

**АКАДЕМИЯИ ИЛМҲОИ КИШОВАРЗИИ ТОҶИКИСТОН
ИНСТИТУТИ БОҒУ ТОКПАРВАРӢ ВА САБЗАВОТКОРӢ**

Бо ҳуқуқи дастнавис

ВБД: 630*165.6:635.21 (575.3-191.2)

**АКРАМОВ АБДУҲАЛИМ ХОЛОВИЧ
ХУСУСИЯТҲОИ АГРОЭКОЛОГӢ ВА СЕЛЕКСИОНИИ НАВӢҲОИ
НАВИ КАРТОШКА ДАР ШАРОИТИ МАВЗЕИ ЛАҲШИ ВОДИИ
РАШТ**

**Диссертатсия
барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои кишоварзӣ
аз рӯйи ихтисоси 06.01.05—Селексия ва тухмипарварии
растанҳои кишоварзӣ**

**Рохбари илмӣ: доктори илмҳои
кишоварзӣ Назиров Ҳ.Н.**

Душанбе – 2025

Мундарича

Руйхати ихтисораҳо ва аломатҳо.....	3
Муқаддима.....	4
БОБИ 1.Таҳлили адабиёт оид ба масъалаи таҳқиқот	
1.1. Таърихи пайдоиш ва аҳамияти картошка	14
1.2. Таърих ва тараққиёти соҳаи картошкапарварӣ дар Тоҷикистон....	17
1.3. Хусусиятҳои ботаникию биологии навъҳои картошка.....	25
1.4. Нақши селекция дар ба дастоварии навъҳои картошка.....	30
БОБИ 2. Шароит, маводҳои аввалия ва методикаи гузаронидани таҳқиқотҳо.....	36
2.1. Баҳои таркиби хоки маҳалли таҳқиқот.....	36
2.2. Маълумоти боду ҳаво дар давраи гузаронидани таҳқиқот.....	38
2.3. Методика, объектҳо ва маводҳои таҳқиқот.....	46
БОБИ 3. Натиҷаҳои таҳқиқот	
3.1. Агротехникаи парвариши картошка дар қитъаи таҷрибавӣ.....	56
3.2. Давомнокии фазаҳои сабзиши навъҳои интродуксионии картошка.	61
3.3. Ташаккулёбии аломатҳои морфологӣ дар навъҳои нави картошка..	67
3.4. Масоҳати сатҳи баргҳо дар навъҳои интродуксионии картошка.....	73
3.5. Вазни узвҳои морфологии навъҳои интродуксионии картошка.....	77
3.6. Маҳсулнокии навъҳои интродуксионии картошка.....	84
3.7. Ҳосилнокӣ ва массаи умумии биологии навъҳои интродуксионии картошка.....	89
3.8. Алоқамандии аломатҳои навъҳои интродуксионии картошка.....	93
3.8.1. Алоқамандии аломатҳои гуногун ба маҳсулнокӣ ва ҳосилнокии навъҳои картошка.....	98
БОБИ 4. Касалӣ ва зараррасонҳои картошка.....	105
4.1. Касалиҳои асосии картошка дар қитъаи таҷрибавӣ ва чораҳои мубориза бар зидди онҳо	106
4.2. Дараҷаи осеббинии зироати картошка аз ҳашаротҳои зараррасон.....	114

БОБИ 5. Самаранокии иқтисодии навъҳои нави картошка дар шароити мавзеи Лахши водии Рашт.....	119
5.1. Харочотҳои истеҳсолии воқеъӣ барои парвариши картошка дар шароити мавзеи Лахши водии Рашт.....	120
5.2. Самаранокии истеҳсоли ва дараҷаи даромаднокии навъҳои интродуксионии картошка дар шароити мавзеи Лахши водии Рашт...	121
БОБИ 6. Баррасии натиҷаҳои таҳқиқот.....	125
Хулоса.....	130
Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот.....	131
Рӯйхати адабиёт.....	132
Интишорот аз рӯйи мавзуи диссертатсия.....	148
Замимаҳо	151

Руйихати ихтисораҳо ва аломатҳо

АИКТ- Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон

АМИТ- Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон

г- грамм

г/р- грамм растанӣ

га- гектар

д/р- дона растанӣ

ИБТС- Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ

кг- килограмм

мг/кг- миллиграмм- килограмм

мм- миллиметр

РҚД- Рақами қайди давлатӣ

с/га- сентнер гектар

см- сантиметр

т/га- тонна гектар

Муқаддима

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Картошкапарварӣ яке аз соҳаҳои асосии бахши кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон маҳсуб ёфта, ҷиҳати таъмини аҳоли бо маводи ғизоӣ, фароҳам овардани ҷойҳои корӣ дар деҳот, таъмин гардонидани бозори дохилӣ бо маҳсулот дар тамоми давраи сол ва афзун гардонидани имкониятҳои содиротии мамлакат нақши муҳимро мебозад. Ноил гардидан ба дастовардҳои баланди соҳаи картошкапарварӣ ва истехсоли тухмиҳои он дар Ҷумҳурии Тоҷикистон пеш аз ҳама ташкил намудани системаи илман асосноки соҳаи картошкапарварӣ дар минтақаҳои кӯҳию баландкӯҳ вобаста мебошад.

Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон барои ноил гаштан бо чунин ҳадафҳо ба тараққиёти минбаъдаи соҳаи картошкапарварӣ диққати махсус медиҳад. Бо мақсади боз ҳам баланд бардоштани рушди соҳаи картошкапарварӣ дар ҷумҳурӣ санаи 3.04.2021 №117, аз тарафи Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон барномаи давлатии “Рушди соҳаи тухмипарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021-2025” қабул гардид. Қабули ин барномаи давлатӣ дар оянда ҷиҳати фароҳам овардани имкониятҳо ба рушди соҳаи тухмипарварию зироатҳои кишоварзӣ бахусус дар соҳаи тухмипарварию картошка дар ҷумҳурӣ нақши муҳим мебозад.

Картошка дар Ҷумҳурии Тоҷикистон аз ҷиҳати истехсоли маҳсулот, самти истифодабарӣ ва ҳосилнокии баланд дар байни дигар зироатҳои кишоварзӣ, мавқеи намоёнро ишғол менамояд. Бо назардошти аҳамияти калони ғизоӣ, иқтисодии баланди ҳосилнокӣ ва самараи баланди иқтисоди доштаниш, картошкарӯ дар ҷумҳурӣ дар заминҳои обӣ ва қисман дар заминҳои бо намай таъмини минтақаҳои наздикӯҳӣ парвариш мекунад.

Руёнидани ҳосили баланд ва истехсоли тухмии хушсифати картошка асосан заминҳои обёришавандаи минтақаҳои кӯҳӣ ба шумор меравад. Дар таъмини аҳоли бо маводи ғизоӣ ва бозори дохилӣ бо

маҳсулоти тару тоза дар тамоми фасли сол, зироати картошка ва минтақаҳои кӯхию наздиқӯҳӣ нақши калонро мебозад.

Дар афзун намудани истеҳсоли картошка, махсусан навъҳои серҳосил ва сифати тухмӣ нақши калидиро мебозанд. Яке аз омилҳои ҳалкунандаи рушди соҳаи картошкапарварӣ дар ҷумҳурӣ ин ба роҳ мондани корҳои селекционӣ, интродуксияи навъу намунаҳо ва омӯзишу мутобиқгардонии онҳо дар шароитҳои кӯхию доманакӯҳӣ бо мақсади истеҳсоли тухмии аълосифат ба ҳисоб мераванд.

Рушди минбаъдаи соҳаи картошкапарварӣ ва тухмипарварию он бо интихоби парвариши навъҳои нави ин зироат ва сифати маводи тухмӣ вобастагии калон дорад. Барои ба даст овардани навъҳои нав ва тухмии баландсифати картошка, ворид намудани маводҳои авалияи тухмӣ аз хориҷи кишвар ва мутобиқгардонии онҳо ба шароити агроэкологии минтақаҳои парвариш ва истифодаи он дар корҳои селекционӣ нақши муҳимро мебозанд.

Таъсири мусбии иқлими минтақаҳои кӯҳӣ, генотипи навъу намунаҳои картошка ва ҷойгиршавии минтақаи парвариши ин зироат аз сатҳи баҳр аз тарафи бисёре аз олимони ин соҳа муайян карда шудааст [Р.Л. Перлова, 1958; Будин, 1965; В.В. Кушнарева, 1980; Ҷ. Ҷаҳонгиров, 1995; К.З. Каримов, 1997; Ҳ.М. Мӯъминҷонов, 2003; Қ.А. Алиев, 2005; Н.Н. Назарова, 2006; А.Ф. Салимов, 2008; С.Д. Киру, 2009; Е.А. Симаков, 2010; Т.А. Ахмедов, 2012; Қ. Меликов, 2012; Қ. Партоев, 2013; Ҳ.Н. Назиров, 2015; И.И. Каримов, 2021].

Бояд гуфт, ки дар баробари дастовардҳои назарраси илмӣ дар соҳаи картошкапарварӣ, масъалаҳои таъсири омилҳои агроэкологии минтақаи кӯҳӣ ва минтақабобкунии навъҳои нави картошка то кунун пурра омӯхта нашудаанд. Бинобар ин, мо таҳқиқотҳои илмӣ худро доир ба мутобиқкунии навъҳои нави картошка, ки иқтидори баланди маҳсулноки доранд, дар шароити мавзеи Лаҳши водии Рашт равона намудем.

Дарачаи коркарди илмӣ проблемаи мавриди омӯзиш. Дар раванди гузаронидани корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ аз таҳқиқотҳои назариявӣ ва

методии растанипарварон ва селекционерони варзидаи бахши кишоварзӣ, аз ҷумла: В.В. Докучаев [1951]; Н.Н. Балашев [1968]; С.М. Букасов [1972]; Б.А. Писарев [1977]; Ю.С. Носиров [1995]; К.З. Будин [1986]; И.С. Шатилов [1989]; Х.А. Муминджанов [2003]; А.Ф. Салимов [2007]; Қ.А. Алиев (2012); Қ. Т.А. Ахмедов [2012]; Қ. Партоев [2013]; Ҳ.Н.Назиров [2015]; И. Каримов [2021]; М. Қурбонов [2021] ва дигарон, ки корҳои илмӣ – таҳқиқотии худро ба селекция ва тухмипарварию зироатҳои кишоварзӣ бахшидаанд, инчунин қонунҳо ва қарорҳои Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки ба беҳтар намудан ва тараққӣ додани соҳаи тухмипарварию зироатҳо нигаронида шудаанд, истифода гардиданд.

Олимони номбурда дар таҳқиқоти ҷандинсолаи худ қайд менамоянд, ки баҳри ба даст овардани ҳосили баланди зироатҳои кишоварзӣ, аз он ҷумла картошка дар минтақаҳои гуногуни ҷумҳурӣ пеш аз ҳама ба сифати тухмӣ, агротехникаи баланди парвариши зироатҳо, навъҳои нав ва дигар омилҳо бояд диққати зарурӣ дода шавад.

Илова бар ин, дар раванди гузаронидани корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ маълумотҳои Агентии давлатии омили Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон, Агентии бодухавосанҷии назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ва тавсияҳои муассисаҳои илмӣ-таҳқиқотӣ бевосита истифода гардидаанд. Барои самаранок ва оқилона истифода бурдани омилҳои хоку иқлим дар раванди парвариши зироатҳо, баҳри ба даст овардани ҳосили баланди онҳо, сифати маводи тухмӣ ва мутобиқгардонии онҳо дар ин ё он минтақаи парвариш нақши асосиро бозида метавонанд, ки ин масъалаҳо ҳоло дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон пурра омӯхта нашудаанд.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо), мавзӯҳои илмӣ. Мавзӯи диссертатсия дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ба самтҳои афзалиятноки таҳқиқоти илмӣ алоқамандии зич дошта, бо як қатор барномаҳои давлатӣ аз ҷумла:

1. “Барномаи давлатии рушди Академияи илмҳои кишоварзии

Тоҷикистон барои солҳои 2016-2020, №790 аз 30.12 .2015;

2. “Барномаи рушди соҳаи тухмипарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2016-2020”, №438 аз 20.10.2016 ;

3. “Барномаи ислоҳоти кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон» барои солҳои 2012-2020”, №383 аз 1 .08. 2012;

4. «Барномаи рушди инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2011-2022», ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.04.2011, № 227 тасдиқ гардидааст;

5. “Барномаи рушди соҳаи тухмипарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021-2025”, ки аз 3.04.2021, №117 тасдиқ гардидааст, алоқамандии калон дорад.

Инчунин таҳқиқотҳо мутобик ба лоиҳаҳои фармоишии қорҳои илмию таҳқиқотии шуъбаи селекция ва тухмипарварии картошка барои солҳои 2016-2020 дар мавзӯи «Офаридаи интихоби навҳои картошкаи тезпазаку миёнапазаки солими ба гармию хушкӣ тобовар, тақмил додани тухмипарварии он дар асоси истифодаи усулҳои биотехнологӣ ва афзоишдиҳии маводи тухмии элитавӣ», РКД № 0116 TJ00624 ва барои солҳои 2021-2025 дар мавзӯи «Бо усули селекцияи клонӣ офаридани навҳои тезпазаку миёнапазаки ба гармию хушкӣ тобовари картошка, тақмил додани тухмипарварии онҳо», РКД 0121TJ1132 рағона гардидааст.

Тавсифи умумии таҳқиқот

Мақсади таҳқиқот. Дар шароити кӯҳии мавзеи Лахши водии Рашт, Шимолу Шарқи Тоҷикистон омӯзиши хусусиятҳои агробиологӣ ва селексионии навъҳои нави интродуксионии картошка ва аз байни онҳо интихоб намудани навъҳои ояндадор барои истифодабарӣ дар истеҳсолот ва селекция ҷиҳати баланд бардоштани ҳосилнокӣ ва офаридани навъҳои нав равона карда шудааст.

Вазифаҳои таҳқиқот

1. Гузаронидани таҳқиқотҳои мукамал, оид ба омӯзиши хусусиятҳои биологӣ ва агроэкологии навъҳои нави интродуксионии картошка.
2. Таҳқиқи марҳилаҳои фенологӣ ва рушду инкишофёбии навъҳои нави интродуксионии картошка дар баландии 2100 метр аз сатҳи баҳр.
3. Омӯзиши навъҳои картошка аз рӯи аломатҳои маҳсулнокӣ ва ҳосилнокӣ, интихоб ва ҷудо намудани навъҳое, ки дорои хусусиятҳои баланди арзишноканд ва истифодаи онҳо дар истеҳсолот ва корҳои селексионӣ.
4. Муқаррар намудани алоқамандии байни аломатҳои гуногун дар навъҳои интродуксионии картошка вобаста аз шароити минтақаи парвариш ва генотипи навъҳо.
5. Муайян намудани тобоварии навъҳои картошка ба касалиҳо ва дараҷаи осеббинии онҳо аз ҳашаротҳои зараррасон дар шароити мавзеи Лахш.
6. Баҳодиҳии самаранокии иқтисодии парвариши навъҳои нави интродуксионии картошка дар минтақаи кӯҳӣ ва муайян намудани хароҷотҳои истеҳсолии он.

Объекти таҳқиқот. Ба сифати объекти таҳқиқот навъҳои нави картошка; Вектар, Янка, Палатс, Скарб, Манифест, Бриз, Першасвет ва Нера, ки маҳсули селекцияи Ҷумҳурии Белоруссия буда, ба Тоҷикистон оварда шудаанд (дар асоси ҳамкориҳои илмӣ байни Маркази илмию амалӣ оид ба картошкапарварӣ ва меваю сабзавоткорӣ Академияи миллии илмҳои Ҷумҳурии Белоруссия ва Институти боғу тоқпарварӣ ва

сабзавоткорию Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон) истифода шудаанд. Ба сифати нави нозратӣ картошкаи нави Жуковский ранний интихоб гардид.

Мавзӯи таҳқиқот. Омӯзиши хусусиятҳои биологӣ, агроэкологӣ, селекционӣ ва мутобиқшавӣ, инчунин самаранокии иқтисодии нави интродукционӣ картошка дар шароити мавзеи Лахши водии Рашт мебошад.

Навгонию илмӣ таҳқиқот. Бори аввал дар шароити кӯҳии мавзеи Лахши водии Рашт омӯзиши хусусиятҳои биологӣ, агроэкологӣ, селекционӣ ва мутобиқгардонии нави интродукционӣ картошка ба шароити номусоиди табиӣ дар радиои тағйирёбии глобалии иқлим омухта шуда, дар асоси омӯзиши ҳамчунӣ ба самаранокии иқтисодии парвариши нави картошка дар минтақа муайян карда шуд.

Аҳамияти назариявӣ ва илмӣ амалию таҳқиқот

Аҳамияти таҳқиқотҳои илмӣ дар он аст, ки дар натиҷаи гузаронидани таҷрибаҳои илмӣ оид ба хусусиятҳои биологӣ ва селекционӣ нави интродукционӣ картошка донишҳои нави ба даст оварда, аз натиҷаи омӯзишҳо ба истеҳсолот пешниҳод намудани нави ояндадори дорои ҳосили баланд ва хушсифати картошка мебошад.

Аҳамияти илмӣ амалию таҳқиқотҳо дар он таҷассум меёбад, ки аз ҳисоби нави интихобгардидаи интродукционӣ картошка, ки дорои ҳосилнокии баланд ва сифати молии хуб мебошанд, майдони кишти онҳо дар водии Рашт зиёд карда шаванд.

Таҳқиқотҳо собит сохтанд, ки нави Янка, Вектар, Скарб ва Бриз аз ҷиҳати ҳосилнокӣ ва устуворият ба омилҳои табиӣ аз дигар нави бартарӣ дошта, ҳамчун нави ояндадор ба истеҳсолот пешниҳод карда мешаванд.

Нуқтаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

1. Омӯзиши хусусиятҳои морфобиологӣ ва агроэкологии навъҳои нави интродуксионии картошка дар шароити минтақаи кӯҳӣ муайян карда шуд;
2. Тобоварии навъҳои интродуксионии картошка ба омилҳои табиӣ вобаста аз тағйирёбии иқлим муайян карда шуд;
3. Маҳсулноки ва ҳосилнокии навъҳои интродуксионии картошка дар шароити минтақаи кӯҳии водии Рашт баҳодихӣ карда шуд.
4. Алоқамандӣ байни аломатҳои гуногуни навъҳои картошка исбот карда шуда, самаранокии иқтисодии онҳо дар шароити минтақаи кӯҳӣ муайян карда шуд;
5. Навъҳои ояндадори картошка ва истифодабарии онҳо дар истеҳсолот ва селекция муайян карда шуд;

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳо. Корҳои илмию таҳқиқотӣ, истифода бурдани усулҳои таҳлили натиҷаҳои илмии ба даст овардашуда ва муайян намудани самаранокии иқтисодии парвариши навъҳои картошка тибқи методикаи гузаронидани таҷрибаҳои саҳроии Б.А. Доспехов [1985] ба роҳ монда шуда, муайян намудани сатҳи сироятёбии навъҳои картошка аз касалиҳо аз рӯйи методикаи М.В. Бордукова [1967], гузаронида шуд.

Мақола ва рисолаю китобҳои илмии олимони ватанию хориҷӣ, ки ба омӯзиши масъалаҳои нашъунамо ва инкишофи навъҳои гуногуни картошка вобаста ба генотип ва шароити парвариши онҳо нигаронида шудаанд, асоси методологӣ ва назариявии таҷрибаҳо буданд.

Дар давраи нашъунамои картошка мушоҳидаҳои фенологӣ бо таҳлили аломатҳои гузариши давраҳои сабзиши онҳо, нишондиҳандаҳои биометрии навъҳо, муайян намудани сатҳи барг, вазни баргу поя, баҳодихӣ ба маҳсулноки ва ҳосилнокии навъҳои картошка дар давраи пухта расидани ҳосил вобаста ба дастурамал ва тавсияҳои методӣ истифода бурда шудаанд. Асоснокии натиҷаи таҳқиқот аз рӯйи таҳлили дисперсионӣ [Доспехов, 1985] санҷида шудааст.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Соҳаи таҳқиқоти мавзуи диссертатсионии мо селекция ва тухмипарварии зироатҳои кишоварзӣ буда, мазмуни диссертатсия ва таҳқиқоти иҷрошуда ба шиносномаи ихтисоси 06.01.05-Селекция ва тухмипарварии растанҳои кишоварзӣ ва бандҳои зерин мутобиқат мекунад.

Банди - 3. Услуб, техника ва нақшаҳои технологияи равандҳои селекциониву тухмипарварӣ. Кор карда баромадан ва такмил додани усулҳои гуногуни интихоб, дуругакунии дохили навъӣ ва дур.

Банди – 5. Тарҳрезии усулҳои баҳодиҳии хусусиятҳои ҳосилнокӣ, мутобиқшавӣ ва дигар хусусиятҳои хоҷагидорию пурқимати навъҳо, маводи селекционию киштшаванда (тухмӣ). Такмилдиҳии принципҳои минтақабобкунии экологию ҷуғрофии навъҳо ва аз рӯи минтақаҳо ҷойгиркунии заминҳо барои тухмипарварӣ.

Саҳми шахсии довталаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Саҳми шахсии муаллиф дар омода намудан ва интихоби дурусти мавзуи таҳқиқотӣ аз ҷумла асосноккунии назариявӣ ва амалии самти интихобшуда ва усулҳои таҳқиқот, ташкилу гузаронидани таҷрибаҳои саҳроӣ ва озмоишгоҳӣ, апробатсия ва татбиқи натиҷаҳои таҳқиқот, таҳлилу коркарди оморӣ ва татбиқи натиҷаҳои бадаст омада иборат мебошад. Ҷамъбасти натиҷаҳои таҳқиқот ва нашри мақолаҳо дар якҷоягӣ бо роҳбари илмӣ анҷом дода шуда, инчунин таҳияи умумии диссертатсия ва автореферати он аслияти матни диссертатсияро инъикос менамояд. Иштироки бевоситаи муаллиф чихати ба даст овардани натиҷаҳои илмӣ ба 82 % баробар мебошад.

