияи кишоварзӣ» 27.05.2022. -С.1-6.

[14-М] Раҳимов Ш. Д. Самаранок истифодабарии нуриҳои минералӣ дар кишти навҳои пиёзи тезпази бехӣ дар водии Вахш / Ш.Д. Раҳимов // Маводи конференсияи илмию назариявии байналмилалӣ дар мавзӯи «Истифодабарии усулҳои инноватсионӣ дар баланд бардоштани ҳосилнокии дарахтони мевадиханда, ангур ва зироатҳои сабзавотию картошка». 2022, - С.131-136.

[15-М] Раҳимов Ш.Д. Дастури методӣ оид ба тарзи гузаронидани апробатсия ва муайян кардани ҳосили дарахтони мевадихандаю ток, зироатҳои сабзавотӣ ва картошка. Институти боғу тоқпаварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ, 2023, -С.1-14.

[16-М] Раҳимов Ш.Д. Эффективное применение минеральных удобрений под ранеспелых сортов репчатого лука в условиях Вахшской долины / Ш.Д. Раҳимов. Конференсияи байналмилалӣ илмию амалӣ дар мавзӯи «Гузашта, ҳозира ва дурнамои соҳаҳои сабзавоту картошкапарварӣ ва боғу тоқдорӣ Тоҷикистон». -2024. -С.86-91

[17-М] Раҳимов Ш.Д. Истифодаи самаранок нуриҳои минералӣ дар парвариши навҳои пиёзи тезпази бехӣ дар ҷумҳурӣ / Ш.Д. Раҳимов Маводи конференсияи илмӣ ҷумҳуриявӣ «Дастовардҳои олимони ҷавон дар самтҳои афзалиятноки рушди илми кишоварзӣ» бахшида ба солҳои 2020-2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф ва даҳсолаи байналмилалӣ амал «Об барои рушди устувор, солҳои 2018-2028» 2024. -С.47-53



Санади татбиқӣ

Оид ба истифодабарии натиҷаҳои корҳои илмӣ таҳқиқотӣ.

Парвариши ҳосили пиёзи барвақтӣ солҳои охир дар миқёси ноҳияи Чайхуни вилояти Хатлон васеъ паҳн шудааст. Натиҷаи корҳои илмӣ таҷрибавии унвонҷӯи шӯъбаи технологияи муосири сабзавоткории Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткории Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон Раҳимов Шодмон Давлатович, дар мавзӯи омӯзиши самаранокӣ истифодаи нуриҳои минералӣ дар кишти пиёзи барвақтӣ дар хоҷагии деҳқонии “Аслам Ғаниев”-и ноҳияи Чайхун истифода шуданд.

Зери таъсири самаранок истифодабарии нуриҳои минералӣ дар ҳосилнокии навҳои пиёзи тезпази беҳӣ “Пешпазак”, “Алдоба” ва “Тунис” дар солҳои 2021-2022 52-56 тона аз ҳар як гектар ташкил намудааст, ки хоҷагии мазкур ҳар сол дар майдони зиёда аз 8 (ҳашт) гектар замин, кишти маҳсулоти пиёзи беҳиро ба роҳ монда истодааст.

Комиссия дар асоси натиҷаи баҳогузорӣ, технологияи пешниҳодшударо барои истифодабарӣ дар истеҳсолот тавсия менамояд, ки дар оянда меёри нуриҳои нитрогенӣ 240кг/га, фосфори 120кг/га ва калий 90кг/га моддаи таъсиркунандаро истифода баранд.

Хайати Комиссия:

Муовини директори Институти
боғу-тоқпарварӣ ва сабзавоткории АИКТ

Баротов Ф.М.

Мудири шӯъбаи илм ва таълими
Институти мазкур

Эшонқулова Р.У.

Мудири шӯъбаи технологияи
муосири сабзавоткории Институти

Сангинов Б.Б.

Сараграноми Ҷамоати Панҷи
Ноҳияи Чайхун.

Қаюмов М.

Директори хоҷагии деҳқонии
“Аслам Ғаниев”

Ғаниев А.

Замимаи 1

Санади татбиқи

Оид ба натиҷаи корҳои илмӣ таҳқиқоти унвонҷӯи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, Рахимов Шодмон Давлатович, ки самаранокии нуриҳои минералиро дар кишти пиёзи барвақтӣ навҳои "Пепазак", "Алдоба" ва Тунис" истифода кардааст.