Тасвир ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия. Таҳқиқотҳо тайи солҳои 2019-2022 гузаронида шуданд. Муаррифии натиҷаҳои таҳқиқотҳои гузаронидашуда ҳамасола дар ҷаласаи Шурои олимони Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткории АИКТ муҳокима мегардиданд. Ҳар сол (дар тӯли солҳои 2019-2022) дар ҷаласаҳои шуъбаи илм, таълим ва тайёр намудани кадрҳои илмии Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон баромад ва ҳисобот дода мешуд. Муқаррароти

илмӣ, хулосаҳо ва пешниҳодҳо оид ба истехсолот асоснок карда шуда, ба маълумоти таҳлилӣ ва таҷрибавӣ асос ёфтаанд, ки дараҷаи эътимоднокии онҳо бо коркарди оморӣ бо истифода аз барномаи компютери Microsoft Excel собит шудааст. Хулоса ва пешниҳодҳо ба таҳқиқоти илмӣ асос ёфтаанд, ки бо усулҳои муосир таҳлил гардидаанд. Инчунин натиҷаи корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар конференсияҳои илмӣ-амалӣ ҷумҳуриявӣ ва рӯзномаю маҷаллаҳои тақризшаванда аз ҷумла: конференсияҳои илмӣ ҷумҳуриявӣ дар мавзӯҳои: “Нақши илми кишоварзӣ дар таъмини амнияти озуқаворӣ” бахшида ба даҳсолаи байналмилалӣ амал “Об барои рушди устувор, солҳои 2018-2028” Душанбе -2018, АИКТ; “Самтҳои афзалиятноки рушди илми кишоварзӣ” бахшида ба даҳсолаи байналмилалӣ амал “Об барои рушди устувор, солҳои 2018-2028”- Душанбе -2019; “Саҳми олимони ҷавон дар рушди илм, иноватсия ва технологияи кишоварзӣ” бахшида ба солҳои 2020-2040 “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” - Душанбе -2020, АИКТ; “Нақши тухмипарварӣ дар рушди соҳаи картошкапарварӣ” - Душанбе -2020, ИБТС- АИКТ; “Саҳми олимони ҷавон дар рушди илм, инноватсия ва технологияи кишоварзӣ” бахшида ба 30 солагии Истиқлолияти Давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон, солҳои 2020-2040 “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” Душанбе -2021, АИКТ ва ғайраҳо таъйид шудаанд.

Интишорот аз рӯи мавзӯи диссертатсия. Натиҷаҳои таҳқиқот дар 15 мақолаи илмӣ, аз ҷумла 6 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионӣ назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 7 мақола дар маводҳои Конференсияҳои ҷумҳуриявӣ илмиву назариявӣ АИКТ ва 2 мақолаи илмӣ дар Конференсияи байналмилалӣ ба чоп расиданд, ки мазмуну мундариҷа ва муҳтавои асосии таҳқиқоти мазкурро дар бар мегиранд.

Соҳтор ва ҳаҷми диссертатсия. Кори диссертатсионӣ дар 150 саҳифаи матни компютерӣ дарҷ гардида, аз муқаддима, 6 боб, хулоса,

тавсия ба истифодаи амалии натиҷаҳо, 16 замима ва рӯйхати адабиёти истифодагардида иборат аст. Кор бо 30 ҷадвал, 19 расм ва 23 диаграммаҳо ороиш дода шудааст. Рӯйхати адабиёти истифодагардида 170, аз ҷумла 8 адабиёти хориҷиро дар бар мегирад.

БОБИ 1.Таҳлили адабиёт оид ба масъалаи таҳқиқот

1.1. Таърихи пайдоиш ва аҳамияти картошка

Барои омӯзиши хусусиятҳои агроэкологии навъҳои картошка мавзеи пайдоиш, паҳншавӣ ва шароити минтақаи парваришшавандаи онро бояд донист. Бо ин мақсад олимону муҳақиқон тули солҳои зиёд доир ба усулҳо ва технологияи парвариши картошка дар шароитҳои гуногуни агроэкологӣ таҳқиқотҳои худро пеш бурдаанд. Дар давраи гузаронидани таҳқиқотҳои илмӣ ва таҷрибаҳои истеҳсоли ҳосилнокии зироати картошкаро вобаста ба давраҳои кишт, меъёри кишт, майдони кишти лундаҳо, истифодаи нуриҳои органикию маъданӣ ва дигар омилҳои агротехникӣ баланд арзёбӣ намуда, аз натиҷаи корҳои илмию таҳқиқотии худ ба истеҳсолот тавсияҳо пешниҳод намудаанд.

Картошка (*Solanum tuberosum* L.) – зироати васеъ истифодашаванда ва муҳими истеъмоли мебошад, ки дар минтақаҳои гуногуни кишоварзии дунё паҳн гаштааст.

Олимон [Р.Л. Перлова, 1958; С.М. Букасов ва дигарон, 1972; Н.И. Вавилов, 1987; Л.Е. Горбатенко, 2006; С.Д. Киру; 2007, К. Партоев, 2014] оид ба паҳншавии картошка таҳқиқотҳо гузаронида қайд намудаанд, ки ареали паҳншавии сексияи *Tuberarium* аз ҷанубии Чилию Аргентина оғоз шуда, Америкаи Ҷанубӣ ва Марказиро то ҷануби Иёлоти Муттаҳидаи Америкаро дар бар мегирад

К.З. Будин [1971], Л.Е. Горбатенко [2006] қайд менамоянд, ки аз 200 амуди худрӯйи картошка, ки ҳоло маълуманд, қисми бештарашон дар Америкаи Ҷанубӣ дучор меоянд

Мутобиқи фарзияҳои баённамудаи Лехнович В.С. [1956, 1978], тахминан дар миёнаи асри XVI ба Аврупо ду намуди картошка - чилигии *Solanum tuberosum* ва андигии *Solanum andigenum* оварда шудаанд. Таҳқиқотҳо оид ба корҳои селекционӣ тайи садсолаҳо бо ин ду намуд гузаронида шуда, аз ин ду намуд навъҳои ҳозиразамони аврупоии ин зироат ба вучуд оварда шуд. Вале, ба ақидаи дигар тадқиқотчиён [Н.И.

Вавилов, 1987; Қ. Партоев, 2014] сарчашмаи пайдоиши картошкаи дастпарвари Аырупой- асосан *Solanum tuberosum* мебошад .

Аз ҷиҳати самти истифодабарӣ картошкарро ба навъҳои истеъмоли, техникӣ, хӯроки чорво, универсалӣ ва нимфабрикатӣ ҷудо мекунанд. Дар Тоҷикистон картошкарро асосан ба мақсадҳои истеъмоли парвариш мекунанд, ки ин зироат таърихи тақрибан садсоларо дар бар мегирад [Ҳ.Н. Назиров, 2012, Қ. Партоев, 2014].

Мутобиқи маълумоти пешниҳоднамудаи Л.Е. Горбатенко, [2006] намудҳои худрӯй ва дастпарвари картошкаи Чили (*S.tuberosum*) давраи тӯлонӣ дар шароитҳои баланди намнокию боришотҳои зиёд (зиёда аз 2200 мм) ва иқлими муътадилу хокҳои нарми ҳосилхез, ки барои зироати картошка хеле мувофиқ аст, ташаккул ёфтаанд. Аз ин рӯ, зироати картошка дар давраи нашъунамо ба намнокии баланди хоку ҳаво ва иқлими муътадил бештар зарурӣ дорад

Қайд намудан ба маврид аст, ки таърихи пайдоиши картошка аз қиссаи ривоятҳои гуногун бой буда, ягон зироати кишоварзӣ ба монанди картошка чунин таърихи бою мураккабро доро нест. Одамон ҳанӯз зиёда аз 12,5 ҳазор сол қабл лӯндаҳои картошкарро ба сифати хӯрокаи истифода мебарданд. Бори аввал аҳолии мардуми қаторкӯҳҳои Анди Америкаи Чанубӣ лӯндаҳои картошкарро ҳамчун маводи ғизоӣ истифода бурдаанд [В.С. Лехнович, 1956; Қ. Меликов, 2012, Қ. Партоев, 2013].

Одамони қадимае, ки дар назди қаторкӯҳҳои Анд умр ба сар мебарданд, лӯндаҳои намудҳои ёбии картошкарро аз зери хок дарёфта, онҳоро ба сифати хӯрокаи истифода бурдаанд. Вале, лӯндаҳои картошкаи ёбӣ, ки дар баландии аз 1000 то 4000 метр аз сатҳи баҳр дар кӯҳҳои Анд мерӯйиданд аз ҷиҳати тамъ хело тунд буданд, чунки дар таркибашон моддаи захрноки соланин хело зиёд буд. Барои нест кардани тундии лӯндаҳои картошка одамон онҳоро дар хунокии саҳти зимистон ях кунонида, баъд дар ҷои гарм нигоҳ медоштанд. Дар натиҷа бо ҳамроҳии оби аз лӯндаҳои хунукзада ҷудогашта, моддаи талхи онҳо – соланин низ

хориҷ мегашт, ки ин барои хӯрданибоб гаштани лӯндаҳо мусоидат менамуд. Чунин картошкарро онҳо «чуно» меномиданд ва онро тамоми сол истеъмол менамуданд. Олимон [С.В. Юзепчук ва дигарон 1929; С.В. Юзепчук, 1937], қайд намудаанд, ки оҳари (крахмали) хушки таркиби лӯндаҳои картошка муҳлати дароз сифаташро гум накарда, ҳамчун хӯроки асосии қабилаҳои одамони кӯҳӣ буд.

Пас аз кашф намудани қитъаи Америка аз тарафи Авропоиён рафту омади онҳо ба ин қитъа бисёр гашт, тахминан солҳои 1565 картошкарро испанигиҳо ба қитъаи Аврупо оварданд. Тибқи маълумоти олимон Комаров В.Л. [1938]; Синская Е.Н. [1969]; Купцов А.И. [1975]; аввалин кишвари Аврупой, ки картошкарро ҳамчун хӯрок истифода намудаанд, ин Испания мебошад. Аз Испания картошка ба Италия оварда шуд ва баъдтар дар дигар кишварҳои Аврупой паҳн гашт.

Аз Испания картошка оҳиста оҳиста ҳамчун зироати истеъмоли дар дигар давлатҳои Аврупову Осиё паҳн гардид. Тахминан 8000 сол қабл дар Перу ва Боливия картошка аз намуди ёбӣ ба намуди маданӣ аз тарафи одамон кишт ва афзоиш дода шудааст [С. М. Букасов, 1941; В.С. Лехнович, 1956; К.З. Будин, 1971; Л.Е. Горбатенко, 2006].

Аввалин мақола дар бораи зироати картошка аз рӯи маълумоти Писарев Б.А. [1977], соли 1758 аз тарафи Академияи илмҳои Россия нашр шудааст.

Головкин Б.А. [1986], дар асарҳои худ қайд намудааст, ки соли 1811 дар вилояти Архангелски Россия ба парвариши картошка шуруъ намуда, оид ба зиёд намудани майдони кишти ин зироат чораҳои зарурӣ андешида шуд. Аз нимаи дууми асри XIX сар карда дар тамоми қисматҳои аврупоии Россия ба парвариши картошка машғул шуданд.

Ҳамин тавр, картошка ва парвариши он таърихи тулонӣ дошта, ватани пайдоиши он Америкои Ҷанубӣ ба шумор меравад. Дар муддати бештар аз 600 сол ин зироат дар тамоми кишварҳои олам паҳн гашта, дар таъмини амнияти озукавории аҳолии кураи замин баъди гандум, шолӣ ва ҷувормакка саҳми калонро мебозад. Картошка дар Федератсияи

Россия низ дар солҳои 1700-уми асри XVII пайдо гашта, аз он ҷо ба Тоҷикистон оварда шудааст.

1.2. Таърихи пайдоиш ва парвариши картошка дар Тоҷикистон

Мувофиқи маълумоти И.Ф. Кириллов, [1949]; Р.П. Перлова, [1958] ба Тоҷикистон зироати картошкарро тахминан дар солҳои 1900-1910 аз давлати Россияи подшоҳӣ ворид намудаанд

Тибқи маълумоти Балашов Н.Н. [1968, 1978], картошка ба Осиёи Миёна тахминан солҳои 1900-1910 ворид шудааст. Картошка тавассути аскарони Россияи подшоҳӣ ба Тоҷикистон оварда шудааст.

Мувофиқи дигар сарчашмаҳо [Р.П. Перлова, 1958; А.Ф. Салимов, 2007; Қ. Партоев, 2013], картошкарро сарҳадбонони рус солҳои 1900 ба воситаи Хоруғ (имрӯза ВМКБ) ворид намудаанд.

Ҳамин тариқ картошка аз давлати Россия ба сарзамини Тоҷикистон ворид шудааст ва парвариши ин зироат дар шароити Тоҷикистон беш аз сад солро дар бар мегирад [А.Ф. Салимов, 2007; Қ. Партоев, 2013].

Аз соли 1935 инҷониб олимони Перлова Р.П. [1939, 1940, 1945, 1958]; Кириллова И.Ф. [1949] таҳқиқотҳои бисёрсолаи худро дар шароитҳои иқлими минтақаҳои гуногуни Ҷумҳурии Тоҷикистон оид ба хусусиятҳои морфологию биологӣ, селекция ва тухмипарварӣ, аготехникаи парвариш, интихоб ва минтақабобкунии навҳои серҳосили картошка равона намудааснд. Дар асоси таҳқиқотҳо технологияи парвариши картошка дар шароити иқлими минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон таҳти омӯзиш қарор гирифтааст. Биологияи намудҳои ёбоии картошка ва навҳои парваришшавандаи картошка дар шароити баландкӯҳи Помири Фарбӣ таҳти омӯзиш қарор дода шуд. Дар натиҷаи корҳои илмӣ олимони оид ба баҳодиҳии ҳосилнокии даҳҳо навҳои картошка ва дурағаҳои он, навҳои Ранная Роза, Полёт, Лорх барои парвариш дар истеҳсолот тавсия намудаанд. Дар қитъаи навъсанҷии Ишкошим ҳосилнокии навҳои Полёт 31 т/га, навҳои Лорх – 30,3 т/га-ро ташкил медиҳад. Навҳои Полёт ва Лорх нисбати устувориашон ба касалиҳо, ҳамчунин, тобовариашон ба хунокии шабона хеле баланд буд. Ин навҳо ба хунокии шабона тобовар

буда, лӯндаи онҳо лаззати баланди истеъмолӣ дорад [Ҷ.О. Ҷаҳонгирӣ, 1995].

Дар муддати бештар аз сад сол аз тарафи олимону селекционерон ва деҳқонон навъҳои нави картошка бо роҳи интихоби сунъӣ тадриҷан зиёд гардонида шудаанд. Аломатҳои нишонаҳои асосии ин навъҳо, ба монанди ҳосилнокии баланд, тезпазӣ, тамби хуш, устуворияти баланд доштан ба шароитҳои номусоиди табиӣ, касалиҳо ва ғайраҳо бештар гардонида шудаанд.

Тараққиёти босуръати селекцияи навъофарии картошка дар собиқ давлати Шуравӣ аз охири асри XIX [С.Д. Киру, 2007] ва дар Тоҷикистон бошад, аз аввалҳои асри XX оғоз ёфтааст [Қ. Партоев, 2014]. То имрӯз олимони ва муҳаққиқони давлатҳои гуногуни дунё зиёда аз чор ҳазор навъҳои нави картошкарӯ офаридаанд, ки онҳо дар шароити истеҳсолот аз санҷиш гузаронида шудаанд ва дар афзоиши истеҳсоли ин зироат саҳми намоён гузоштаанд [А.А. Оплеухин, 2013].

Мувофиқи талаботи имрӯзаи истеҳсолот навъи наву хуби картошка бояд зиёда аз 20 хусусияти (нишонаи) асосиро дар ҳудуд дошта бошад [Ҷ.С. Носиров, 1986; Ҳ. А. Муминҷанов, 2003; А.Ф. Салимов, 2007; Қ. Алиев, 2012; Т.А. Аҳмедов, 2012, Қ. Партоев, 2013]. Аз ин нишонаҳо пеш аз ҳама ҳосилнокии баланд, тезпазӣ, мутобиқат бо шароити номусоиди табиӣ ва касалиҳо, сифати молӣ ва таркиби биохимиявии лӯндаҳо, қобилияти хуби нигоҳдории онҳо дар анборхонаҳо ва ғайраҳо ҳело муҳиманд.

Айни замон коллексияи умумичаҳонии зироати картошка бештар аз 5000 навъро ташкил мекунад ва аз ин миқдор 2000 намуди хушрӯй мебошанд ва асосан дар маркази умумичаҳонии омӯзиши картошка дар мамлакати Перу қарор дорад. Аз рӯйи аҳамияти калони ғизоияш картошкарӯ яке аз ғизоҳои муҳимтарин мешуморанд ва «нони дуюм» низ меноманд [Ҳ. А. Муминҷанов, 1999; 2000; Б. Каримов, 1999; Қ. Партоев ва дигарон, 2014].

Картошкапарварӣ дар Тоҷикистон соҳаи нисбатан нав ба ҳисоб рафта, аз рӯйи ҳисоби мутахассисон 85%-и истеҳсоли картошка ва 63%-и масоҳати кишти он дар минтақаи Рашт ва вилояти Суғд (Исфара, Деваштич, Кӯҳистони Мастҷоҳ, Шаҳристон) рост меояд [Д.М. Музафаров, У.М. Маҳмадёрзода, 2019].

Дар Тоҷикистон ба истеҳсол ва парвариши картошка аввалан дар Хучанд, Конибодом ва Истаравшан (собиқ Уротеппа) оғоз карданд. Минтақаи Рашт ва Бадахшон (Помир) сарчашмаи дуҷуми соҳаи картошкапарварӣ дар Тоҷикистон ба ҳисоб меравад. Ба Бадахшон ва минтақаи Рашт картошкарӯ сарҳадбонҳои рус овардаанд. Баъзе маълумотҳо ва фарзияҳои низ мавҷуданд, ки картошкарӯ аввалин маротиба ба Бадахшон аз Хитой овардаанд. Дар давраҳои аввал парвариши ин зироат дар водӣҳои ҷумҳурии хело суст ба роҳ монда шуда буд. Пас аз таъсис ёфтани Институти хоҷагии меваҷуд сабзавотпарварии Тоҷикистон дар солҳои 1932, ба инкишоф ва паҳншавии ин зироат диққати ҷиддӣ дода шуд. Ҳоло қариб дар тамоми минтақаҳои гуногуни ҷумҳурии картошка парвариш меёбад. Майдонҳои асосии он дар минтақаҳои наздикӯҳӣ ва кӯҳӣ, ки иқлими ӯ ҳавояш барои картошка мувофиқ аст, ҷойгир мебошад.

Олимони соҳа Перлова Р.П. [1958], Кирилов И.Ф. [1960], Кушнарёва В.В. [1971, 1984] дар солҳои 60-90-уми асри гузашта дар минтақаҳои кӯҳӣ водигии Тоҷикистон қорҳои илмӣ таҳқиқоти гузаронидаанд.

Дар истеҳсоли картошка минтақаҳои кӯҳӣ наздикӯҳии ҷумҳурии нақши муҳим дошта, хоҷагии пешқадами минтақаи Рашт, ноҳияҳои Деваштич, Исфара, Истаравшан, Кӯҳистони Мастҷоҳи вилояти Суғд ва дигар ноҳияҳо аз як гектар замин то 50 т/га ҳосил руёнида истодаанд. Тибқи маълумотҳои олимони [Қ. Партоев ва дигарон 2014; Ҷ. Ҷаҳонгиров, 1995] дар Бадахшон ҳосили баландтарин то 50-60 т/га руёнида шудааст. Дар ин минтақа ҳосилнокии миёна 25-30 т/га-ро ташкил мекунад.

Дар қисми шарқии Бадахшон аз солҳои 1987-1990, ба таври комплексӣ 87 намунаи хурдӯйи картошкарӯи омӯхтаанд, ки аз онҳо 9-тоаш дурагаи байнинамудӣ ва 12-тоаш навъҳои дар истеҳсолот киштшаванда мебошанд [Ҷаҳонгиров, 1995].

Аз байни намудҳои хурдӯйи он дар натиҷаи таҳқиқотҳо, намунаҳое муайян шуд, ки дар истеҳсолот васеъ истифода мебаранду хусусиятҳои хӯрданибобӣ ва ба хунукию касалиҳои гуногун тобовар мебошанд.

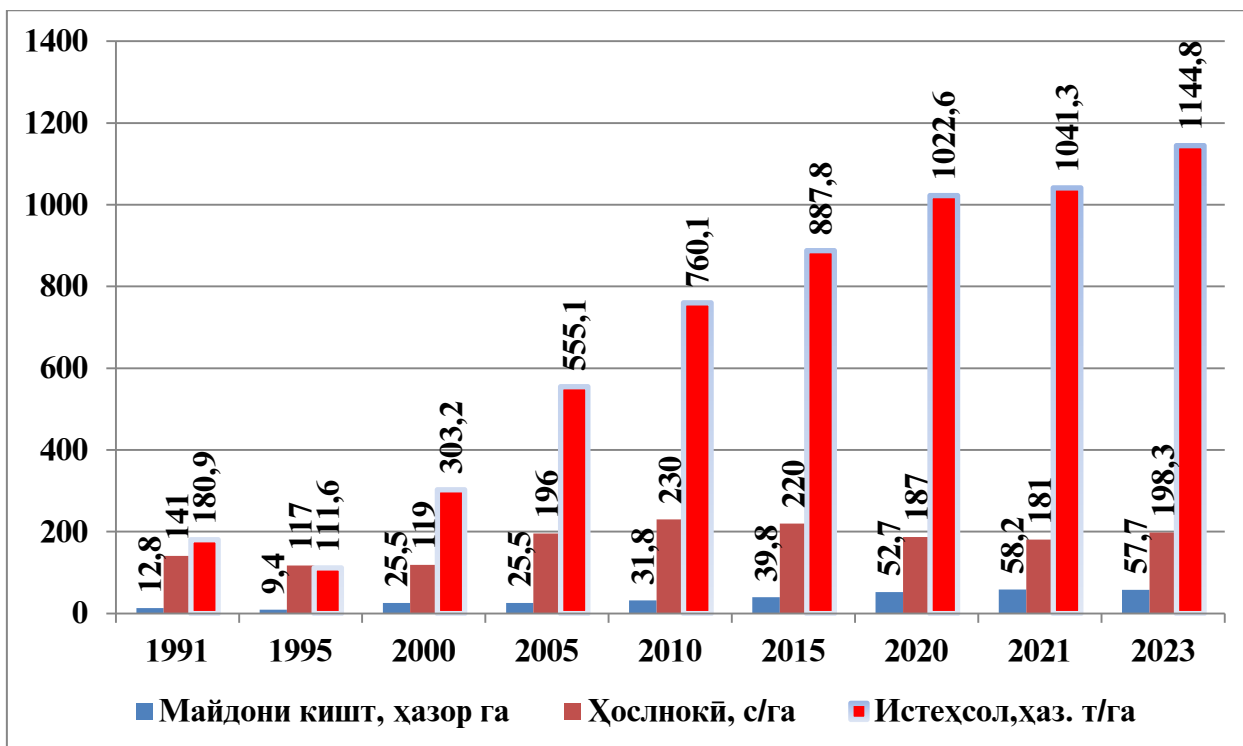
Дар солҳои охир соҳаи картошкапарварӣ дар мади назари Ҳукумати Ҷумҳурӣ қарор дошта, майдони парвариши он дар соли 2022 ба 59 ҳазор гектар расонида шуда, аз ин 1094,4 ҳазор тонна ҳосил ҷамъовари гардид. Ҳосилнокии миёнаи картошка дар ҷумҳурӣ ба 191 т/га расонида шуд [Маълумоти оморӣ Агентии оморӣ назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2022].

Солҳои охир дар Тоҷикистон картошка ҳамчун зироати муҳими ғизоӣ дар ҳалли амнияти озуқаворӣ нақши муҳим мебозад [Қ. Партоев, 2013, Ҳ.Н. Назиров, 2015; А.Ф. Салимов, 2016; И.И. Каримов, 2021].

Барои рушду тараққии соҳаи картошкапарварӣ, нишондиҳандаҳое мавҷуданд, ки боиси гирифтани ҳосили баланди он мегарданд. Таъсири тағйирёбии иқлим ва омилҳои табиӣ аз қабилӣ ҳарорат, боришот, намнокии нисбии ҳаво ва истифодаи дурусти нуриҳои маъданию органикӣ нишондиҳандаҳое мебошад, ки рушду инкишоф, ҳосилнокӣ ва истеҳсоли картошка аз чунин омилҳои номбаргардида алоқамандии зич дорад.

Бо мақсади васеъ намудани майдони кишт ва истеҳсоли картошка дар ҷумҳурӣ Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ба ин соҳаи таъминкунандаи амнияти озуқаворӣ диққати махсус дода, дар ин асос афзоиши истеҳсоли умумии картошка сол то сол таъмин гардида истодааст.

Тибқи нишондиҳандаҳои оморӣ нисбат ба соли 1991, дар соли 2023 дар ҷумҳури истеҳсоли картошка 10 баробар зиёд гардида, воридоти он аз хориҷи кишвар кам карда шуд (диаграммаи - 1).



Диаграммаи 1.- Нишондиҳандаҳои соҳаи картошкапарварӣ дар давоми солҳои соҳибистиклолии Ҷумҳурии Тоҷикистон (дар ҳама бахшҳо)

Аз маълумотҳои нишондиҳандаҳои диаграммаи 1 бармеояд, ки дар соли 2023 истеҳсоли умумии картошка дар ҷумҳурӣ ба 1144,8 ҳазор тонна расонида шуд. Аммо новобаста аз потенциали баланди нишондодҳо, ҳосилнокии картошка солҳои охир бо сабабҳои гуногун дар ҷумҳурӣ коҳиш ёфта ба 181 с/га баробар буд. Дар соли 2023 бошад ин нишондиҳанда хело боло рафта, ҳосилнокии миёна дар ҷумҳурӣ ба 198,3 с/га баробар гардид, ки нисбат ба соли 2021 18,3 с/га зиёд гардид.

Баландшавии ҳосилнокии картошка аз он гувоҳи медиҳад, ки корҳои илмӣ- таҳқиқотии олимону мутахассисони соҳаи кишоварзӣ дар минтақаҳои гуногуни ҷумҳурӣ тадбиқ гардида, дар баланд бардоштани ҳосилнокӣ саҳми хоса гузаронида истодааст.

Олимони тоҷик [Т.А. Ахмедов, 2012, 2015; Қ. Меликов, 2012; Қ. Партоев, 2013; Б. Каримов, 2016; Қ. А. Алиев, 2014 ва дигарон] доир ба соҳаи тухмипарварии ибтидоии картошка, технологияи парвариши картошка дар минтақаҳои иқлимашон гуногуни ҷумҳурӣ ва офаридани навъҳои нави картошка бо роҳи селекция корҳои илмию таҳқиқотӣ

гузаронидаанд ва то кунун доир ба ин самтҳо корҳо идома ёфта истодаанд.

Истифодаи нуриҳо дар кишти картошка яке аз омилҳои ҳалкунандаи соҳаи картошкапарварӣ ба шумор меравад. Дар шароити минтақаи кӯҳистони Тоҷикистони Марказӣ Шарипов Н.С. [1999], оид ба меъёри истифодабарии нуриҳо дар кишти картошка корҳои таҳқиқотӣ ба анҷом расонидааст.

Дар давоми зиёда аз 60 сол аз тарафи олимони Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ, Институти ботаника, физиология ва генетикаи АМИТ ва Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш.Шоҳтемур оид ба офаридани навъҳои нави картошка ва ба роҳ мондани тухмипарварии он корҳои илмӣ таҳқиқотӣ гузаронида шудааст. Дар ин кор олимони картошкапарвари Тоҷикистон: Лебедева Л.Н. [1970], Кушнариева В.В. [1971], Анварова М.А. [1988], Ҷаҳонгирова Д. [1995], Салимов А.Ф. [2007], Наимов С. Н. [2009], Каримов Б.К. [2012], Аҳмедов Т.А. [2012], [2014], Меликов Қ. [2012], Алиев К. А. [2012], Сулангов М.С. [2012], Партоев К. [2013], Саидова Ҷ.С. [2015] ва бисёре аз дигар олимони барои омӯхтану ба роҳ мондани тухмипарварии зироати картошка ва офаридани навъҳои нави картошка корҳои илмӣ гуногунҷабҳаро ба анҷом расонидаанд.

Махсусан, таҷрибаҳои илмӣ, ки Р.Л. Перлова [1958] дар шароити Вилояти мухтори кӯҳистони Бадахшон дар солҳои 30-40-уми асри ХХ оид ба омӯзиши навъҳои гуногуни картошка гузаронидааст, хело диққатҷалбкунанда буда, нишон доданд, ки дар шароити баландкӯҳ қариб ҳамаи намуду навъҳои картошкаҳои ёбӣ, нимёбӣ ва маданияи картошка гул карда, ғўраву меваи бисёр мемиханд. Н.В. Лебедева [1970] бошад, дар солҳои 60-70-ум барои ба даст овардани гибридҳои ба касалиҳо тобовар як қатор таҷрибаҳои илмӣ ба итмом расонид. В. В. Кушнарева [1984] дар солҳои 70-80-ум якчанд гибридҳои картошкаро, ки аз Институти таҳқиқоти картошка аз Федератсияи Русия фиришта шуда буданд, дар шароити ноҳияи Лахш омӯхтааст.

Вале бояд қайд намуд, ки ба ин олимон бо сабабҳои гуногун муяссар нагашт, ки ягон навъи нави картошкарро ба даст оварда, дар истеҳсолот ҷорӣ намоянд. Яке аз сабабҳои ба даст наовардани навъҳои нави картошка дар шароити ҷумҳурий - ин набудани зарурияти истеҳсоли буд, чунки дар он солҳо аз дигар ҷумҳуриҳои собиқ Шуравӣ тухмии навъҳои серҳосили Лорх, Гатчинский, Невский, Берлихинген ва ғайра ворид гашта, дар шароити истеҳсолот ҳосили баланд медоданд. Бинобар ин ба масъалаҳои навъбарорӣ ва тухмипарварии картошка аҳамияти зарурии илмию амалӣ дода намешуд.

Дар Институти илмӣ-таҳқиқотии боғу ток ва сабзавотпарварии ҷумҳуриявӣ (баъдтар ин Институт ба Иттиҳодияи илмию истеҳсоли (ИИИ) «Боғпарвар» ва айни замон Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткории АИКТ табдил дода шуд) корҳои илмӣ таҳқиқотӣ оид ба картошкапарварӣ аз солҳои 1930 мебурданд. Олимони Институт дар муддати солҳои 1980 – 2000 дар шароити ноҳияҳои Лахш ва Мӯъминобод [В.В.Кушнарева, Қ. Партоев], Деваштич, Айнӣ ва Тавилдара [Б. Каримов], Файзобод [М. Назаров], Пачакент [М. Сайфов] ва дар дигар минтақаҳои Тоҷикистон корҳои илмиро оид ба омӯхтани навъҳо ва намудҳои гуногуни картошка пеш мебурданд. Дар Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткории АИКТ соли 1988 аввалин маротиба шӯбаи картошкапарварӣ таъсис дода шуд. Дар як муддати кӯтоҳ ба олимони ин шӯбаи навтаъсис муяссар гашт, ки ба дастгирии олимони Институти умумишуравии растанипарварии шаҳри Ленинград (ВИР), Институти хоҷагии картошкаи Федератсияи Россия (вилояти Маскав) ва дигар муассисаҳои хориҷӣ коллексияи бештар аз 300 номгӯи навъу намунаҳои картошкарро ҷамъ оварда, дар шароити минтақаҳои кӯҳии ноҳияҳои Лахш, Деваштич, Панҷакент, Мӯъминобод, Файзобод, Айнӣ, Сангвор ва ғайраҳо омӯзанд.

Олимони ИИИ «Боғпарвар» дар муддати солҳои 1984 – 2004 корҳои навъофариро дар шароити гармхона (дар водии Ҳисор) ва дар шароити ҳавои кушоди якчанд ноҳияҳои кӯҳистон ба роҳ монданд. Дар

ин муддат ба онҳо муяссар гардид, ки дараҷаи мевабандӣ (ғурабандӣ) – и навъҳои гуногунро дар ноҳияҳои Лахш, Файзобод, Ғонҷӣ, Мӯъминобод, Панҷакент, Рашт ва ғайраҳо омӯзанд. Муқаррар гардид, ки аксарияти навъҳои картошка дар шароити кӯҳистони ҷумҳуриамон нағз гул карда, мева мебандад. Тухмии генеративии навъҳои гуногуни картошка чамбоварӣ ва барои аз ҷиҳати илмӣ асоснок намудан, омӯхта шуданд [Қ. Меликов, 2012; Б. Каримов, Қ. Партоев, 2013; Т.А. Ахмедов ва дигарон 2014]. Дар натиҷаи корҳои илмиро ҷоннок намудани олимону мутахассисони шӯъбаи картошкапарварӣ ба онҳо муяссар гашт, ки бо усули ба даст овардани тухмиҳо ва интиҳоби сунъӣ аз навъҳои гуногуни картошка намунаҳои нави картошкарӯ ба даст оваранд. Масалан, аз навъи Монолиза бо ин усул навъи нави картошка Зарина ба даст оварда шуд ва ин навъ аввалин навъи ба даст овардаи олимони тоҷик дар мамлакат ба шумор меравад.

Таҷрибаҳои илмие, ки аз тарафи Л.Н. Перлова дар солҳои 30-40-ум ва Ҷ.Ҷаҳонгиров дар солҳои 90-уми асри гузашта дар шароити ВМКБ гузаронида шудаанд, исбот намуданд, ки шароити иқлими салқину нури сербунафши офтоб дар минтақаи баландкӯҳи Помир боиси бештар пайдо гаштани ғураву тухмии навъҳои ёбӣ, нимёбӣ ва маданияи картошка гашта, корҳои селекциониро оид ба даст овардани навъҳои нав ва тухмии аз касалиҳо озоди ин зироат хело осон мегардонад.

Таҷрибаҳои дар солҳои охир гузаронидаи олимони Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ [Б. Каримов, Т.А. Ахмедов ва дигарон 2014] нишон доданд, ки қобилияти ғурабандӣ ва тухмдихӣ аксари навъҳо ва дурағаҳои картошка дар шароити кӯҳсори ҷумҳурӣ хело хуб мушоҳида мегардад. Тавре, ки таҷрибаҳои гузаронидаи мо нишон доданд, дар натиҷаи аз тухмаҳои ботаникӣ сабзонидани аксари навъҳо ниҳолҳои сабзонидашуда аз бисёр нишонаҳои морфологӣ ва биологиашон якхела набуда, балки гуногунанд. Яъне ниҳолҳои аз тухм сабзонида шуда гуногунии аломатҳоро доро мебошанд, ки ин барои интиҳоби сунъии беҳҳои серҳосилу ба касалиҳо тобовар аҳамияти калон

дорад. Ниҳолҳои аз тухмаҳои ботаники сабзонидашуда метавонанд, ки аз бисёр касалиҳои вирусӣ озод бошанд ва ҳамчун маводи нахустин дар корҳои селекционӣ ва тухмипарварӣ истифода бурда шаванд.

Хулоса аз сарчашмаҳои таърихӣ таҳқиқи олимони доир ба соҳаи картошкапарварӣ маълум гардид, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ин соҳа наҷандон таърихӣ зиёд дорад.

Новобаста аз таърихӣ наҷандон зиёд доштани соҳаи картошкапарварӣ бо дастгирии Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон рушди босуръати ин соҳаи дар ҷумҳурӣ ба мушоҳида расида, майдони кишти он аз 12,8 ҳазор гектари соли 1991 то ба 59 ҳазор гектар расонида шуда, истеҳсоли он 180,9 ҳазор тонна ба 1144882,9 тонна дар соли 2023 расонида шуд, ки ин дар доираи санадҳои меъёрию ҳуқуқӣ, фароҳам овардани шароитҳои мусоиди иқтисодӣ, молиявӣ ва ҷалби сармояи ватанию хориҷӣ дар соҳаи картошкапарварӣ ба таври мушаххас ва дар як маврид мусоидат намудан ба татбиқи амалии Барномаи ҳукумати рушди он ифода меёбад.

1.3. Хусусиятҳои ботаникию биологии картошка

Картошка ба оилаи авранчиҳо (*Solanaceae*) ва авлоди *Solanum* мансуб буда, қариб 200 намуди картошкаӣ ёбӣ, нимёбӣ ва маданияро дар бар мегирад. Намудҳои маданияи ин зироат ба намуди *Solanum tuberosum* L ва *Solanum andigenum* тааллуқ доранд.

Олими швейтсарӣ Каспар Баухин дар соли 1596 номи ботаникии картошкаро соланум туберозум (*Solanum tuberosum* L.) гузоштааст [Головкин, 1986]. Картошкаро дар давлатҳои гуногун бо номҳои гуногун мешиносанд. Масалан, картошка дар Италия “Тартюфолӣ” ё Трюфели заминӣ, дар Ҳиндустон ва Испания “Папа”, дар Фаронса ва Эрон «Себи заминӣ», дар Олмон «Ноки заминӣ», дар Америка ва Англия «батати ирландӣ», дар Ирландия «тарту», дар Ҳолланд «арданел», дар Афғонистон «қачолу», дар Россия «Картофель» номида мешавад. Калимаи картошка аз калимаи немисии картофель гирифта шудааст (Қ. Партоев ва дигарон 1988).

Як қатор олимон аз қабили; Кушнарёва В.В., [1984], Каримов Б.К., [1987, 1995, 2012], Носиров Ю.С., [1996], Муъминҷонов Х.А., [1997; 1999; 2000]; Партоев Қ., [2013], Ахмедов Т.А., [2012, 2014], Сулангов М. [2012], Меликов Қ. [2012], Саидова Ҷ. С. [2014] ва дигарон дар шароити минтақаҳои кӯҳию наздикӯҳӣ ва водигии Ҷумҳурии Тоҷикистон оид ба хусусиятҳои биологӣ физиологӣ ва технологияи парвариши картошка таҳқиқотҳо гузаронидаанд.

Яке аз хусусиятҳои муҳимтарини картошка ин бо роҳи лӯнда афзоиш додан ва зиёд кардан ба ҳисоб меравад. Лӯндаи картошка дар нуги решаҳои ғафс (столон) ташаккул ёфта, ҳангоми афзоиш аз онҳо лӯндачаҳо пайдо гардида, бо қабати болоии махсус (эпидермиси ташаккулёбанда) пӯшонида мешавад. Дар давраи камолоти биологӣ онҳо шаклашонро дигаргун карда, дар натиҷа ба лунда табдил меёбанд [Б. К. Каримов , 1999; Қ. Партоев, 2014].

Шакли морфологӣ ниҳоли картошкарӯ реша, поя, навда, барг, гул, лӯндамева, тухм ва столон ташкил мекунад. Ин узвҳо бо ҳам алоқаманд буда, дар давраи фаъолияти ҳаётиашон онҳоро тағйир додан мумкин аст [С.М. Букасов, 1972; 1974; А.Я Камераз, 1973, 1987; К.З. Будин, 1986; Р.С. Бобохонов, 1999, 2016; Қ. Партоев, 2014; А.Ф. Салимов, 2017 ва дигарон].

Решаи картошка асосан тирреша ва патакреша мешавад. Тиррешаи картошка он решаҳои мебошад, ки агар аз тухмаҳо афзоиш ёфта бошад, ва агар аз лундаҳо афзоиш ёфта бошад, патакреша мебошад [К.З. Будин, 1986].

Системаи решаронии картошка асосан дар ду қабат ба амал омада қисми асосии решаҳо дар қабати болоии замин дар чуқурии 18-25 см паҳн гардида, қисми дигараш бошад то чуқурии 70-80см ҷой мегиранд. Дар баъзе ҳолатҳо қисми ками решаи картошка то чуқурии 1,5- 2,0 метр рафта мерасад.

Решаронии картошка вобаста аз навҳо ва давраи инкишофи онҳо гуногун буда, дар навҳои тезпази картошка решаи нисбатан кӯтоҳтар

пайдо гардида, дар навъҳои миёнапаз ва дерпази картошка бошад, решаҳо дароз мегарданд [Қ. Партоев, 2014].

Қисми дигаргунгаштаи танаи зеризаминии картошкаро лӯндаи картошка меноманд. Дар давраи хурд будани лундаҳо дар онҳо баргҳои майдаи сафедча ба мушоҳида мерасад, ки бо мурури калон гаштани лӯнда нест гардида, ҷойи онҳо ба намуди қоши лӯнда ва пайдошавии чашмак дар он боқӣ мемонад.

Чашмакҳои лундаҳо дар муғчаҳои бағалӣ ҷойгир буда, аз онҳо дар оянда танаю поя ҳосил мегардад. Чашмакҳои лӯнда асосан аз 2-3 муғчаҳо иборат буда, аз байни онҳо танҳо яктояш месабад ва дигараш ҳамчун муғчаҳои хобида ё эҳтиётӣ ниҳон мемонанд. Дар ҳолати осеб дидани муғчаи сабзида ва хушк шудани он аз ҳисоби муғчаҳои хобида аз нав навадаи нав ҳосил мешавад. Вобаста аз хусусияти навъ ва шакли лунда миқдори чашмакҳо дар лунда аз 3-4 то 8-12 дона мешавад. Чашмакҳо асосан дар паҳлуи лундаҳо дар чуқурии 1-2 мм ҷойгиранд.

Ҳаҷм ва шакли лӯндаҳо вобаста аз хусусияти биологӣ наваҳо ва генотипи онҳо гуногун буда, шаклан гирд, дарозрӯя, гирдаи кулчамонанд, дарози ҳамвор мешавад. Ғайр аз ин нодуруст ба роҳ мондани агротехникаи парвариш ва саҳтшавии болоии қабати замин ба дигаргуншавии шакли лундаҳо низ таъсир мерасонад.

Тез-тез дигаргун гаштани низоми намнокии хок низ ба шакли лӯндаҳо таъсир расонида, боиси пайдоиши лӯндачаҳои иловагӣ дар танаи лӯндаи асосӣ, рахпайдошавӣ ва ковокшавии даруни лӯндаҳо мегардад.

Қабати болоии лундахоро пуст ё эпидерма меноманд. Пусти лундаҳо вобаста аз генотипи наваҳо – ҳамвор, тунуки маҳин, ғафси дағал ва тӯрдор мешавад. Ранги лӯндаҳои картошка сафед, сурх, зард ва бунафш мешавад. Миқдори зиёди ғизои минералии калий ва нитроген боиси тунук гаштани пуст, моддаҳои фосфорӣ бошад, боиси ғафсу дағал гаштани пусти лӯндаҳо мегарданд.

Дар ҳолати кундаланг буридани лундаи картошка дар дилаи он рангҳои гуногун мушоҳида мешавад. Ранги дилаи картошка асосан зард сафед ва бунафш мешавад. Гуногунии ранги дилаи картошка аз миқдори антоциане, ки дар ҳуҷайраҳои пӯст ҳаст, вобастагӣ дорад.

Дар асоси маълумоти олимон [С.М. Букасов, 1974; К.З. Будин, 1986; А.Я. Камераз, 1987, Б. Каримов ва дигарон 2006] сохти пояҳои ниҳоли картошка вобаста аз хусусиятҳои генотипи навъҳо дароз, миёна ва кӯтоҳ мешавад. Дар бисёр ҳолатҳо ранги пояҳои картошка сабз мешавад, баъзе ҳолатҳо ранги танаи баъзе аз навъҳои он ранги сабзи бунафш, сабзи чигарӣ низ шуда метавонанд. Дар навъҳои картошка аз 4-10 поя пайдо мегардад. Ба ақидаи олимони номбурда агар дар картошка поя кам бошад, лӯндаҳои кам ва агар пояҳо дар ниҳол бисёр бошанд, лӯндаҳо низ бисёртар пайдо мегарданд.

Барги картошка қайчибарги мураккаб буда, аз баргчаҳои алоҳидае, ки дар як поябарг часпидаанд, иборат мебошад. Дар поябарг чуфтҳои баргҳои ҳаҷман майдаи ба ҳамдигар муқобил ҷойгирифта вучуд доранд, ки дар байни ин чуфтҳо инчунин баргчаҳои боз ҳам хурдтар пайдо мегарданд. Чуфтҳои барг бо тартиби муайян рақам доранд, ки аз барги токи охирин шумурда мешаванд.

Миқдори чуфтҳои баргҳо дараҷаи сербаргии навъро муайян менамояд. Навъҳои сербарг зиёдтар аз 10 чуфт баргро доро буда, навъҳои камбарг бошанд ду-се чуфт баргча доранд. Ранги барги картошка вобаста аз навъаш метавонад, ки сабз, сабзи сафедча, сабзи сиёҳтоб ва сабзи хокистарранг бошад.

Гули картошка дучинса буда аз думҷаи гул, косабарг, гулбаргҳо ва гардбаргу гардгирак асос ёфтааст. Гул аз 5 косабарг, 5 тоҷбарг иборат буда, аз 5 гарданақ, ки дар қисми поён якҷоя шудаанд ва гардгирак (узви модинаи гул) иборат аст ва формулаи ботаникии гули картошка чунин аст: (Са (5) Со (5) А 5 Г (2) [А.Я. Камераз, 1987; Б. Каримов, 1999; Қ. Партоев, 2014].

Ранги гули картошка вобаста аз навъҳо метавонад сафед, бунафш, сурхи бунафш ва сафеди бунафш бошад. Ранги гарддонҳои картошка метавонад зард, зарди баланд ва зарди сабзча бошад. Ранги зарди баланди гарди гули картошка нишонаи серҳосилии навъ ба шумор меравад.

Тухммеваи картошка дар қисми болоӣ нуги пояи он, дар гулпоя пайдо гашта, шаклаш гирди даврашакл мешавад. Меваи картошка духонагӣ буда, шираи бисёр дорад.

Дар дохили як тухммеваи картошка вобаста аз навъи он аз 50 то 400 дона ва баъзан зиёдтар тухмакҳои майдаи ботаникӣ ҳосил мешаванд. Вазни 1000 донаи онҳо 0,5- 0,8 г-ро ташкил медиҳад.

На ҳамаи навъҳои картошка қобилияти мевадихиро доранд. Қисми зиёди навъҳои картошка шона ва гулро резонида, гӯра (мева) намедиҳанд. Ба мевабандии навъҳои картошка боду ҳавои салқину сернами кӯҳистон мусоидат менамояд. Махсусан, мевабандии навъҳои гуногуни картошка дар шароити куҳию баландкӯҳ бештар ба назар мерасад. Сабабашро олимон ба зиёд будани микдори нурҳои ултрабунафш дар минтақаҳои куҳӣ вобаста мекунанд [Р.П. Перлова, 1958; Н.В. Лебедева, 1970; Ҷ.О. Ҷаҳонгиров, 1995; Т.А. Ахмедов, 2012].