Хочагии деҳқонии ба номи "Алсири Тоҷик" ноҳияи Чайхуни вилояти Хатлон, солҳои охир дар майдони 8-10 гектар ҳосили пиёзи барвақтӣ кишти пиёзи барвақтиро дар нимаи моҳи сентябри ҳар сол ва аввали моҳи октябр гузаронида мешавад, ки аз меёрҳои самараноки нурии нитрогенӣ дар ҳаҷми 240кг/га фосфорӣ 120 кг/га ва 90 кг/га моддаи таъсиркунандаи калигиро истифода карда, дар солҳои 2022-2023 ба ҳосилнокии 52-55т/га ҳосили пиёзи барвақтӣ ноил гашт.

Самаранокии истифодаи меёрҳои нуриҳои минералий дар боло нишон додашударо дар кишти пиёзи барвақти дар шароити хочагии деҳқонии "Тоҷик" тасдиқ мекунем.

Рохбари хочагии деҳқонии
ноҳияи Чайхун
вилояти Хатлон

Сараграноми Ҷамоати Панҷи
ноҳияи Чайхун.



Рахимов Ш.
Рахимов Ш.



Санади татбикӣ

Оид ба истифодабарии натиҷаҳои корҳои илмӣ таҳқиқотӣ.

Парвариши ҳосили пиёзи барвакӣ солҳои охир дар миқёси ноҳияи Ҷайхуни вилояти Хатлон васеъ паҳн шудааст. Натиҷаи корҳои илмӣ таҷрибавии унвонҷӯи шӯъбаи технологияи муосири сабзавоткорӣ Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон Раҳимов Шодмон Давлатович, дар мавзӯи омӯзиши самаранокии истифодаи нуриҳои минералӣ дар кишти пиёзи барвакӣ дар хоҷагии деҳқонии “Зойрчон”-и ноҳияи Ҷайхун истифода шуданд.

Зери таъсири самаранок истифодабарии нуриҳои минералӣ дар ҳосилнокии навъҳои пиёзи тезпази беҳии “Пешпазак,” “Алдоба” ва “Тунис” дар солҳои 2021-2022 52-56 тона аз ҳар як гектар ташкил намудааст, ки хоҷагии мазкур ҳар сол дар майдони зиёда аз 3(се) гектар замин, кишти маҳсулоти пиёзи беҳиро ба роҳ монда истодааст.

Комиссия дар асоси натиҷаи баҳогузорӣ, технологияи пешниҳодшударо барои истифодабарӣ дар истеҳсолот тавсия менамояд, ки дар оянда меъёри нуриҳои нитрогенӣ 240кг/га, фосфори 120кг/га ва калий 90кг/га моддаи таъсиркунандаро истифода баранд.

Хайати Комиссия:

Муовини директори Иституту
боғу-тоқпарвари ва сабзавоткории АИКТ  Баротов Ф.М.

Мудири шуъбаи илм ва таълими
Институти мазкур

 Эшонкулова Р.У.

Мудири шүүбэй технологийа
муосири сабзавоткориин Иститут

Сараграноми Ҷамоати Панчи
Ноҳияи Ҷайхун.

Директори хонаҳои дахтари
"Зоннор"  Давлатов Ш.





Расмҳои 1-2. –Интихоби замин барои гузарондани корҳои илмӣ таҳқиқотӣ дар
ноҳияи
Чайхун



Расми 6. Давраҳои напъунамои пиёзи беҳӣ дар қиётаи таҷрибавӣ дар
ноҳияи Чайхуни вилояти Хатлон



Расми 7. Гузаронидани санчишҳои лаборатории навъу намунаҳои пиёзи бехӣ ва давраи пухтарасии он дар китъаи таҷрибавӣ



Расми 8. Ҳосили тезпази пиёзи бехӣ дар қитъаи таҷрибавӣ



Расми 9. Замини киштшудаи пиёзи бехӣ



Расми 10. Давраи напъунамои пиёзи бехӣ



Расми 11. Вариантҳои омӯзишии пиёзи бехӣ



Расми 12. Тапхиси морфологии пиёзи бехӣ дар озмоишгоҳ