Ҳамзамон истехсоли тухмакҳо аз худгардолудшавии озоди навъҳо, бо сабаби гетерозиготӣ (гуногунсифат будани заминаи ирсии аломатҳо-генотип), ба ҳар гуна шаклҳо таҷзия мешаванд ва растаниҳои аз ин гуна тухмакҳо парваришёфта дорои лӯндаҳои гуногуншакл, гуногунсифат ва гуногунранг мегарданд. Ин бо парешон гардидан ва омехтагии ин ё он навъ оварда мерасонад.

Навъҳои картошкарӯ олимон ва селекционерон бо роҳҳои дурагакунӣ (гулпайванд), интиҳоби сунъӣ ва истифодабарии омилҳои мутагенӣ (бо таъсири омилҳои тағйирпазирии ирсӣ) ба даст овардаанд.

Усулҳои интиҳоби минбаъдаи фардӣ ва дурагакунӣ роҳи асосии офаридани навъҳои нави картошка ба шумор меравад. Бо ин васила

дурагаҳои мураккаби гуногун ба даст оварда мешаванд, ки аз онҳо бо роҳи интихоби сунъӣ селекционерҳо растаниҳои алоҳидаро (фардҳои интихоб гардидаи таҷзиянашаванда - клонҳо чудо карда, муддати якчанд сол онҳоро меомӯзанд (А.Я. Камераз, 1973; Х. Росс, 1989). Барои дурагакунии картошка пешакӣ муайян намудани қобилияти ҳаётшоямии гарди гул ё ин ки қобилияти гардолудкунии гардҳои гули картошка аҳамияти калон дорад. Он бояд дар давраи саросар гулкунии ниҳолҳои картошка гузаронида шавад [R. Frankel, 1977; Ҷ.О. Ҷаҳонгиров, 1995; Қ. Партоев, 2013].

Аз сарчашмаҳо чунин хулоса бароварда мешавад, ки барои офаридану интихоби навъҳои нави картошка ва дурагаҳои он омӯзиши хусусиятҳои биологӣ ва сохти морфологӣ ҳар як навъ дар соҳаи селекция нақши муҳимро мебозад. Чунки ҳар як зироат хусусиятҳои ба худ хос ва шаклҳои гуногуни морфологи дошта, барои омӯзиши он солҳои зиёд лозим аст.

Бояд қайд намуд, ки таърихи парвариши картошка дар Тоҷикистон бештар аз сад солро дар бар гирифта бошад ҳам дар ин муддат ба олимону селекционерони тоҷик муяссар гардид, ки дар баробари омӯзиши хусусиятҳои биологӣ морфологӣ ва хоҷагидорӣ картошка, навъҳои серҳосили онро ба вучуд оварда, истеҳсоли ин зироати муҳими истеъмолии аҳолиро хело афзоиш доданд. Вале, бояд тазаккур дод, ки ҳоло талаботи аҳоли ба ин маводи ғизоӣ пурра таъмин набуда, дар назди олимону картошкапарварон масъалаи афзун гардонидани ҳаҷми истеҳсоли умумии картошкаро бештар аз 1,5 млн. тонна дар оянда расонанд.

1.4. Нақши селекция дар ба дастоварии навъҳои нави картошка

Селекция илм дар бораи усулҳои офаридан ва беҳтар намудани навъҳои растаниҳо ва зоти ҳайвонот мебошад. Аз тарафи дигар соҳаи кишоварзиро, ки бо парвариши навъҳои нави гибридҳои зироатҳои кишоварзӣ ва зоти ҳайвонот машғул аст, селекция меноманд.

Генетик ва селекционер машхур, академик Н. И. Вавилов қайд намудааст, ки «Селекционерон бояд омилҳои асосии гуногунии ибтидоии навъҳо ва намудҳои наботот ва ҳайвонот; тағйирёбии ирсӣ; таъсири муҳити зист дар рушд ва инкишофи аломатҳои асосии селексионӣ, қонуниятҳои ирсӣ ҳангоми дурагакунии (гибридизатсия), шаклҳои интихоби сунӣ, ки ба чудо кардан ва мустаҳкам кардани аломатҳои зарурӣ равона шудаанд, омӯзанд ва дар кори худ ба назар гиранд» [Н.И. Вавилов, 1987].

Барои бо муваффақият ноил гаштан дар корҳои селексионӣ, хусусиятҳои биологӣ ва физиологӣ зироати картошкаро бояд ба пуррагӣ омӯхт. Гули картошка аз рӯи сохтор ва андозаи худ барои гардолудкунии сунӣ ба осонӣ дастрас аст. Бисёре аз муҳаққиқон боварӣ доранд, ки картошка худгардолудшаванда аст, аммо гардолудкунии онҳо бо шамол ва ҳашарот низ имконпазир аст [М.М. Максимович, 1953].

Мувофиқи бисёре аз сарчашмаҳои илмӣ давомнокии гулкунии як гули картошка 3-7 рӯз, ҳамаи гулҳо 15-43 рӯз ва дар мачмуи растаниҳо 19-50 рӯзро ташкил медиҳад [С.М. Букасов, 1951]. Давомнокии гулкунӣ аз навъ ва шароити обу ҳаво вобаста аст. Давомнокии давраи гулкунӣ дар навъҳои барвақтӣ кӯтоҳ мегузарад. Дар навъҳои дерпаз бошад давомнокии давраи гулкунӣ дароз буда, ду ва ҳатто се маротиба гул мекунанд. Гулкунӣ дар намнокии нисбии баланди ҳаво тулонӣ ва дарозтар мегузарад. Дар ҳавои хушк гулкунӣ он қадар дароз нест ва шумораи зиёди муғчаҳо меафтанд. Гулкунӣ аз шароити муҳити зист вобаста аст.

Р.П. Перлова [1940, 1945] қайд менамояд, ки дар шароити ноҳияи Ишкошим дар баландии зиёда аз 2500 метр аз сатҳи баҳр қариб ҳамаи навъҳои картошка гул мекунанд. Гулҳои картошка дар аксари навъҳо танҳо дар нимаи аввали рӯз, тақрибан то соати 10-12 кушода мешаванд.

Растани картошка, аз нуқтаи назари селексия, як қатор хусусиятҳо дорад, ки ба онҳо қобилияти афзоиши узвҳои вегетативӣ, гетерозиготӣ,

пластикий калон дар бисёр навъҳо ва ниҳолҳо дохил мешаванд (Х. Росс, 1989; А.П. Ермишин, 1998; Е.А. Симаков, 2010). Се хусусияти аввал кори селекциониро осон мекунад. Ҳангоми селекияи картошка дар тӯли як қатор наслҳо шаклҳои доимии худро интихоб кардан лозим нест, зеро ҳангоми гузаштан ба афзоиши буттамева, F_1 доимӣ мешавад. Гетерозигот ва пластикий зиёди картошка имкон медиҳад, ки ҳамеша миқдори зиёди маводи гуногун аз такрористехсоли тухмӣ ва вегетативӣ барои интихоб вобаста бошанд.

Дар ниҳолхонаҳои коллексионӣ (тақрибан 1000 навъ) ба ҳисоби миёна дар 5 сол 87%-и гулҳо дар навъҳо ташаккул ёфтанд ва 13% тамоман гул накарданд. Аз навъҳои гулдор танҳо 12% қобилияти тухмева ҳосил карданро доранд. Ғурамева ҳосил намудани навъҳои аз интихоби табиӣ ва гардолудкунии сунӣ ба даст овардашуда, инчунин гулкунӣ ба шароити иқлимӣ вобаста аст. Намнокий хок ва ҳаво омили асосии ҳалкунандаи ин раванд ба ҳисоб меравад. Чунки дар солҳои намнокий нисбии баланд, гулкунӣ ва мевадихӣ зиёдтар ба амал омада, дар солҳои хушксоли бошад, камтар ҳосил мегардад [А.А. Подгаецкий, 2008].

Муайян карда шудааст, ки навъҳои гуногун дар насл тақсимшавии гуногунро ба вуҷуд меоранд: баъзеҳо калонтар, дигарон хурдтар, то гомозиготӣ буда, тухмиҳои қиматбаҳои хоҷагидорӣ (аз шакли модарӣ хубтар) хеле кам ба вуҷуд меоянд [Е.М. Успенский, 1935].

Мувофиқи маълумоти М.М. Максимович [1953], усули дурагакунӣ аз усули худгардолудшавӣ бо он фарқ мекунад, ки ҳангоми дурагакунӣ дар ташаккули шакли нав ҳуҷайраҳои чинсии ду организми ибтидоӣ, ки асоси ирсии гуногун доранд, иштирок мекунад. Ба ин маъно, усули дурагакунии сунӣ нисбат ба худгардолудшавӣ комилтар аст.

Дар давраи охир дар кори селекционӣ бо картошка асосан усули дурагакунии дохиличинсӣ истифода мешавад. Дурагаҳо аз сабаби он ки аз ду волидайн сарчашма мегиранд, нисбат ба растаниҳои худгардолудшуда заминаи мураккабтари ирсӣ доранд. Аммо ин кори

селексони́ро душвор намекунад, зеро ҳангоми афзоиши узвҳои вегетативӣ бо буттаҳои шаклҳои гибри́дӣ наслҳои нисбатан якхелаи вегетативӣ ба вуҷуд меоранд.

Шароити парвариши чуфтҳои волидайн, интиҳоби дурусти чуфтҳои волидайн барои дурагакунӣ, интиҳоби дурагаҳо аз рӯи усулҳои муайяншуда барои корҳои селекционӣ ва шароити парвариши дурагаҳо омилҳои мебошанд, ки муваффақияти кори селексиониро муайян мекунанд [С.В. Юзепчук, 1937; И.П. Яшина ва дигарон, 1973; С.Д. Киру, 2006, 2007; А.П. Шанина, 2012; В.П. Красавин ва дигарон, 2012].

Аломатҳои асосии картошка дар истеҳсолот ин ҳосилнокӣ, шакли бехмева, камолот, муқовимат ба бемориҳо, муқовимат ба хушксолӣ, мазза, крахмал, шароити нигоҳдории картошка ҳангоми нигоҳдорӣ, муқовимат ба сармо ва ғайра мебошанд. Баъзе муҳаққиқон дар ин андешаанд, ки барои селекцияи картошка аз рӯи ҳосилнокӣ бояд навъи С.андигенум, алахусус шакли ин навъи токанум (*tocanum*) ва толуканум (*tolucanum*) истифода шавад ва изҳор медорад, ки имконияти гирифтани дурагаҳои серҳосил бо ин алоқаманд аст. Шаклҳои зикршуда, ба ақидаи бисёр муаллифон [И.П. Яшина ва дигарон 1973; А.А. Подгаетский, 1993; С.Д. Киру, 2009] бояд бо навъҳои серҳосили картошка пайваст карда шаванд. Тибқи маълумоти Институти умумииттифоқии растанипарварӣ (ВИР), пас аз пайвастани навъҳои маҳаллӣ бо шаклҳои дар боло зикршудаи намуди С. андигенум, инчунин бо дигар навъҳои он пакус (*pacus*) ва кечуанум (*gueschuanum*) гибри́дҳои хеле серҳосил ба даст оварда мешаванд, ки дар он то 50-70 лӯндаҳои калон ва ҳамвор ташакул меёбад [М.М. Максимович, 1953; А.П. Ермишин ва ғайра, 2006; Kryczynsk., 1999].

Дар амалияи селекцияи интиҳоби клонӣ қадимтарин усули анъанавӣ мебошад. Дар таърихи селекция ҳолатҳои зиёди гирифтани навъҳои арзишманди зироатҳои гуногун (гандум, себ, картошка ва ғайра) бо усули интиҳоб маълум аст. Муваффақияти интиҳоби клонро шартҳои асосии зерин муайян мекунанд: агрофони баланд дар ниҳолҳои

интихобӣ, интихоби бисёркарата, дақиқии интихоби клонҳо, арзёбии солонаи клонҳо тавассути муқоиса бо маводи ибтидоӣ [М.М. Максимович, 1953; И.П. Яшина ва дигарон, 1973, Кустарев ва дигарон, 1981; А.А. Подгаецкий, 1993; С.Д. Киру, 2009; Е.А. Симаков, 2010;].

Ба истехсолот пешниҳод намудани навъҳои нави картошка, ки дорои ҳосилнокии баланд ва устуворият ба касалиҳо ва омилҳои табиӣ мебошад вазифаи асосии селекция ба ҳисоб меравад. Корҳои селекционӣ дар картошка аз рӯйи нақшаи зерин сохта мешаванд:

1. Қитъаи коллекционӣ. Барои гирифтани маводи ибтидоии селекционӣ пешбинӣ шудааст. Коллексияҳо дар қитъаҳои хурди дорои шароити агрофони баланд аз 5 то 20 бутта бе такрорӣ шинонида мешавад. Ҳангоми чамъоварӣ, маводи чамъоваришуда тоза ва дар ҳолати хуб нигоҳ дошта мешавад.

2. Ниҳолхонаи маводи аввалия. Дар ин қитъа клонҳо, дурагаҳои, навъҳо ва намудҳо шинонда мешаванд. Бо ин мақсад барои гузаронидани дурагакунӣ, интихоби клонҳо ва ғайра аз ҳар намунаи навъҳои картошка 20-30 лӯнда шинонда мешавад.

3. Ниҳолхона барои гузаронидани дурагакунии картошка. Аз растаниҳои навъҳои модарӣ барои гузаронидани дурагакунӣ гулҳои хуб тараққиёфтаро чудо (интихоб) карда, гулҳои мондари аз гулдон канда мепартоянд. Одатан барои гузаронидани бордоркунӣ дар як навда 3-4 - то гуле, ки онҳо бояд фардо кушода мешаванд нигоҳ дошта, дигар гулҳоро канда партофтан зарур аст. Бо мақсади худгардолуд нашудан пеш аз кушодашавии гулҳои барои гардолудкунӣ интихобшударо ба воситаи пинсети хурд тоҷгулҳо ва гардонҳои онҳоро канда мепартоянд. Сипас онҳоро ба воситаи қоғазӣ махсус ё ин ки ба воситаи найчаҳои хурди пояи ғалладонагӣҳо (дарозии 3-4 см) мепӯшонанд, то ин ки гарди гули навъи бегона ба онҳо нағалтад. (Успенский, 1935). Пас аз гардолудкунӣ, дар пояи гулдон дар қоғаз ё ин ки порчаи пластикии сафед бо қалами сиёҳ рақам, ишораи (формулаи) навъҳои дурагашуда ва санаи гузаронидани дурагакуниро навишта, овезон менамоянд. Пеш аз

пуктан, мевағӯраҳоро бояд дар халтаҳои докагӣ гирифта, ба пояи гул баста шавад, то онҳо афтида ва гум нашаванд. Тирамоҳ пеш аз ҳосилгундорӣ ғураҳои дурагашударо чида, дар турхалтаҳои латагӣ ё халтаҳои қоғазӣ гирафта дар ҷойҳои сояи шамолрас овезон намуда, муддати 30-40 рӯз нигоҳ медоранд, то ки онҳо хуб пукта расанд. Пас аз он, ки ғӯраҳо сафед ва мулоим мегарданд, аз онҳо тухмҳо ҷудо карда мешаванд.

Пас аз хушк гаштан тухмакҳоро дар матои карбосӣ ё дар халтаҳои қоғазин, сӯроҳҳои хурди ҳавогузаронӣ дошта рехта, таҳти ҳарорати +2 +4 °C, ё дар қисми поёнии яхдон ва ё дар шароити ҳарорати хона нигоҳ медоранд. Тухми картошка дар шароити муқаррарӣ то 10 сол ва дар яхдон дар ҳарорати паст то 20 сол ё бештар аз он қобилияти сабзиши худро гум намекунад [З.К. Будин ва дигарон, 1993].

Хулоса ба роҳ мондани корҳои селекционӣ дар соҳаи картошкапарварӣ дар оянда барои ба даст овардани навъҳои нави ояндадор ва баланд бардоштани муқовимати растаниҳо ба бемориҳои гуногун ва шароитҳои номусоиди табиӣ нақши муҳим мебозад.

Омӯзишу мутобиқгардонии навъҳои интродуксионии картошка дар шароитҳои гуногуни агроэкологии минтақаи парвариш масъалаи муҳими соҳаи картошкапарварӣ ба ҳисоб рафта, дар баробари корҳои селекционӣ ва навъофарии картошка нақши калидиро мебозад.

БОБИ 2. Шароит, маводҳои аввалия ва методҳои гузаронидани

ТАҲҚИҚОТҲО

Ҷумҳурии Тоҷикистон ба минтақаи аз ҷиҳати экологӣ тоза мансуб буда, шароити хуби хокию иқлимӣ дорад, ки ин барои рушди соҳаҳои картошкапарварӣ, сабзавоткорӣ, боғдорӣ мусоидат менамояд.

Мувофиқи ақидаи баъзе аз олимони шароити боду ҳавои минтақаҳои водигӣ, наздикӯхӣ ва кӯҳии Тоҷикистон барои ба даст овардани ҳосили баланди картошка хеле мувофиқ мебошанд [И.Н. Антипов, 1950; Р.Л. Перлова, 1958, Ҷ.О. Ҷаҳонгиров, 1995; А.Т. Аҳмедов, 2012 2014; Қ. Партоев, 2013; Қ. Меликов ва дигарон 2014; И.И. Каримов, 2021].

Таҳқиқотҳои мо дар шароити кӯҳии Шимолу Шарқии Тоҷикистон (ноҳияи Лахш, ҷамоати деҳоти Лахши боло, деҳаи Шириноб дар баландии 2100 метр аз сатҳи баҳр) гузаронида шудаанд. Аз рӯйи ҳаҷми ҳудудӣ ва истехсоли зироатҳои кишоварзӣ, ба хусус картошка ҷамоати деҳоти Лахши боло дар ноҳияи Лахш, ки ҷойи намоёнро ишғол мекунад, аҳоли аслан картошка, ғалладона ва зироатҳои хӯроки чорворо парвариш мекунанд.

2.1. Баҳои таркиби хоки маҳали таҳқиқот

Хокҳои минтақаи таҷрибавӣ ба гурӯҳи хокҳои чигарии муқаррарӣ, ва чигарии кӯҳӣ дохил шуда, аз ҷиҳати ҳосилхезӣ ба гурӯҳи хокҳои ҳосилхезиашон миёна мансуб мебошад [В.Я. Кутеминский, Н.В. Леонтева, 1966].

Таркиби агрохимиявии хоки қитъаи таҷрибавӣ дар Институти хокшиносӣ ва агрохимияи АИКТ гузаронида шуд.

Барои таҳлили хоки қитъаи таҷрибавӣ аз чор ҷой, аввали замин, миёнаи замин ду намуна ва охири замин хок гирифта шуд.

Таҳлили озмоишии қисми саршавии замин, аз қабати 0-30см хок гирифта шуда нишон дод, ки миқдори гумус 1,70% дараҷаи таъминнокии хок баланд, нитрогени минералӣ 7,20 мг/кг дараҷаи таъминнокии хок аз

ҳад паст; миқдори фосфор 48,8 мг/кг дараҷаи таъминнокии ҳок баланд; миқдори калий 336 мг/кг дараҷаи таъминнокии ҳок низ балад мебошад. Муҳити ионҳои ивазшавандаи гидрогени ҳок рН 7,5 мебошад, ки ин ишқорнокии пастро нишон медиҳад.

Натиҷаи озмоишии аз мобайни замин, аз қабати 0-30см гирифташуда, муайян намуд, ки миқдори гумус 1,48% дараҷаи таъминнокии ҳок баланд, нитрогени минералӣ 11,8 мг/кг дараҷаи таъминнокии ҳок аз ҳад паст; миқдори фосфор 16,7 мг/кг дараҷаи таъминнокии ҳок паст; миқдори калий 276 мг/кг дараҷаи таъминнокии ҳок миёна арзёбӣ мегардад.

Муҳити ионҳои ивазшавандаи гидрогени ҳок рН 7,8 мебошад, ки ишқорнокии пастро ташкил дод.

Аз намунаи дуҷуми мобайни замин-(А) аз қабати 0-30 см гирифташуда, нишон дод, ки миқдори гумус 1,86% дараҷаи таъминнокии ҳок баланд, нитрогени минералӣ 9,70 мг/кг дараҷаи таъминнокии ҳок аз ҳад паст; миқдори фосфор 9,83 мг/кг дараҷаи таъминнокии ҳок паст; миқдори калий 356 мг/кг дараҷаи таъминнокии ҳок баланд мебошад. Муҳити ионҳои ивазшавандаи гидрогени ҳок рН 7,5 мебошад, ки ин ишқорнокии пастро доро аст (ҷадвали 2.1).

Ҷадвали 2.1.-Натиҷаи ташҳиси намунаҳои ҳок оид ба муайян намудани миқдори гумус, рН ва моддаҳои ғизоӣ

Макони гирифташуда н. Лахш	Чуқурӣ, см	Гумус, %	рН	мг/кг				
				$N-NO_3$	$N-NH_4^+$	$N-NO_3^+$ $N-NH_4^+$	P_2O_5	K_2O
Аввали замин	0-30	1,70	7,5	5,30	7,70	7,20	48,8	336
Мобайни замин	0-30	1,48	7,8	7,40	12,9	11,8	16,7	276
Мобайни замин-(А)	0-30	1,86	7,5	6,31	10,8	9,83	56,1	356
Охири замин	0-30	1,73	7,9	5,90	8,30	7,80	54,8	348

Натиҷаи таҳлили озмоишии хоки қитъаи таҷрибавӣ аз қабати 0-30 см гирифташуда, маълум карда шуд, ки миқдори гумус 1,73 % дараҷаи таъминнокии хок баланд, нитрогени минералӣ 7,80 мг/кг дараҷаи таъминнокии хок аз ҳад паст; миқдори фосфор 54,1 мг/кг дараҷаи таъминнокии хок баланд; миқдори калий бошад 348 мг/кг ташкил дод, ки ин низ дараҷаи таъминнокии хокро баланд арзёбӣ мекунад.

Муҳити ионҳои ивазшавандаи гидрогени хок рН- 7,9 мебошад, ки ин ишқорнокии пастро ташкил дод .

Хулоса. Дар натиҷаи гузаронидани ташҳиси агрохимиявии намунаи хоки минтақаи таҳқиқот маълум гардид, ки таркиби хоки минтақаи таҳқиқотҳо аз моддаҳои ғизоии нитроген дар дараҷаи аз ҳад паст, фосфор ва калий бошад дар дараҷаи миёна ва баланд қарор дорад.

Аз ин лиҳоз олимони Институти хокшиносӣ ва агрохимия тавсия менамоянд, ки барои баланд бардоштани ғизонокии хок истифода бурдани нуриҳои маъданию органикӣ бо чунин меъёр: пеш аз гузаронидани шудгори тирамоҳӣ ворид намудани порӯи органикӣ ба миқдори 10-15 т/га, истифодаи нурии маъдани аммофос – $P_{100 \times 2,2}$ коэф.=220 кг/га, истифодаи нурии маъдани хлориди калий – $K_{100 \times 1,8}$ коэф.=180кг/га, истифодаи нурии маъдани карбамид $N_{200 \times 2,2}$ коэф.=440кг/га ё ин ки нурии маъдани селитраи аммиаки $N_{140 \times 2,9} = 406$ кг/га истифода бурда шавад.

2.2. Маълумотҳои боду ҳавои макони таҳқиқот

Тоҷикистон аз рӯи хусусиятҳои иқлимӣ ба яке аз кишварҳои иқлими континенталӣ ва зуд тағйирёбандаи ҳарорат ва намнокии ҳаво дохил шуда, давомнокии рузҳои офтобаш тақрибан 2000-3160 соатро ташкил медиҳад [Агроклиматические ресурсы Таджикистан, 1976, 1977]. Мувофиқи нишондодҳои бисёрсола, иқлими минтақаи Рашт бо назардошти тағйирёбии ҳарорат ва ҷамъи ҳарорати умумии мусбӣ зиёда аз $+10^{\circ}\text{C}$ дар давоми сол 1800 - 2300°C –ро ташкил медиҳад. Давомнокии давраи беҳунукӣ бошад 180-240 рӯзро ташкил дода, миқдори боришоти солоне 400-450 мм аст. Ҳарорати миёнаи ҳаво дар

моҳи июл 18-25°C –ро ташкил медиҳад [Агроклиматические ресурсы Таджикистан, 1976].

Ҳарорати миёнаи шабонарӯзии ҳаво яке аз масъалаҳои асосӣ барои афзоиши муътадили картошка ба шумор меравад. Маълумот оид ба ҳарорат, боришот ва намнокии нисбии ҳавои минтақаи таҳқиқотро аз Агентии обуҳавошиносии Кумитаи ҳифзи муҳити зисти назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон дастрас намудем.

Нишондиҳандаҳо оид ба ҳарорати шабонарӯзӣ дар солҳои таҳқиқот дар ҷадвали 2.2. оварда шудааст.

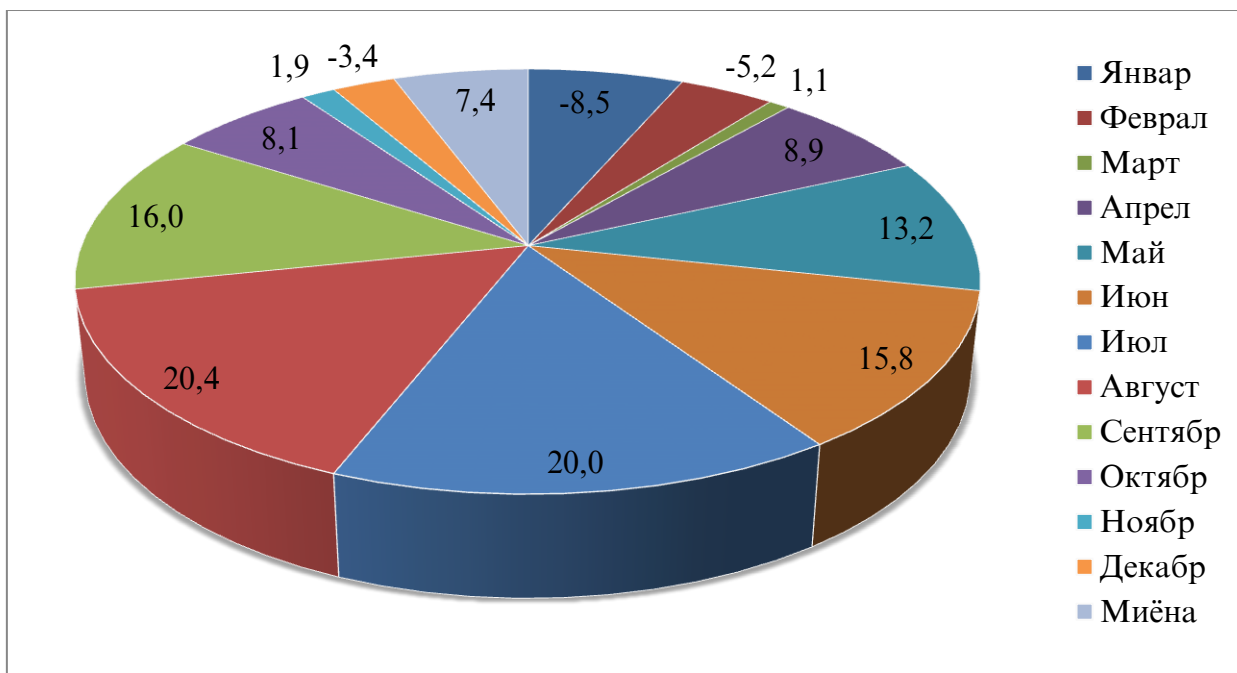
Ҷадвали 2.2. - Ҳарорати шабонарӯзии ҳаво дар мавзеи Лаҳши водии Рашт дар солҳои гузаронидани таҳқиқотҳо (2019-2022), °C

Моҳҳо	2019	2020	2021	2022
Январ	-8,3	-9	-3,9	-12,6
Феврал	-7,2	-4,7	-1,6	-7,2
Март	-0,4	2,8	4,7	-2,6
Апрел	9,3	9,7	10	6,4
Май	12,7	13,8	12,3	14
Июн	14,5	15,5	16,3	16,7
Июл	21,2	17,9	21,2	19,8
Август	20,8	20,4	21,4	19,1
Сентябр	16,7	14,1	18,7	14,4
Октябр	8,4	7,8	7,5	8,5
Ноябр	1,1	1,7	1	3,6
Декабр	-4,2	-3,5	-2,7	-3,3
Миёна	7,1	7,2	8,7	6,4

Чӣ тавре, ки аз натиҷаи ҷадвали 2.2. дида мешавад, ҳарорати шабонарӯзии ҳаво дар солҳои таҳқиқот яхела набуда, вобаста аз муҳлатҳои он фарқ мекунад. Ҳарорати миёнаи шабонарӯзии моҳҳои июн- сентябр, ки давраи асосии нашв ва ҳосилбандии картошка мебошад, дар солҳои 2020 ва 2022 мусбӣ ба мушоҳида мерасад. Ҳарорати

миёнаи шабонарӯзии моҳҳои июн- сентябр ба 14,1- 21,4°C баробар гардид, ки ин нишондиҳанда барои сабзиш ва ҳосилбандии растании картошка ҳарорати ғоидаовар ҳисобида мешавад. Чунин ҳарорати ҳаво дар ҳудуди 14-20°C барои афзоиши навъҳои картошка дар муҳлати муайяншуда мусоид ҳисобида мешавад.

Ҳарорати миёнаи шабонарӯзӣ дар чор соли таҳқиқот дар диаграммаи 2.1. оварда шудааст.



Диаграммаи 2.1.- Ҳарорати миёнаи шабонарӯзии ҳаво дар солҳои гузаронидани таҳқиқотҳо (2019-2022)

Чӣ тавре, ки аз диаграммаи 2.1. дида мешавад ҳарорати миёнаи шабонарӯзии ҳаво дар давраи нашти растаниҳо (моҳҳои июн-сентябр) дар ҳудуди 13,2-20,4°C мебошад, ки ин нишондиҳанда барои афзоиш ва рушду ҳосилбандии навъҳои картошка беҳтарин ба ҳисоб меравад. Ҷамъи ҳарорати шабонарӯзии минтақа дар маҷмуъ ба ҳисоби миёна дар чор соли таҳқиқот ба 7,4°C баробар гардид.

Аз тарафи дигар, дар солҳои таҳқиқот муайян гардид, ки ҳарорати ҳаво дар минтақа якхела набуда, дар баъзе ҳолатҳо аз меъёр зиёд мегардад (ҷадвали 2.3.).

**Чадвали 2.3.- Ҳарорати максималии ҳаво дар солҳои гузаронидани
таҳқиқотҳо (2019-2022)⁰C**

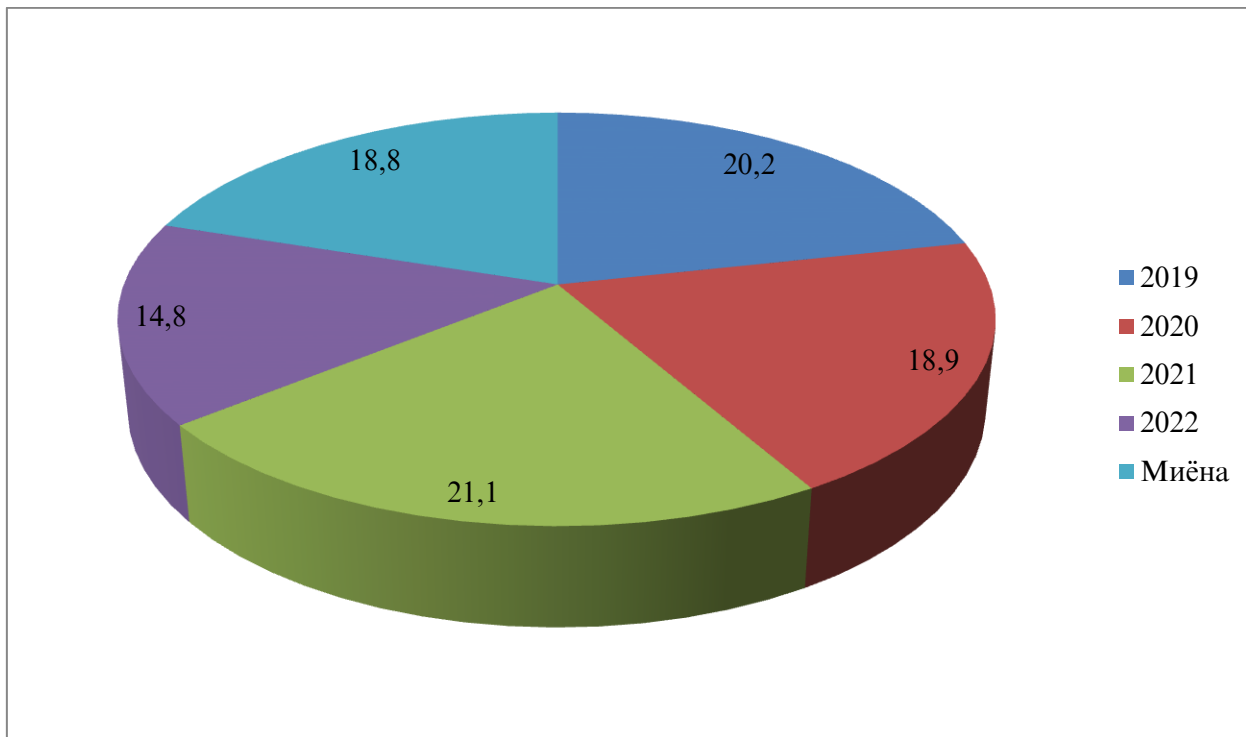
Моҳҳо	2019	2020	2021	2022	Миёна
Январ	3,8	1,5	4,7	4,3	3,6
Феврал	7,5	8,6	10,6	2,5	7,3
Март	15,2	13,8	20,4	3,2	13,2
Апрел	24,4	20,6	23,2	12,1	20,1
Май	27,7	24,1	29,1	21,4	25,6
Июн	26,3	30,2	28,3	24,6	27,4
Июл	34,6	33,5	32,5	27,7	32,1
Август	33,1	30,5	34,8	27,6	31,5
Сентябр	28,9	26,4	28,7	24,5	27,1
Октябр	22,2	20,9	24,9	17,3	21,3
Ноябр	12,7	11,5	9,7	11,4	11,3
Декабр	6,5	4,6	6,8	1,2	4,8

Тавре аз нишондиҳандаҳои маълумоти ҷадвали 2.3 дида мешавад, ҳарорати ҳаво аз давраи кишт то оғози ҷамъоварии ҳосил ба ҳисоби миёнаи солҳо аз 27,4⁰C то 32,1⁰C- ро ташкил дод, ки ин нишондиҳанда аз ҳарорати муътадили ҳаво барои афзоиш ва ҳосилбандии картошка зиёд мебошад.

Ба хусус дар моҳҳои июн, июл ва август, ки давраи авҷи инкишоф ва ҳосилбандии картошка мебошад, ҳарорати ҳаво дар минтақа хело боло рафта ба 27,4⁰C, 32,1⁰C ва 31,5⁰C рост омад. Ин гармшавии аз меъёр зиёди иқлим дар давраи таҳқиқотҳо боиси нисбатан коҳишёбии ҳосили навҳо гардид.

Ҳарорати аз меъёр зиёд дар солҳои 2019 ва 2021 ва дар моҳҳои июл ва август ба назар мерасад, ки дар ин солҳои таҳқиқот ҳарорати баландтарини ҳаво ба 34,6 ва 34,8⁰C баробар гардид, ки ин нишондиҳанда баландтарин ҳарорат барои зироати картошка ба ҳисоб меравад.

Дар солҳои 2020 ва 2022 бошад нишондиҳандаи ҳарорат дар давраи нашв нисбатан паст буда, мутаносибан $33,5^{\circ}\text{C}$ ва $24,6^{\circ}\text{C}$ - ро ташкил дод. Ҳарорати баландтарини ҳаво вобаста ба солҳои таҳқиқот ба ҳисоби миёна дар диаграммаи 2.2. оварда шудааст.



Диаграммаи 2.2.-Ҳарорати баландтарини солонаи ҳаво дар солҳои гузаронидани таҳқиқот (2019-2022)

Чи тавре, ки аз диаграммаи 2.2 дида мешавад на ҳама сол ҳарорат аз меъёри муайяншуда баланд мебошад. Ҳарорати нисбатан баланд дар солҳои 2019 ва 2021 ба мушоҳида расид, ки нишондиҳандаи ҳарорат дар ин солҳо ба $20,2^{\circ}\text{C}$ ва $21,1^{\circ}\text{C}$ баробар гардид. Дар солҳои 2020 ва 2022 бошад, ин нишондиҳанда нисбатан пастар буда, $14,8^{\circ}\text{C}$ ва $18,9^{\circ}\text{C}$ – ро ташкил дод. Дар маҷмӯъ дар чор соли таҳқиқот ҳарорати баландтарини ҳаво ба ҳисоби миёна $18,8^{\circ}\text{C}$ - ро ташкил дод.

Бояд қайд кард, ки дар давраи гузаронидани таҳқиқотҳои худ мо дар ин минтақаи кӯҳӣ тағйирёбии ҳарорати ҳаворо дар давоми рӯз мушоҳида намудем. Аз меъёри муқарраршуда баланд ё паст шудани ҳарорати ҳаво ба рушду инкишоф ва афзоиши лундаҳо дар растанӣҳо, махсусан ба инкишофёбии шумораи навдаҳо, гулҳо ва ҳосилшавии лундаҳо таъсири манфӣ мерасонад (ҷадвали 2.4.).

Чадвали 2.4.- Ҳарорати минималии ҳаво дар солҳои омӯзиш, (2019-2022)°C

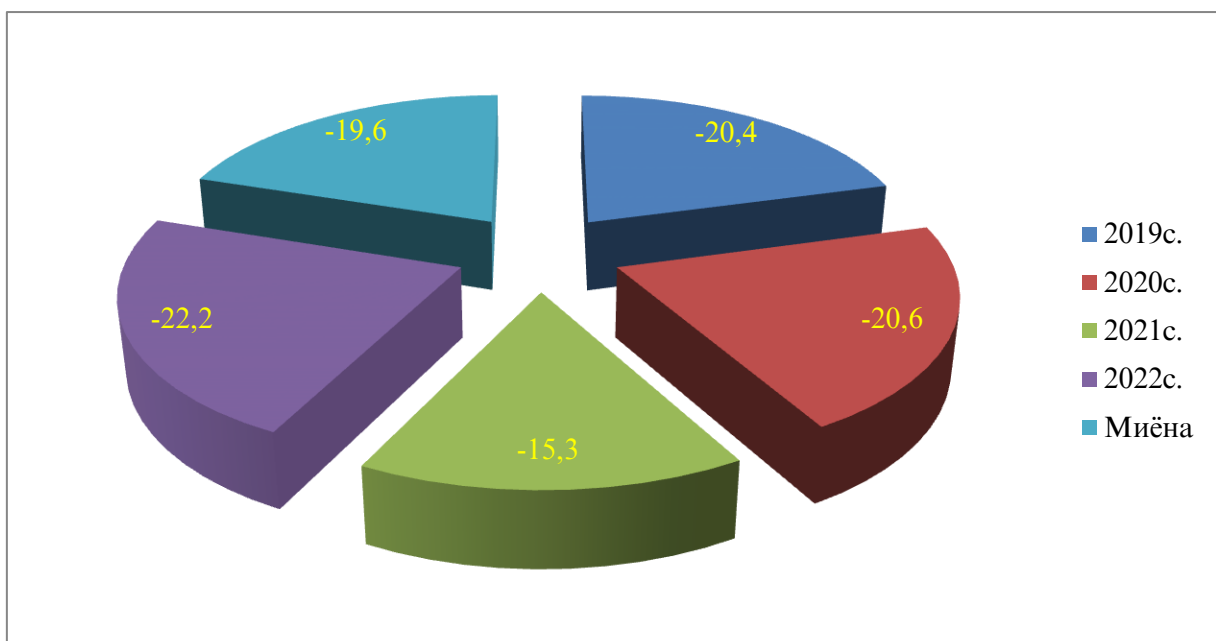
Моҳҳо	2019с.	2020с.	2021с.	2022с.	Миёна
Январ	-20,4	-20,6	-13,3	-22,2	-19,1
Феврал	-19,2	-18,1	-15,3	-19,8	-18,1
Март	12,6	-6,7	-3,	-16,5	-3,4
Апрел	0,3	-3,8	-1,1	-6,4	-2,8
Май	1,2	1,5	0,8	0,4	1,0
Июн	4	4,5	6,4	5,7	5,2
Июл	8	6,9	7	9,1	7,8
Август	6,1	7,7	5,5	5,4	6,2
Сентябр	3,2	0,6	3,5	3,6	2,7
Октябр	-2,4	-4,9	-7,6	-2,6	-4,4
Ноябр	-14	-9,3	-8,2	-7,1	-9,7
Декабр	-13,2	-12,7	-11,6	-14,1	-12,9

Аз натиҷаҳои чадвали 2.4 дида мешавад, ки ҳарорати миёнаи минималии ҳаво аз давраи кишт ва ҷамъоварии ҳосил танҳо 1,0-7,8°C аст, ки дар муқоиса бо нишондиҳандаҳои зарурӣ хеле пасттар мебошад. Нишондиҳандаҳои пастарини ҳаво дар солҳои таҳқиқот гуногун ба назар мерасад. Дар моҳҳои июн-июл, ки давраи ҳассоси нашти растаниҳо мебошад, дар баъзе ҳолатҳо дар минтақа ҳарорати ҳаво аз нишондиҳандаҳои муқарраргардида хело паст фаромада (+4+4,5°C) ба сабзиш ва шонабандии растаниҳо таъсири манфӣ мерасонад.

Ҳарорати миёнаи минималии ҳаво дар солҳои таҳқиқот дар диаграммаи 2.3 оварда шудааст.

Аз нишондиҳандаҳои диаграммаи 2.3 дида мешавад, ки ҳарорати миёнаи пастарини ҳаво дар солҳои таҳқиқот яхела набуда, аз -15,3 то -22,2°C- ро ташкил медиҳад. Ҳарорати аз ҳама пасттарин дар солҳои 2020 (-20,6°C) ва 2022 (-22,2°C) ба мушоҳида расид. Дар маҷмӯъ ҳарорати

миёнаи пасттарини ҳаво дар чор соли таҳқиқот ба ҳисоби миёна $-19,6^{\circ}\text{C}$ -ро ташкил дод.



Диаграммаи 2.3.-Ҳисоби миёнаи ҳарорати минималии солҳои гузаронидани таҳқиқот (2019-2022)°C.

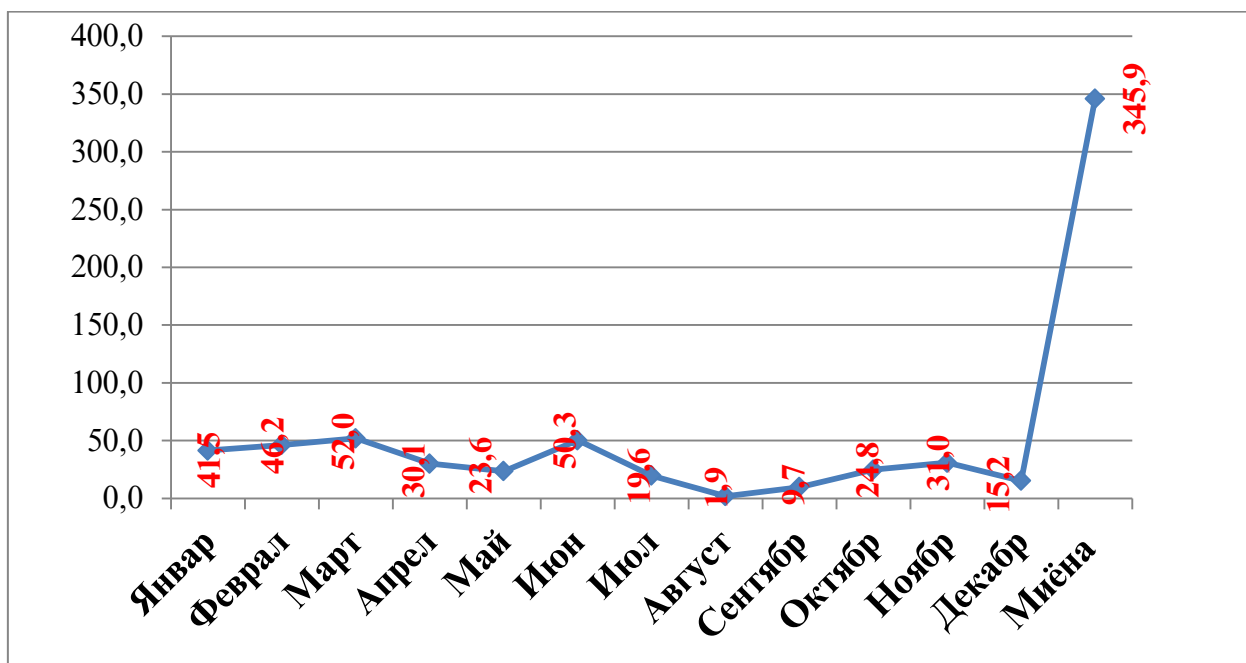
Дар рафти гузаронидани таҳқиқотҳо мо таъсири тағйирёбии иқлимро аз рӯи нобаробарии боришотҳо дар солҳои таҳқиқот мушоҳида намудем (ҷадвали 2.5.).

Ҷадвали 2.5. -Меъёри боришотҳо дар солҳои гузаронидани таҳқиқотҳо (2019-2022), мм

Моҳҳо	2019	2020	2021	2022
Январ	47,4	42,4	18,4	57,6
Феврал	45,6	61,3	35	43
Март	28,1	19,4	90,4	70,2
Апрел	29,6	39	19,3	32,6
Май	11,6	20,9	20,1	41,9
Июн	54,9	69,1	35,2	42
Июл	4,8	34,9	9,2	29,6
Август	0	0	4,9	2,6
Сентябр	1	10	14,1	13,7
Октябр	53,3	14,6	9,4	22
Ноябр	29,5	33,7	52,4	8,2
Декабр	11,9	17,5	11,3	20,1
Миёна	317,7	362,8	319,7	383,5

Аз маълумоти ҷадвали 2.5 дида мешавад, ки меъёри боришотҳо дар минтақа вобаста аз солҳои таҳқиқот гуногун буда, аз 317,7мм то 383,5 мм-ро ташкил дод. Дар давраи нашти растанӣҳо дар моҳи август дар баъзе солҳо умуман боришот ба қайд гирифта нашуд. Масалан, солҳои 2019 ва 2021 дар моҳи июл боришот дар минтақа ба 4,8мм ва 4,9 мм ба назар расид ва ин нишондиҳандаҳои боришот ба коҳишёбии нисбатан пасти ҳосилнокӣ сабаб гардид. Бояд қайд намуд, ки дар сурати кам шудани меъёри боришот дар ин солҳо ба баландшавии ҳарорат дар минтақа шароит мусоид намуд. Дар солҳои 2020 ва 2022 бошад, дар моҳи июл 34,9 мм ва 29,6 мм боришот ба қайд гирифта шуд ва ин боришотҳо ба муътадилшавии ҳарорати минтақа таъсири мусбӣ расонда, ҳосилнокӣ низ баланд гардид.

Таҳлили ҳисоби миёнаи бисёрсолаи боришоти атмосферии минтақаи омӯзишӣ нишон дод, ки ҳисоби миёнаи боришот дар моҳи август ба 1,9 мм баробар буда, аз ҳама камтарин ва дар моҳи март ба 52,0 мм баробар буда, аз ҳама бештар мебошад (диаграммаи 2.4).



Диаграммаи 2.4.- Ҳисоби миёнаи боришот моҳ ба моҳ дар минтақа ва солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Таҳқиқотҳои мо нишон медиҳанд, ки боришотҳо дар минтақа дар тӯли 4 сол тамоюли коҳишёбӣ дорад. Ин нишондиҳандаҳо вобаста ба

хусусиятҳои ин ё он давраи таҳқиқшаванда ба таври гуногун тағйир меёбанд. Аз нишондиҳандаҳои диаграммаи 2.4 дида мешавад, ки боришотҳои нисбатан зиёд дар моҳҳои март (52,0 мм), ва июн (50,3мм) ба мушоҳида мерасад. Дар моҳҳои июл-август, ки давраи ҳосилбандии картошка мебошад, ин нишондиҳандаҳо якбора кам гардида ба 1,9мм рост омад. Ба ҳисоби миёна дар чор соли таҳқиқот боришотҳо дар минтақа ба 345,9 мм баробар гардид.

Хулоса таҳлили нишондиҳандаҳои иқлимии минтақаи таҳқиқот нишон дод, ки дар шароити мавзеи Лахши водии Рашт ҳарорати миёнаи оптималии ҳаво, миқдори оптималии боришот ва ҷамъи ҳарорати самарабахш мушоҳида гардид, ки ин омилҳо барои парвариши навъҳои гуногуни картошка ва ба инкишоф, маҳсулноки ва ҳосили он мусоидат мекунад.

2.3. Методика ва маводҳои таҳқиқот

Таҳқиқотҳои илмӣ оид ба омӯзиши хусусиятҳои агроэкологии навъҳои нави интродуксионии картошка дар Пойгоҳи таҷрибавии “Лахш”-и ноҳияи Лахш, водии Рашт дар баландии 2100 метр аз сатҳи баҳр гузаронида шуданд.

Корҳои илмию таҳқиқотӣ тибқи методикаи гузаронидани таҷрибаҳои саҳроии Б.А. Доспехов [1985,] ва муайян намудани сатҳи сироятёбии навъҳои картошка аз касалиҳо аз рӯи методикаи М.В. Бордукова [1967], ба роҳ монда шудааст.

Дар давоми солҳои таҳқиқот (2019-2022) нақшаи шинонидан барои навъҳои картошка 70x25 см қабул карда шуд, ки бо ин нақша дар як гектар 57 ҳазор ниҳол рост меояд.

Дар рафти гузаронидани корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ мушоҳидаҳои фенологӣ ва ченакҳои биометрии зерин ба анҷом расонида шуд:

- муайянсозии сабзиши ниҳолҳо, шонабандӣ, гулшукуфт ва пайдошавии лӯндаҳо;

- муайянкунии нашъунамои навъҳои картошка аз рӯи марҳилаҳои инкишофи растанӣ;

-муайянкунии зиёдшавии биомассаи растанӣ аз рӯйи ҳаҷм тавассути гирифтани намуна аз ҳар як қитъаи таҷрибавӣ;

- муайян намудани масоҳати баргҳо дар як растанӣ ва гектар дар давраи нашъунамояи растаниҳо;

-пайдошавии лӯндаҳо вобаста аз навъ ва шароити минтақа;

- алоқамандии аломатҳо дар навъҳои картошка;

- сатҳи сироятёбии навъҳо аз касалиҳо ва зараррасонҳо дар қитъаи таҷрибавӣ;

-таҳлили хоки қитъаи таҷрибавӣ дар озмоишгоҳи Институти хокшиносии Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон.

Барои гузаронидани мушоҳидаҳои фенологӣ ва ченакҳои биометрӣ аз ҷумла, баландии қади растаниҳо, биомассаи растаниҳо, шумораи лӯндаҳо дар як ниҳол ва вазни як лӯнда пеш аз ҷамъоварӣ аз ҳар як қитъаи таҷрибавӣ 15 бех растанӣ интихоб карда, то чуқурии қабати шудгоршуда бо решаашон кофта гирифта шуд.

Ҷамъоварии ҳосил тариқи дастӣ ба роҳ монда шуда, ҳосили ҳар як қитъа алоҳида баркашида ва ҳисоб карда шуд.

Маълумоти ба даст овардашуда бо усули дисперсия дар сатҳи эҳтимолияти 0,05 коркарди статикӣ гузаронида шуд [Доспехов, 1985].

Ба сифати маводҳои таҳқиқотӣ чунин навъҳои картошка; Вектар, Янка, Палатс, Скарб, Манифест, Бриз, Першасвет, Нера ва навъи назоратӣ Жуковский ранний истифода шудаанд:

Навъи Жуковский ранний



Расми -1. Картошкаи навъи Жуковский ранний

Жуковский ранний навъи миёнапешпаз буда, давраи нашъунамояш 90-95 рӯз давом мекунад. Ин навъ дар Институти картошкапарварии Академияи илмҳои Федератсияи Россия бароварда шуда, соли 90-уми асри гузашта ба Тоҷикистон оварда шудааст. Шакли лӯндааш гирд буда, ранги пусти лӯндаҳо вобаста аз шароити минтақа

тағйир меёбад. Ранги пӯсти лӯндаҳо дар минтақаи кӯҳӣ бунафш ва дар минтақаҳои наздикӯҳиё водигӣ сурхчатоб мешаванд. Чашмакҳо дар лӯндаҳо нимчукур ҷойгир шуда, рангашон сурх мешавад. Мағзи диллаи лӯндаҳо сафед аст.

Пояаш миёнақади сербарг аст. Ранги баргҳо сабзи равшан буда, шаклан калон мешавад. Гулаш бунафши сурхчатоб буда, дар як тӯдагул 4-6-тои ҷойгир аст. Дар минтақаҳои кӯҳиё доманакӯҳӣ гурак мебандад. Жуковский ранний навъи серҳосил буда, дар як бех то 3-5 лунда ҳосил мешавад. Лӯндаҳояш ҳаҷман калон буда, 300-500 грамм мешавад. Шумораи лӯндаҳояш дар як бех одатан 3-5 дона мешавад. Ҳосилнокиаш аз як гектар то 350-400 сентнер мешавад. Ба касалии фитофтороз тобоварии саҳроӣ дошта, ба ризоктониоз тобовар нест.

Навъи Вектар

Ин навъ аз тарафи олимону селекционерони Беларусия дар Институти илмӣ-таҳқиқотӣ оид ба картошкапарварӣ ва меваю сабзавоткории Академияи миллии илмҳои Беларуссия офорида шуда, аз соли 2013 дар Феҳристи давлатии Беларуссия сабти ном гардидааст.



Расми - 2. Картошкаи навъи Вектар

Ба Тоҷикистон соли 2019 аз тарафи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткории АИКТ оварда шудааст. Навъи Вектар аз навъҳои дигар бо шакл ва андозаи бутта ба таври назаррас фарқ мекунад. Баландии

қади буттаҳо то ба 75 сантиметр мерасад.

Ранги хоси баргҳо сабзи сиёҳчатоб, шаклан хурд буда, дар тана пай дар пай ҷойгиранд. Буттаҳо ба шароити иқлим хуб мутобиқ мешаванд, ба шамолҳои саҳт тобоваранд. Навъ миёнаи дерпаз буда, давраи нашваш 100- 105 руз мебошад. Гулаш бунафшранг, дар як тӯдагул 5-6 тои ҷойгир аст. Ғӯрабандиаш танҳо дар минтақаҳои кӯҳӣ ва доманакӯҳӣ мушоҳида мегардад. Дар як растанӣ аз 4 то 7 лӯнда ҳосил мешавад. Шакли лӯндаҳо

байзашакл ё мудаавар аст. Дар лӯнда чашмакҳо зиёд ва нисбатан чуқур чойгир аст. Пӯсти лӯндаҳо тунук, таранг ва ҳамвор, рангаш сурхи равшан, дилааш зард буда, дар атрофи чашмакҳо доғҳои сурхи баланд намоён аст. Ҳосилнокиаш 350-400 с/га.

Таъмаш болаззат ва хушхур буда, аз рӯйи ҷадвали панҷбалӣ, 4,7 ҳол баҳогузорӣ гардид.

Навъи Вектар ба касалии саратони картошка, нематоди картошка, пӯсиши хушки фузариозӣ ва касалиҳои вирусӣ тобовар аст. Ба касалии замбӯруғии фитофтороз, кӯтураки оддӣ ва алтернариоз нисбатан устувор аст.

Навъи Скарб

Навъи Скарб дар Ҷумҳурии Беларусия аз ҷониби селекционерон; З.А. Семенова, Л. И. Пищенко, Е. Г. Риндина ва А.Е. Зуйковим дар



Расми -3. Картошкаи навъи Скарб

Институти илмӣ-амалӣ оид ба картошкапарварӣ ва меваю сабзавоткории Академияи миллии илмҳои Беларуссия офарида шудааст. Соли 1997 ин навъ ба Феҳристи давлатии навъҳои картошкаи Ҷумҳурии Беларус дохил карда шуд. Ин навъ тақрибан 30% майдонҳои кишти картошкаи ин давлатро ташкил медиҳад. Ба Тоҷикистон

солҳои 2019 аз тарафи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткории АИКТ оварда шуда, зери омузиш қарор дорад. Аз рӯйи давомнокии давраи нашъунамо ба навъи миёнапаз тааллуқ дорад, яъне давраи нашъунамояш 90-100 рӯз аст. Навъи картошкаи Скарб давраи хеле тӯлонии нофаъл дорад, бинобар ин пеш аз шинонидани он гармкунии хатмӣ ва сабзиши ҳатмиро талаб мекунад.

Растаниҳо миёнақад, баргаш кушода, миёнаҳаҷм, ранги сабзи тира дорад. Гулҳо сафед, андозаашон миёна. Лӯндааш калон, ҳамвор, гирди дарозрӯя ва байзашакл буда, дар як бутта аз 5 то 10 дона мавҷуд аст.

Чашмакҳо хеле хурд буда, рӯяк ҷойгиранд. Пӯсти лӯндаҳо зарди ҳамвор, дилаи лӯндаҳо зард аст. Вазни як лӯнда 90 - 130 грамм аст. Ҳосилнокӣ аз як гектар 350-450 сентнер мебошад. Дорои таъми хуш буда, барои омодакунии тамоми хӯрокҳо муносиб аст.

Навъи Скарб ба касалии саратони картошка тобовар аст. Ба касалии сиёҳпоя ва пӯсиши тар муқовимати нисбатан баланд дорад. Ба хушкии миёна тобовар аст. Дар марҳилаҳои аввали афзоиш, он ба намии баланди хок ҳассос аст. Бемориҳои вирусӣ ва намудҳои гуногуни парша каме таъсир мерасонанд.

Навъи Манифест



**Расми -4. Картошкаи
навъи Манифест**

Манифест- картошкаи наъи миёнаи барвақтии селекцияи Беларусия мебошад. Ин наъ аз тарафи мутахассисон ва селекционерони Маркази илмӣ-амалӣ оид ба картошкапарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи миллии илмҳои Беларусия офарида шуда, соли 2014 ин наъ ба фехристи давлатии наъҳои картошкаи Ҷумҳурии Беларусия сабти ном гардидааст.

Ба Тоҷикистон соли 2019 аз тарафи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ оварда шуда, зеро омузиш қарор дорад. Он дорои ҳосили хеле баланд, сифати аълои нигоҳдорӣ, тобовари ба осеби механикӣ ва бисёр бемориҳо мебошад. Барои парвариш дар тамоми минтақаҳо мувофиқ аст.

Давраи пурраи нашъунамояш 80-90 рӯзро дар бар мегирад. Пояаш миёнақад ва шаклаш нимкоса аст. Баргҳояш миёнаҳаҷм, шакли кушода, ранги сабзи равшан дорад. Гулҳояш сурхи гулобيرانг. Системаи решаиаш хело пурқувват аст, дар як растанӣ 5-10 лӯнда ташаккул меёбад, ки вазни ҳар кадоми онҳо 70-100 грамм ва аз ин ҳам зиёд мешавад. Лӯндаҳо шакли гирди дарозрӯя ё байзашакл доранд. Пӯсти лӯндаҳо сурх ва ҳамвор аст. Дилааш ранги зарди равшан аст.

Чашмакҳояш хурд ва ранги сурх дорад. Ҳосилнокӣ аз як гектар дар шароитҳои гуногуни ҷумҳурӣ аз 150- 410 с/га муқаррар карда шуд. Дар давраи нигоҳдорӣ сифати молии худро гум намекунад. Дар анборҳои хунук лӯндаҳо барои 6 моҳ нигоҳ дошта мешаванд. Ғайр аз ин, лӯндаҳо хеле барвақт пайдо мешавад.

Навъи Манифест ба касалии саратони картошка, мозаика ва тобхӯрии барг тобовар аст. Ба касалии пӯсиши тар ва фитафтороз тобовариаш миёна аст. Дорои таъми хуш буда, аз рӯйи ҷадвали панҷбалӣ, 4 ҳол баҳогузорӣ гардид.

Навъи Янка

Ин навъ дар Маркази илмӣ-амалӣ оид ба сабзавоткорӣ ва растанипарварии Академияи миллии илмҳои Белорусия соли 2010 офарида шудааст. Ба Тоҷикистон соли 2019 аз тарафи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткории АИКТ оварда шуда, зеро омӯзиш қарор



дорад. Афзалияти ин навъ дар серхосилӣ ва ба сардиҳо тобовар будан аст. Янка навъи миёнапаз буда, давраи нашваш 90-100 рӯзро ташкил медиҳад, барои парвариш дар минтақаҳои шимолу ғарбӣ ва минтақаҳои водигӣ тавсия карда мешавад.

Расми -5. Картошкаи навъи Янка

Растани миёнақад аст. Баргҳояш миёнаҳаҷм, ранги сабзи баланд дорад. Гулҳояш сафед буда, дар як думчаи гул 5-7 тои ҷой гирифтаанд. Лӯндаҳо шакли гирд ва дарозрӯя доранд. Пӯсти лӯндаҳо сафеди ҷилдор ва ҳамвор аст. Ранги дилааш сафед аст. Чашмакҳояш хурд ва рӯяк ҷойгир шудаанд.

Ҳосилнокиаш вобаста ба намуди хок, шароити иқлим, технологияи кишт аз 220-540 с/га. Дар як ниҳол 8-12 лӯнда ҳосил мешавад, ки вазни миёнаи он аз 250 то 600 граммро ташкил медиҳад. Ҳосил хуб нигоҳдори карда шуда, муддати зиёд талаф намеёбад. Ба як қатор касалиҳо, аз

ҷумла нақшҳои рах-рах (вируси У), чини тобхӯрии баргҳо (вируси L), кутураки оддӣ ва фитофтороз (касалиҳои замбӯруғӣ) тобоварии баланд дорад. Дорои таъми хуш буда, барои тамоми хӯрокҳо муносиб аст. Аз рӯйи ҷадвали панҷбали, 4,5 ҳол баҳогузори гардид.

Навъи Бриз

Навъи Бриз - селекцияи белорусӣ буда, аз ҷониби Маркази илмӣ-



амалӣ оид ба картошкапарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи миллии илмҳои Белорусия бароварда шуда, соли 2006 ба феҳристи давлатии Ҷумҳурии Беларус дохил карда шудааст.

Ба Тоҷикистон соли 2019 аз тарафи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ оварда шуда, дар минтақаҳои гуногуни ҷумҳурӣ зерӣ омӯзиш

**Расми -6. Картошка
навъи Бриз**

қарор дорад. Навъ барвақтии миёнапаз буда, давраи пурраи нашваш 75-85 рӯзро дар бар мегирад. Растаниҳо миёнақад мебошад. Баргҳояш миёнаҳаҷм, рангаш сабзи сиёҳчатоб буда, канори лаъличаҳои барг каме дандонадор аст. Гулаш ранги сафед дорад.

Лӯндаҳояш байзашакл, ҳаҷман калон ва пӯшташ зард мебошад. Чашмакҳояш андозаи миёна дошта, каме чуқур ҷойгир аст. Вазни як лӯнда ба ҳисоби миёна 90 - 140 грамм аст. Ҳосилнокӣ 210-490 с/га мебошад. Навъи хуштаъм буда, арзиши ғизоиаш ба 5 ҳол баробар аст. Миқдори крахмал ба ҳисоби миёна 10 - 16%-ро ташкил медиҳад.

Ин навъ ба касалаҳои тобхӯрии баргҳо, саратони картошка муқовимати баланд доранд. Ба касалиҳои сиёҳпоя, кӯтураки муқаррарӣ, ризоктониоз ва фитофтороз муқовиматаш миёна мебошад. Аммо он ба нематоди тиллоранги картошка суғ тобовар аст. Афзалиятҳои навъ: ҳосили баланд, муқовимат ба осеби механикӣ, намуди ҷолиби лӯндаҳо, сифати нигоҳдорӣ аъло.

Навъи Палатс

Навъи Палатс - ба Тоҷикистон солҳои 2019 аз тарафи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ оварда шуда, дар минтақаҳои гуногуни ҷумҳурӣ зерӣ омӯзиш қарор дорад. Селексияи олимону



Расми -7. Картошкаи навъи Палатс

мутахассисони Маркази илмию амалӣ оид ба картошкапарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи миллии илмҳои Белоруссия буда, соли 2017 офарида шудааст. Мутобиқи шаҳодатномаи навъиаш Палатс навъи пешпазак мебошад, аммо дар шароити минтақаҳои картошкапарварии Тоҷикистон бештар аломатҳои миёнапешпазакро зоҳир менамояд.

Давомнокии давраи нашъунамояш то 85-90 рӯз идома меёбад. Лӯндаҳояш байзашакл, ранги пӯшташ сурх аст. Чашмаки лӯндаҳо хурд, ҷойгириашон рӯяк аст. Ранги диллаи лӯндаҳо зард мешавад. Вобаста ба шароити парвариш лаззати лӯндаҳо хело хуб мебошад. Аз рӯйи чадвали панҷбалӣ, 4- ҳол баҳогузори гардид.

Навъи Палатс дорои пояи миёнақад ва сербарг буда, ранги баргҳояш сабзи сиёхчатоб, шаклан калон мебошад. Ранги баргу пояш пас аз гул фаромадан зардчатоб мешавад. Гулаш сурхи бунафштоб буда, дар минтақаҳои кӯҳию доманакӯҳӣ, ки иқлими муътадил доранд аҳён аҳён ғӯра мебандад.

Палатс аз ҷиҳати ҳосилнокӣ навъҳои серҳосил буда, дар ҳама минтақаҳои картошкапарварии ҷумҳурӣ ин хусусияти худро нигоҳ медорад. Барои рӯёнидани картошкаи барвақтӣ кишти ин навъ дар водиҳо мувофиқ аст. Миқдори лӯндаҳояш дар як беҳ одатан 6-10 дона мешавад, ки вазни миёнаи як лӯндаи он 80-150 грамро ташкил медиҳад. Аз ҳар гектар 250-460 сентнер ҳосил руёнидан мукин аст. Ба тобхӯрию қатшавии баргҳо, резоктониози картошка ва фитофтороз тобоварии саҳроӣ дорад.

Навъи Нера

Нера - картошкаи навъи миёнаи дерпаз буда, селексияи Беларус мебошад. Ин навъ аз тарафи мутахассисон ва селекционерони Маркази



Расми -8. Картошкаи навъи Нера

илмӣ- амалӣ оид ба картошкапарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи миллии илмҳои Беларусия офарида шуда, 15-уми сентябри соли 2017, №521 ба Феҳристи давлатии навъҳои картошкаи Ҷумҳурии Беларусия сабти ном гардида, соҳиби патент гаштааст. Ба Тоҷикистон соли 2019 аз тарафи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ

оварда шуда, зери омӯзиш қарор дорад. Давраи пурраи нашъунамояш 110-120 руз аст.

Навъ дорои пояи баланд буда, аз 80 то 100 см қад мекашад, гулҳояш сафед буда, дар мугчаҳо 3-5 тоғи ҷой гирифтаанд. Лӯндаҳояш ҳаҷман калон, дарозрӯя ва ҳамвор буда, рангашон зард аст. Чашмакҳояш хурд буда, 0 дар лӯнда рӯяки ҷойгир аст. Дар як бутта аз 5-9 лӯнда пайдо гашта, вазнашон ба ҳисоби миёна 90-180 г мебошад. Вобаста аз шароит ва технологияи парвариш 250-400 с/га ҳосил медиҳад.

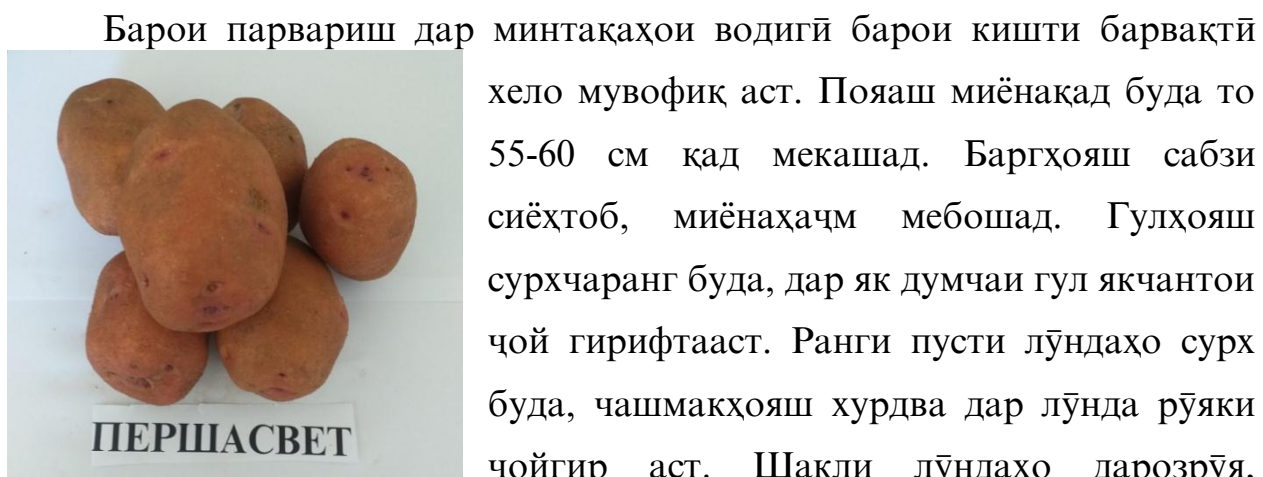
Хусусияти фарқкунандаи ин навъ аз дигар навъҳо дар он аст, ки ба бисёр бемориҳо аз ҷумла фитофтороз, кӯтуракӣ оддӣ, алтернариоз, инчунин пусиши хушк устуворияти баланд дорад.

Дорои таъми хуш буда, аз рӯйи ҷадвали панҷбалӣ, 4,5 ҳол баҳогузори гардид.

Навъи Першасвет

Навъи Першасвет аз тарафи олимону селекционерони Беларусия дар Маркази илмӣ-таҳқиқотӣ оид ба картошкапарварӣ ва меваю сабзавоткорӣ офарида шуда, ба Тоҷикистон соли 2019 аз тарафи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ оварда шудааст.

Першасвет навъи барвақтӣ буда, давраи нашваш дар водиҳо 70-80 рӯз ва дар минтақаҳои кӯхӣ то 90 рӯз давом мекунад.



**Расми -9. Картошкаи
навъи Першасвет**

25-35 с/га. Навъ ба бештари касалиҳои фузариозӣ, пӯсиши тар ва хушк, фитофтороз муқовимати баланд дошта, ба касалии сиёҳпоя муқовиматаш миёна мебошад. Дорои таъми хуш буда, аз рӯйи ҷадвали панҷбалӣ, 4,5 ҳол баҳогузорӣ гардид. Барои пухтупаз дар тамоми таомҳо истифода мешавад.

БОБИ 3. Натиҷаҳои таҳқиқот

3.1. Агротехникаи парвариши картошка дар қитъаи таҷрибавӣ

Агротехника - аз калимаи юнонӣ гирифта шуда, (агро (agro)- саҳро техник (technic)-санъат), маънояш “санъати деҳқонӣ” ё ин ки маҷмӯи усулҳо ва фаъолиятҳо баҳри руёнидани ҳосили баланди зироатҳо мебошад [Қ. Партоев ва дигарон 2014].

Барои баланд бардоштани ҳосилнокӣ ва сифати маҳсулоти зироатҳои кишоварзӣ, баҳусус картошка, риояи агротехникаи парвариш дар майдон нақши муҳим мебозад.

Асоси агротехникаи зироати картошкаро пеш аз ҳама киштгардони майдон ва интиҳоби дурусти он, инчунин шудгори замин, меъёри дурусти истифодабарии нуриҳои органикию минералӣ, интиҳоби дурусти тухми вобаста ба минтақа ва ба кишт тайёр намудани он, кишти тухмӣ, нигоҳубини растаниҳо, обёриӣ, нест кардани алафҳои бегона, мубориза бар зидди ҳашароти зараррасон ва касалиҳо, ҳосилгундорӣ ташкил медиҳад.

Пеш аз кишти картошка дар минтақаҳои гуногун, интиҳоби замин, хусусиятҳои иқлими минтақа, сохт ва таркиби хок, релеф, обёрии маҳал, дар кадом сатҳ ҷойгир шудани обҳои зеризаминӣ, меъёри оптималии боришот дар минтақа, ҳарорати миёна ва баландтарини ҳаво, хунокии пастарин бояд ба назар гирифта шаванд. Қитъаи замини ҳамвору каме нишебӣ офтобрас ва аз гармселу шамоли хунук пинҳон, барои парвариши картошка мувофиқ мебошанд. Хок бояд ковок, ҳавогузар ва қобилияти наминигордорӣ дошта бошад. Картошкаро дар хокҳои сабук ва гилҳои миёнаи ҳосилхез, аз алафҳои бегона тоза бояд парвариш намуд. Картошка дар он заминҳое ҳосили баланд дода метавонад, ки агар хокашон сабук, қумзамин ва обҳои зеризаминӣ чуқур ҷойгир шуда бошад. Дар заминҳои ботлоқӣ ва дар сатҳи баланд ҷойгир шудани обҳои зеризаминӣ ҳосили ин зироат хеле паст мешавад.

Бинобар ин, мо дар таҷрибаҳои худ агротехникаи парвариши картошкаро тибқи пешниҳод ва тавсияи олимону мутахассисони соҳа ва

китобу дастурамалҳои тавсиявӣ оид ба парвариши картошка [Қ. Партоев ва дигарон 2014; Б. Каримов, Т.А. Ахмедов ва дигарон 2014], Рекомендации по возделыванию картофеля, [1984] ба роҳ монда шуд, ки ин чорабиниҳо дар ҷадвали 3.1 оварда шудаанд.

Ҷадвали 3.1. - Номгӯи чорабиниҳои агротехникӣ дар қитъаи таҷрибавӣ

Номгӯи чорабиниҳои агротехникӣ	Тамғаи мошинаи кишоварзӣ	Мухлати иҷроиши амалиёт, моҳ	Нишондодҳои асосӣ
Шудгори замин	МТЗ-82	Даҳруз пеш аз кишт	Гузaronидани шудгор дар чуқурии 25-30 см
Сихмола ва молакунии хок пеш аз кишти картошка.	ЧКУ-2,8 БЗТС-1,	Пеш аз кишт	Дар чуқурии 10-16 см
Ворид намудани нуриҳои органикӣ минералии фосфорию калийгӣ пеш аз кишти лӯндаҳо	Дастӣ	Дар шудгори асосӣ ва ҳангоми кишт	Мувофиқи меъёри муайяншуда
Ба кишт омода намудани тухмӣ	Дастӣ	15-20 рӯз пеш аз кишт	Коркарди пеш аз кишти тухмиҳо бо маҳлули 5-6 Ҷоизаи ТМТД-и 80 Ҷоиза ё суспензияи 1%-и фундазоли 5%
Шинonидани лӯндаҳо	Дастӣ	Вобаста ба мавсим даҳаи аввали моҳи май то даҳаи аввали моҳи июн	Меъёри истифодаи тухмӣ 2,5-3 т/га
Коркарди якуми байни қаторҳо	КРН-2,8 А	15-20 рӯз пас аз кишт	Дар чуқурии 10-15 см бо мақсади саросар сабзидани растаниҳо ва сафолакшиканӣ
Коркарди дуюм ва сеюм бо додани ғизо ва хокшакунӣ беҳи ниҳолҳо	Дастӣ	Охирҳои моҳи июн ва аввали моҳи июл	Ворид намудани нуриҳои азотӣ мувофиқи меъёри муайяншуда дар хок ва нармкунӣ дар чуқурии 8-10 см
Обмонии майдон	Дастӣ	Дар 8-10 руз як маротиба	Бо меъёри 600 м³/га дар ҳар обмонӣ
Коркарди киштзор бо захрхимикатҳо	Дастӣ	Дар вақти пайдошавии нишонаҳои касалӣ ва зараррасонҳо дар майдон	Ридомил Голд МЦ бо меъёри 2,5 кг/га ва Арриво (Сиперметрин) бо меъёри 0,1-0,16 л/га

Дар қитъаҳои таҷрибавӣ барои парвариши картошка доништани сохти таркиби хок ва зироати пешинакишт бобати ба даст овардани

ҳосили баланди картошка хеле муҳиманд. Дар ин чода зироатҳои пешкиштгашта, ба монанди ғалладонагиҳо, юнучкаи куҳна, лӯбиёгиҳо ва полизиҳо кумаки калон мерасонанд. Замине, ки дар он таҷрибаҳои илмӣ гузаронида шуданд, ҳамасола иваз карда шуда, такроран як зироат кишт карда нашудааст. Мо дар таҷрибаҳоямон заминҳое, ки дар онҳо зироати пешинакишташ ғалладонагӣ, юнучка ва ё дигар зироатҳо киштшуда буданд, интиҳоб намудем.

Заминро барои кишт вобаста ба шароити иқлими минтақа моҳҳои апрел-май бо трактори МТЗ-82 шудгор намуда, ба кишт омода намудем. Шудгор дар чуқурии 25-30 см гузаронида шуда, дар ин ҷараён инчунин нуриҳои минералӣ ва органикӣ ба ҳок омехта карда шуданд.

Бояд қайд намуд, ки барои бо моддаҳои ғизоӣ хубтар таъмин намудани киштзори картошкаи тухмӣ ҳам нуриҳои органикӣ ва ҳам нуриҳои минералӣ заруранд.

Дар сурати истифода намудани омехтаи нуриҳои органикӣ ва минералӣ растаниҳо дар тамоми давраи нашъунамояшон метавонанд бо ҳама элементҳои ғизоӣ таъмин бошанд. Нуриҳои минералӣ аз рӯзҳои аввали нашъунамо растаниҳоро бо элементҳои ғизоӣ таъмин намуда, дар нимаи дуоми давраи инкишофёбии растаниҳо, ҳангоме, ки ҷараёни минерализатсия босуръат мегузарад, нуриҳои органикӣ таъмин менамоянд.

Бо ин мақсад дар қитъаи таҷрибавӣ пеш аз кишт ва дар давраи нашъунамо мо ба ҳок меёри : N – 100-120 кг, P₂O₅–130-150 кг ва K₂O – 150-180 кг/га (дар шакли моддаҳои таъсиррасон) нуриҳои минералиро ба ҳок ворид намудем.

Мувофиқи таҷрибаю таҳқиқот ва дастовардҳои Дмитриенко П.Я. [1957]; Чуманкулов Х.Д. ва дигарон [1981], Столяров А.И, [1982]; Саидов Ф.М. [2023], нуриҳои минералии калийдор нисбат ба нуриҳои минералии фосфорию нитрогенӣ дар тамоми равандҳои биохимиявӣ ва физиологии организми растанӣ истифода гардида, ҳамчун нурии асоси барои растанӣ хизмат мекунад. Чи тавре, ки маълум аст, нурии минералии

калий дар ҳаёти растаниҳо нақши асосиро мебозад. Нуриҳои калийдор дар натиҷаи гузаронидани равандҳои физиологӣ ба хусус, фотосинтез, мубодилаи сафедаҳо ва карбогидратҳо иштирок карда, чараёни равандҳоро ба танзим дароварда, ба ҳаҷм ва сифати лӯндаҳо, ҳатто ба оҳарнокӣ таъсири мусбӣ мерасонад, инчунин муқовимати растаниҳоро ба касалиҳо устувор мегардонад. Он дар речаи обии растаниҳо низ нақши муҳим мебозад ва ба ин васила муқовимати картошкаро ба хушксолӣ ва сармо зиёд мегардонад. Бо ин мақсад меъёри он дар таҷрибаҳои мо нисбати дигар нуриҳо зиёд буд.

Дар вақти кишти лӯндаҳо ворид намудани нуриҳои органикӣ самараи бештар медиҳад. Бо ин мақсад мо дар давраи таҳқиқотҳо дар қитъаи таҷрибавӣ бо меъёри 15 тонна порӯи пусидаи чорво дар се сол як маротиба илова намудем.

Дар якҷоягӣ бо нуриҳои органикӣ 70 фоизи нуриҳои фосфорию калийдорро ҳангоми шудгори асосӣ ва ҳангоми кишт ба қаторҳо рехта; инчунин 30 фоизи нуриҳои азотӣ дар вақти кишт дар хок омехта гардиданд. Миқдори боқимондаи нуриҳои нитрогениро дар шакли ғизои иловагӣ, дар коркарди дуум ва сеюми байни қаторҳо истифода намудем.

Ба кишт тайёр намудани тухмӣ яке аз чорабиниҳои зарурии агротехникӣ ба шумор рафта, барои тезонидани давраи нашти растаниҳо кумак мерасонад. Бо ин мақсад дар солҳои таҳқиқот пеш аз кишт, тухмии объектӣ ба кишт омода карда шуданд. Ин амал вобаста ба шароит ва давраи кишт 15-20 рӯз пеш аз кишт гузаронида шуд.

Мувофиқи тавсияҳои олимони [Каримов ва дигарон, 1999] лӯндаҳои тухмиро аз амбори тухминигоҳдорӣ ба ҷои гарму равшан ва нури офтобнорас баровардан лозим аст, то ки дар онҳо чараёни физиологӣ биохимиявӣ фаъол гардад ва ҷанини чашмакҳо нешакҳои сабз пайдо кунанд. Тухмиҳое, ки барои кишт интихоб мегардад пеш аз ҳама бояд аз ҷиҳати сифатноки тоза, солим, хушк бошад, шакл ва ҳаҷмашон ба навъи киштшаванда мутобиқат кунад.

Нешакҳои лӯндаҳои киштшаванда то давраи кишт бояд 0,7-1,0 см бошад. Аз ин меъёр дароз гардидани чашмакҳо ҳангоми кишт мешикананд ва боиси кам гаштани энергияи сабзиши растаниҳо мегардад.

Барои дар киштзор пайдо нашудани касалиҳои замбӯруғию бактериявӣ лӯндаҳоро пеш аз кишт дар маҳлули 5-6 Ҷоизаи ТМТД-и 80 Ҷоиза ё суспензияи 1%-и фундазоли 5% тар намуда, пасон хушк намудан аз аҳамияти амалӣ ҳолӣ нест.

Кишти картошкарро ҳангоми дар чуқурии 10-12 см, 6-8°C гарм шудани хок оғоз меkunанд, ки он дар сурати ба 10-12 °C дараҷа будани ҳарорати ҳаво фаро мерасад. Мо дар таҷрибаҳоямон кишти навҳои картошкарро дар қитъаи таҷрибавӣ дар солҳои таҳқиқот вобаста аз шароити боду ҳавои соли минтақа аз даҳаи аввали моҳи май то даҳаи аввали моҳи июн гузаронидем.

Бо мақсади ҳарчи бештар ба даст овардани фраксияи лӯндаҳои тухмӣ (бо массаи як лӯнда 40-60 г) кишти навҳои омӯхта шавандаи колексионии картошкарро аз рӯйи нақшаи 70 x 25 см гузаронидем. Дар ин ҳолат дар як гектар 57 ҳазор ниҳол рост меомад.

Сабзиши растаниҳо вобаста аз навъ ва шароити боду ҳавои минтақа, одатан баъди 18-26 рӯзи кишт оғоз гардиданд. Бо мақсади саросар сабзидани растаниҳо ва сафолашикани 10 рӯз пеш аз баромадан як маротиба коркарди байни қаторҳо тариқи дастӣ ва техникаҳои сабук гузаронида шуд.

Барои ин воситаҳои маъмули техникӣ, аз қабili култиватори КОН-2,8 ПМ ё КРН – 4,2 бо тракторҳои МТЗ-50, МТЗ-82-истифода гардиданд.

Дигар коркарди байни қаторҳои қитъаи таҷрибавӣ баъди пайдоиши растаниҳо гузаронида шуд. То баҳамрасии баргу пояи растаниҳо дар қаторҳо, одатан ду коркарди комплексиро гузаронидем. Коркарди якуми байни қаторҳо дар чуқурии 12-14 см, дуюм дар чуқурии

14-16 см бо ворид намудани нуриҳои минералии азотӣ дар хок ва хоккаш намудани беҳи ниҳолҳо дар якҷояги гузаронида шуд.

Бояд зикр намуд, ки меъёр ва вақти обёрӣ ба сифати лӯндаҳои тухмии картошка таъсири калон мерасонад.

Қитъаи таҷрибавӣ вобаста аз боришотҳои табиӣ 10-12 маротиба обёрӣ гардид. Мувофиқи маълумотҳои хоҷагии об, меъёри обёрӣ дар ҳар дафъаи обмонӣ бояд 600-700 м³/га-ро ташкил диҳад. Фосилаи байни обмонӣ вобаста ба шароити боду ҳавои минтақа метавонад 8-10 рӯзро ташкил намояд.

Хулоса. Барои баланд бардоштани ҳосилнокӣ картошка ва сифати молии он агротехникаи дурусти парвариши нақши калидиро мебозад. Натиҷаи таҷрибаҳои гузаронидаи мо бори дигар собит сохт, ки ҳангоми риоя намудани агротехникаи дурусти парвариши картошка дар шароити хокию иқлимии минтақаҳои кӯҳии ҷумҳурӣ, алаҳхусус дар шароити минтақаи Рашт ҳосили баланди навҳои картошкаро ба даст овардан мумкин аст.

3.2. Давомнокии фазаҳои сабзиши навҳои интродуксионии картошка

Давраҳои ҳаётии растаниҳо дар навҳои картошка аз нешзани тухмӣ оғоз ёфта, то пурра пухтани лӯндаҳои ҳосилшуда идома меёбад, ки ин бо мавҷудияти омилҳои рӯшноӣ, гармӣ, об ва моддаҳои ғизоӣ зич алоқаманд мебошад. Чунки, тамоми давраҳои ҳаётӣ, аз ҷумла, нашъунамо, муғҷабандӣ, гулкунӣ, лӯндаҳосилшавӣ ва пухтарасии лӯндаҳо зерин таъсири омилҳои номбурда ба амал меоянд [А.А. Подгаецкий ва дигарон, 2008; И.И. Каримов, 2021].

Рушд ва инкишофёбии растаниҳо дар майдон гуногун буда, аз хусусиятҳои биологии ҳар як навӣ картошка ва таъсири шароити иқлими минтақа вобастагии калон дорад.

Таҷрибаҳои бисёрсолаи гузаронидаи мо нишон доданд, ки вобаста аз таъсири тағйирёбии боду ҳаво ва кам ё зиёдшавии боришот дар минтақа ва инчунин, вобаста ба генотипи навҳои гуногуни картошка, марҳилаҳои рушду инкишофёбии растаниҳо дар давраҳои гуногуни

давраи нашеств метавонанд тағйир ёбанд. Чи тавре ки аз натиҷаи мушоҳидаҳои гузаронидашуда дар давраи нашеств маълум гардид, аз кишт то сабзида баромадани растаниҳо навиҳои картошка, нишондиҳандаҳои гуногунро доранд (ҷадвали 3.2.).

Ҷадвали 3.2. -Давраи аз кишт то нешзада баромадани лӯндаҳои навиҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), рӯз

Навиҳо	Давомнокии давраи аз кишт то нешзанини лӯндаҳо				
	2019	2020	2021	2022	миёна
Жуковский ранний (назоратӣ)	22	24	21	22	22,2
Янка	22	25	23	24	23,5
Вектар	27	29	25	24	26,3
Скарб	25	28	23	23	24,7
Манифест	20	22	19	20	20,2
Бриз	21	23	18	20	20,5
Нера	24	26	23	25	24,5
Палатс	18	23	17	21	19,7
Першасвет	18	20	17	20	18,7
Миёна	21,9	24,4	20,7	22,1	22,3

Чи тавре ки аз маълумоти ҷадвали 3.2. бармеояд, муҳлати баромади ниҳолҳои навиҳои интродуксионии картошка як хела набуда, вобаста ба хусусиятҳои биологии навиҳо дар чор соли таҳқиқот нешзада баромадани ниҳолҳои картошка аз 17 то 29 рӯзро ташкил дод, ки он ба ҳисоби миёна ба 23 рӯз баробар аст. Дар байни навиҳои картошкаи зери таҳқиқот қарордошта нисбатан муҳлати ками давраи нешзанини ниҳоло ба навиҳои Першасвет ва Палатс рост меояд, ки он 18-20 рӯзро ташкил дод. Аммо, дар навиҳои Вектар ва Скаб ин нишондод ба 24-26 рӯз баробар аст. Ин нишондод ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навиҳои картошка дар чор соли таҳқиқот ба 22,2 рӯз баробар аст. Ба андешаи мо давраи нешзанини ниҳолҳо бештар аз хусусиятҳои генетикии навиҳо вобаста мебошад. Таҷрибаҳои гузаронида собит сохт, ки нисбат ба лӯндаҳои навиҳои назоратии Жуковский ранний, ниҳолҳои навиҳои

картошкаи Першасвет ва Палатс мутаносибан 4 ва 3 рӯз тезтар неш зада мебароянд.

Дар давраи гузаронидани таҷрибаҳои худ мо чунин нобаробарии нишондиҳандаҳоро ҳангоми аз марҳилаи аввали сабзиш то марҳилаи муғчабандии навъҳои картошкаро мушоҳида намудем (ҷадвали 3.3).

Ҷадвали 3.3.- Давраи аз аввали нешзанӣ то давраи муғчабандии ниҳолҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), рӯз

Навъҳо	Давомнокии давраи аз нешзанӣ то муғчабандӣ,				
	2019	2020	2021	2022	Миёна
Жуковский ранний (назоратӣ)	29	32	28	31	30
Янка	28	30	29	31	29,5
Вектар	30	32	29	28	29,7
Скарб	28	33	31	30	30,5
Манифест	27	30	29	27	28,2
Бриз	29	31	28	31	29,7
Нера	31	33	30	29	30,7
Палатс	28	31	29	29	29,3
Першасвет	28	29	28	30	28,7
Миёна	28,7	31,2	29,0	29,6	29,6

Аз нишондиҳандаҳои ҷадвали 3.3 маълум мегардад, ки давраи аз аввали нешзанӣ то муғчабандӣ дар навъҳои картошка гуногун буда, вобаста аз шароити боду ҳаво дар солҳои таҳқиқот аз 27 то 33 рӯз давом меёбад. Дар солҳои 2019 ва 2021 аз ҳисоби нисбатан баланд будани ҳарорати ҳаво дар минтақа ва кам будани боришот натиҷаи нишондиҳандаҳо қариб якхела буда, ин давра нисбати дигар солҳои таҳқиқот кӯтоҳтар аст. Давраи аз нешзанӣ то муғчабандӣ дар навъҳои Манифест, Янка, Скарб, Палатс ва Першасвет дар ду соли таҳқиқот аз 27 то 29 рӯзро дар бар мегирад. Дар дигар навъҳо бошад, ин нишондод то 31 рӯз давом кард. Ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳо давраи муғчабандӣ дар солҳои 2019 ва 2021 29,0 рӯзро ташкил дод. Соли 2020 бошад, аз ҳисоби боришоти зиёд ва нисбатан паст будани ҳарорат дар давраи аз нешзани то муғчабандӣ дар ҳамаи навъҳо давомнок гардид ва он 29 -33

рӯз давом кард. Ин нишондиҳанда соли 2022 дар ҳамаи навъҳо аз 27 то 31 рӯзро дар бар гирифт. Ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳо ин нишондиҳанда дар соли 2020 ба 31,2 рӯз ва соли 2022 бошад ба 29,6 рӯз баробар шуд. Ба ҳисоби миёна давраи аз оғози нешзании лӯндаҳо то давраи муғчабандӣ дар навъҳои алоҳида дар солҳои таҳқиқот (солҳои 2019 ва 2022) аз 28,2 то 30,7 рӯзро ташкил дод. Ин давра дар навъи Манифест 28,2 рӯз ва дар навъи Першасвет бошад 28,7 рӯз давом кард, ки ин нишондиҳанда нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний қариб 2 рӯз пештар фаро расид. Бояд қайд намуд, ки ба ҳисоби миёна нишондоди давомнокии давраи нешзанӣ- муғчабандӣ дар ҳамаи навъҳои картошка дар баландии 2100 м аз сатҳи баҳр ба 30 рӯз баробар аст.

Аз натиҷаи нишондиҳандаҳо маълум гардид, ки давомнокии давраҳои гуногуни сабзиши растаниҳо аз омилҳои агроэкологии минтақаи парвариш вобаста мебошад.

Давраи аз оғози муғчабандӣ то гулкунӣ растаниҳо дар навъҳои картошка, низ ба хусусиятҳои генетикии онҳо, инчунин аз таъсири омилҳои агроэкологии минтақа вобастагии калон дорад (ҷадвали 3.4).

Ҷадвали 3.4.- Давомнокии давраи муғчабандӣ то гулкунӣ навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), рӯз

Навъҳо	Давомнокии давраи аз муғчабандӣ то гулкунӣ				
	2019	2020	2021	2022	Миёна
Жуковский ранний (назоратӣ)	12	14	11	13	12,5
Янка	13	16	12	16	14,2
Вектар	14	16	13	14	14,5
Скарб	12	14	13	12	12,7
Манифест	11	13	10	13	12,2
Бриз	12	15	13	14	13,5
Нера	15	17	14	16	15,5
Палатс	11	14	12	13	12,5
Першасвет	11	12	10	12	11,2
Миёна	12,3	14,6	12,0	13,7	13,2

Давраи аз муғчабандӣ то давраи гулкунӣ дар навъҳои картошка нисбат ба давраи нешзанӣ – муғчабандӣ кӯтоҳ мебошад. Тибқи нишондодҳои ҷадвали 3.4 дар солҳои таҳқиқот вобаста аз шароити боду ҳавои минтақа давраи аз муғчабандӣ то гулкунӣ дар навъҳои картошка аз 11 то 17 рӯзро ташкил дод.

Нишондиҳандаҳои давомнокии давраи аз муғчабанди то гулкунӣ дар навъҳои Манифест, Палатс, Першасвет ва Скарб қариб якхела буда, аз 10 то 14 рӯз давом меёбад. Аммо, дар навъҳои Янка, Вектар, Бриз ва Нера бошад, ин давра нисбатан 3-5 рӯз дертар буда, аз 13 то 17 рӯз давом мекунад. Ҳисоби миёнаи ин нишондиҳандаҳо дар навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот 12,2 -15,5 рӯзро ташкил дод. Нишондоди ҳисоби миёнаи давраи муғчабандӣ то гулкунӣ дар навъҳои Манифест, Палатс, Першасвет ва Скарб ба 11,2 – 12,7 рӯз рост омад, ки ин ба нишондоди навъи назоратии Жуковский ранний қариб якхела мебошад. Аммо, дар навъҳои Янка, Вектар, Бриз ва Нера бошад, ин нишондиҳандаҳо ба ҳисоби миёна аз 13,5 то 15,5 рӯзро ташкил медиҳанд, ки ин нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний 1-3 рӯз дертар мебошад. Нишондиҳандаи давраи аз муғчабандӣ то гулкунӣ дар ҳамаи навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот ба ҳисоби миёна ба 13,2 рӯз баробар гардид.

Ҳамин тариқ, саршавии марҳилаи гулкунӣ пеш аз ҳама аз хусусиятҳои генетикии навъҳо ва шароити агроэкологии соли парвариш вобастагии калон дорад.

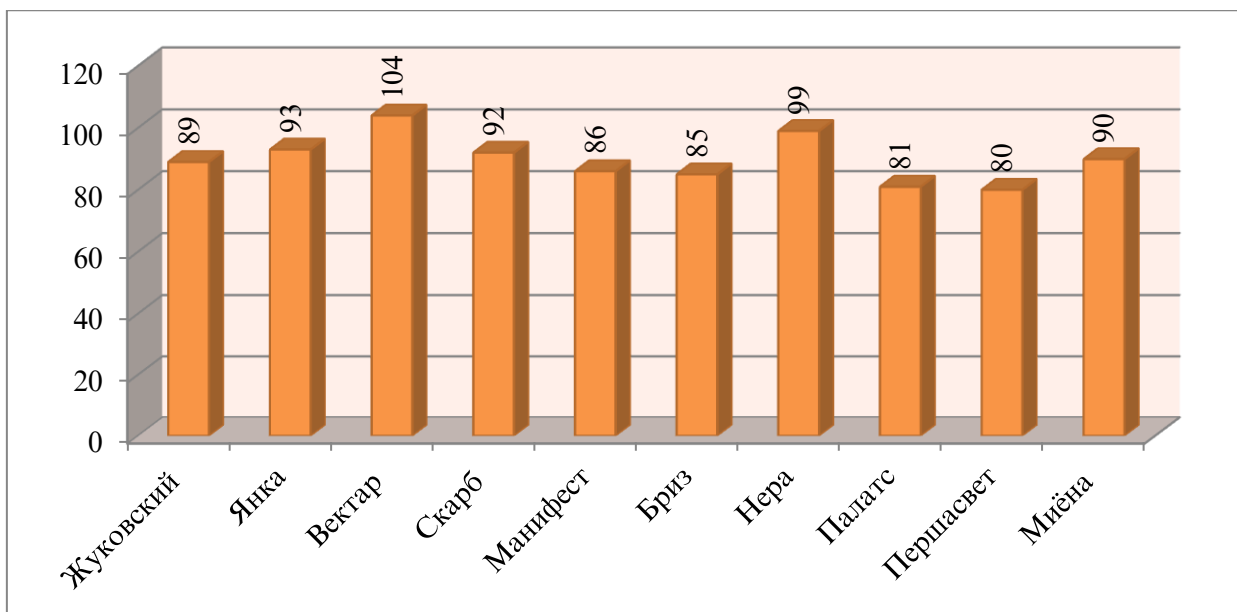
Аз натиҷаи таҳқиқотҳои гузаронида шуда маълум гардид, ки давомнокии давраи пурраи нашъунамо дар навъҳои интродуксионии картошка низ аз генотипи навъҳои он ва омилҳои агроэкологии минтақаи парвариш вобаста мебошад. Дар натиҷаи таҳқиқотҳои бисёрсола маълум карда шуд, ки паст ё баландшавии ҳарорати иқлим ва боришотҳои солона ба давомнокии давраи нашунамои растании картошка бе таъсир нест (ҷадвали 3.5).

Чадвали 3.5.- Давомнокии давраи нашъунамои навъҳои интродуксионии картошка дар давраи таҳқиқот (2019-2022), рӯз

Навъҳо	Мухлатҳои аз нешзани то ҷамъоварии ҳосил			
	2019	2020	2021	2022
Жуковский ранний (назоратӣ)	90	95	79	92
Янка	93	97	92	90
Вектар	105	107	104	103
Скарб	91	96	90	92
Манифест	85	88	83	87
Бриз	85	88	83	86
Нера	95	104	100	97
Палатс	80	84	79	83
Першасвет	80	82	78	81
Миёна	89,4	93,4	87,6	90,0

Чи тавре, ки аз нишондиҳандаҳои чадвали 3.5 бар меояд, давомнокии давраи нашъунамо дар навъҳои картошка дар солҳои 2019 ва 2021 аз 78 то 105 рӯзро дар бар мегирад, ки ин нишондиҳанда нисбат ба солҳои 2020 ва 2022 аз 3 то 5 рӯз кам мебошад. Дар солҳои 2020 ва 2022 бошад аз ҳисоби муътадил омадани ҳарорати иқлими минтақа ва боришотҳои пай дар пай дар давраи нашти картошка давомнокии давраи нашъунамо аз 81 то 107 рӯзро ташкил дод.

Натиҷаи нишондиҳандаҳо дар солҳои таҳқиқот муқаррар намуданд, ки як қатор навъҳои нави интродуксионии картошка ба монанди Першасвет, Палатс, Бриз ва Манифест дар шароити кӯҳии мавзеи Лахш ҳамчун навъҳои миёнадерпаз ва миёнапаз нишон дода, давраи нашвашон аз 78 то ба 88 рӯз баробар гардид, ки ин нишондиҳанда нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний аз 4 то 7 рӯз кам мебошад. Натиҷаи нишондиҳандаҳои миёнаи давомнокии давраи нашъунамои навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот дар диаграммаи 3. 1 пешниҳод шудааст.



Диаграммаи 3. 1.-Давомнокии давраи нашъунамои (вегетатсияи) навъҳои интродуксионии картошка ба ҳисоби миёна дар давраи таҳқиқот, рӯз.

Ба ҳисоби миёна давомнокии давраи нашъунамо дар ҳамаи навъҳо картошка дар чорсоли таҳқиқот аз 80 то 104 рӯзро ташкил дод. Давраи кӯтоҳи нашъунамо дар навъҳои Першасвет, Палатс, Бриз ва Манифест ба мушоҳида расид. Давомнокии давраи нашъунамо ба ҳисоби миёна дар ин навъҳо аз 80 то 86 рӯз муайян карда шуд. Давраи нашти навъҳои Скарб, Янка, Нера ва Вектар ба ҳисоби миёна дар чор соли таҳқиқот аз 92 то 104 рӯзро ташкил дод, ки ин нишондиҳанда нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний аз 3 то 15 рӯз зиёд мебошад. Дар маҷмӯъ, ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳои картошка дар таҷрибаҳои гузаронида шуда, давраи пурраи нашъунамо ба 90 рӯз баробар гардид.

3.3. Ташаккулёбии аломатҳои морфологӣ дар навъҳои нави картошка

Инкишоф ва ташаккулёбии узвҳои нашествӣ ва чинсӣ (вегетативӣ ва генеративӣ)- и картошка нишондиҳандаи муҳимест, ки дар онҳо хусусиятҳои навъ ва таъсири шароити иқлими минтақаи парвариш инъикос меёбад.

Аз натиҷаи таҷрибаҳои гузаронидаи мо дар шароити минтақаи кӯҳӣ маълум гардид, ки инкишоф ва ташаккулёбии муғчаҳо дар навъҳои картошка аз шумораи навдаҳои он ва ҳарорати ҳаво дар давраи пайдоиши муғчаҳо вобаста мебошад (ҷадвали 3.6).

Чадвали 3.6.- Ташаккулёбии муғчаҳо дар навъҳои интродуксионии картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

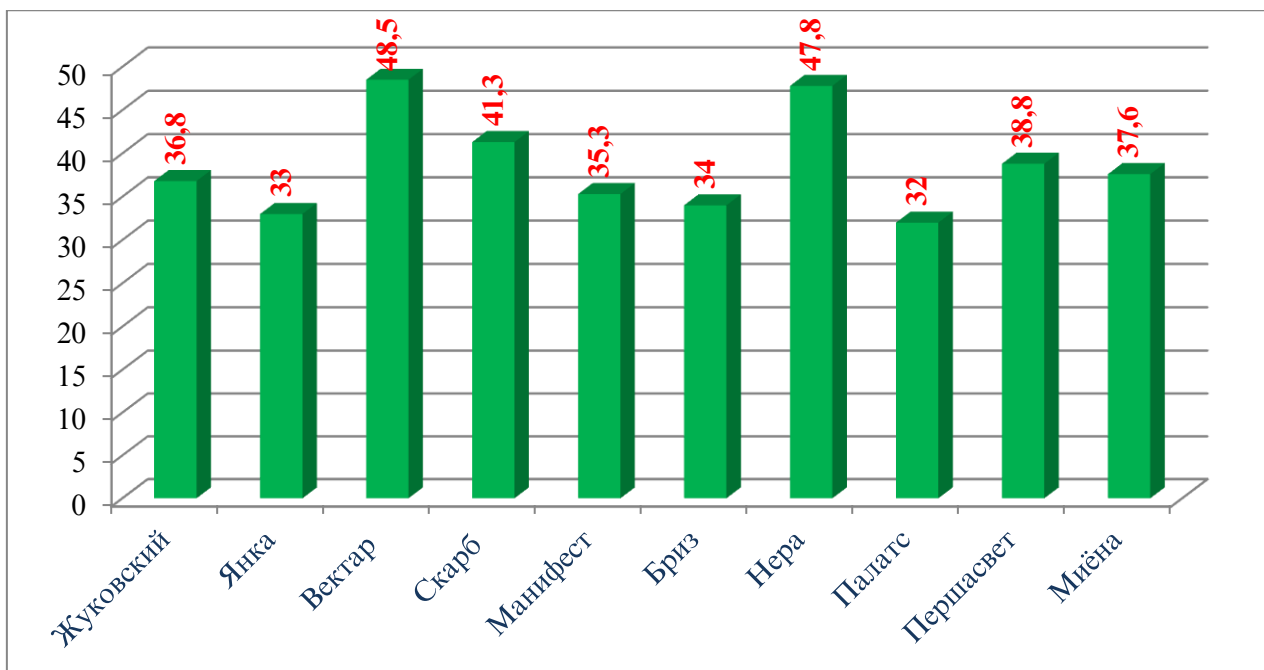
Навъҳо	Шумораи муғчаҳо, дона / растанӣ			
	2019	2020	2021	2022
Жуковский ранний (назоратӣ)	36±1,6	41 ±1,5	33± 1,1	37±1,4
Янка	32±1,4	37 ±1,6	30± 0,9	33±1,6
Вектар	48± 1,2	56 ±0,6	44±0,7	46±1,3
Скарб	39 ±1,3	48 ±1,6	36 ±1,2	42±0,7
Манифест	34± 0,9	41± 1,7	30 ±1,5	36±1,9
Бриз	32 ±1,1	39±1,1	29± 0,6	36±1,1
Нера	46±1,5	57± 0,6	43 ±1,6	45±0,8
Палатс	30±0,7	35± 1,2	28± 1,4	35±1,2
Першасвет	36 ±0,9	42 ±1,5	33 ±1,0	44±2,6
Миёна	37,3	44,1	34,2	39,8

Чи тавре, ки аз маълумоти чадвали 3.6 маълум мегардад, нишондиҳандаи баландтарин аз рӯйи шумораи муғчаҳо дар ҳамаи навъҳои картошка ба ҳисоби миёна дар соли 2020 мушоҳида мешавад, ки ин нишондиҳанда ба 44,1 дона/растанӣ баробар аст.

Шумораи миёнаи миқдори муғчаҳо дар соли 2022 мушоҳида шуд (39,8 дона/растанӣ). Шумораи камтарини муғчаҳо дар соли 2021 ба қайд гирифта шуд, ки ин нишондиҳанда дар ин сол ба 34,2 дона/растанӣ рост омад, ки нисбат ба соли 2020, 15,1% камтар аст.

Шумораи миёнаи муғчаҳо дар навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022) дар диаграммаи 3.2 оварда шудааст.

Ҳисоби миёнаи шумораи муғчаҳо дар навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот бошад, 32 - 48,5 дона/растани-ро ташкил дод. Миқдори зиёди муғчаҳо дар навъҳои Вектар (48,5 адад/растанӣ), Нера (47,8 дона/растанӣ) ва Скарб (41,3 адад/растанӣ) ба мушоҳида расид, ки ин нишондиҳанда нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний аз 5 то 12 адад/растанӣ зиёд аст.



Диаграммаи 3.2.- Микдори миёнаи муғчаҳо дар навъҳои интродуксионии картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022) дона/растанӣ

Шумораи камтарини муғчаҳо дар навъҳои Палатс (32 дона/растанӣ), Янка (33 дона/растанӣ), Бриз (34 дона/растанӣ) ва Маніфест (35,3 дона/растанӣ) ба мушохида расид, ки ин нишондиҳандаҳо нисбат ба навъи назоратии Жуковський ранний аз 1,5 то 3,8 дона/растанӣ кам мебошад.

Вобаста аз хусусиятҳои биологии навъҳои картошка ва шароити иқлими минтақаи таҳқиқот миқдори гулҳо дар навъҳо бо таври назаррас фарқ мекунад (ҷадвали 3.7).

Маълумотҳои ҷадвали 3.7 нишон медиҳанд, ки миқдори гулҳои ташаккулёфта (пайдошуда) дар навъҳо вобаста аз омилҳои агроэкологӣ ва генотипи навъҳо дар солҳои таҳқиқот гуногун мебошад.

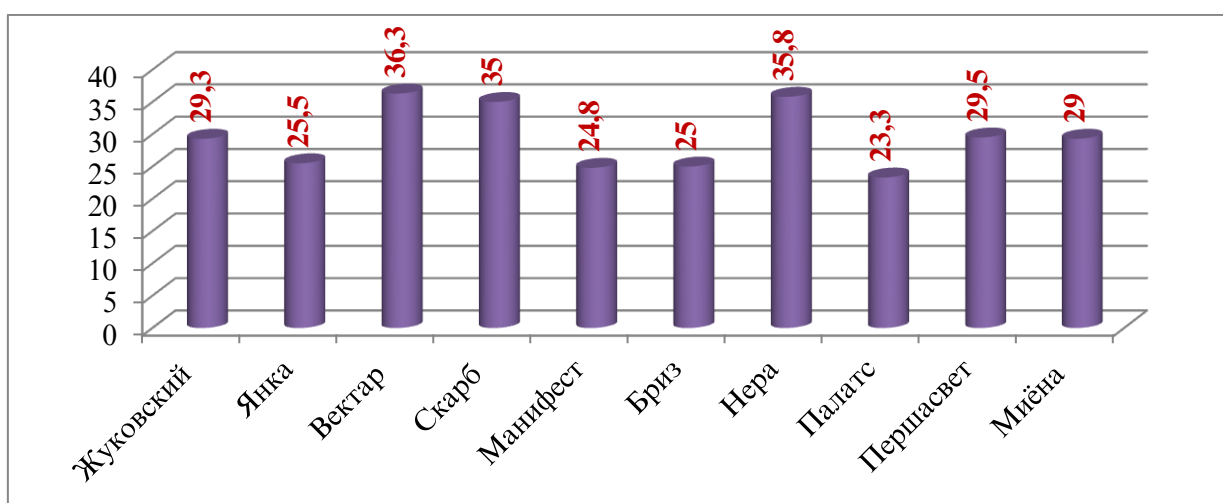
Шумораи гулҳо дар солҳои таҳқиқот дар ҳамаи навъҳо аз 22 то 38 дона /растаниро ташкил дод. Аммо, шумораи зиёди гулҳо дар солҳои 2020 ва 2022 ба қайд гирифта шуд. Солҳои 2019 ва 2021 бошад, бинобар баланд будани ҳарорат дар давраи гулкунӣ, резиши муғчаҳои гул ба қайд гирифта шуд, ки ин ба камшавии шумораи гулҳо дар навъҳои картошка оварда расонид.

**Ҷадвали 3.7.- Шумораи гулҳо дар навъҳои интродуксионии картошка дар
солҳои таҳқиқот (2019-2022), дона/растанӣ**

Навъҳо	Шумораи гулҳо, дона /растанӣ			
	2019	2020	2021	2022
Жуковский ранний (назоратӣ)	32±0,5	28±1	26±0,7	31±2,1
Янка	27±0,9	24±1,7	21±2,2	30±1,7
Вектар	35±2,3	37±1,5	34±0,9	39±3,3
Скарб	32±1,6	38±0,8	34±1,2	36±0,7
Манифест	22±1,9	25±2	29±1,8	23±1,2
Бриз	27±0,8	25±1,2	23±2,3	25±1,6
Нера	35±1,4	37±2,1	32±1,6	39±1,9
Палатс	20±2,1	26±1,7	22±0,8	25±2,3
Першасвет	32±0,9	28±1	25±0,6	33±0,6
Миёна	30,4	31,2	28,5	32,9

Ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳо шумораи камтарини гулҳо дар соли 2021 (28,5 дона/ растанӣ) ва миқдори зиёди гулҳо бошад дар соли 2022 (32,9 дона/растанӣ) ба қайд гирифта шудааст.

Ҳамин тавр, таҷрибаҳои гузаронидаи мо дар маҷмӯъ нишон доданд, ки миқдори миёнаи гулҳо дар навъҳои алоҳида дар чор соли таҳқиқот низ гуногун мебошад (диаграммаи 3.3).



**Диаграммаи 3.3.-Шумораи гулҳо дар навъҳои интродуксионии картошка
(ба ҳисоби миёна дар солҳои 2019-2022), дона/растанӣ.**

Ба назари мо шумораи гулҳо дар минтакаи омӯзиш бештар ба хусусиятҳои генетикӣ ва омилҳои агроэкологии минтакаи парвариши навъҳои картошка вобастагии калон дорад.

Бояд қайд намуд, ки миқдори зиёди гулҳо ба ҳисоби миёна дар навъҳои Вектар, Скарб ва Нера ба қайд гирифта шуд. Шумораи гулҳо дар навъҳои Вектар 36,3 дона /растанӣ, Скарб 35 дона/ растанӣ ва Нера 35,8 дона/растаниро ташкил дод, ки ин нишондиҳанда нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний 6-7 дона/растанӣ зиёд мебошад. Дар дигар навъҳои картошка бошад, миқдори гулҳо ба ҳисоби миёна нисбатан кам буда, 23,3 - 29,5 дона/растаниро ташкил дод. Ҳисоби миёнаи миқдори гулҳо дар ҳамаи навъҳо дар солҳои омӯзиш ба 29 дона/растанӣ баробар гардид.

Дар натиҷаи таҳқиқотҳо маълум гардид, ки дар сурати баландшавии ҳарорат ва боришотҳои пайдарпай дар минтақа наҳамаи муғчаҳо ба гул мубаддал мегарданд. Дар давраи гулкунӣ агар боришотҳои дарозмуддат ба амал ояд резиши гулҳо низ ба мушоҳида мерасад.

Аз тарафи дигар дар солҳое, ки боришотҳои зиёд дар давраи нашъунамои ниҳолҳои картошка ба қайд гирифта шуда буд, баландшавии қадҳои навъҳои картошка низ ба мушоҳида расид (ҷадвали-3.8).

Ҷадвали 3.8.- Баландии қадҳои навъҳои интродуксионии картошка дар давраи нашъунамо дар солҳои таҳқиқот (с 2019-2022), см.

Навъҳо	Солҳо				Миёна
	2019	2020	2021	2022	
Жуковский ранний (назоратӣ)	63±1,2	71 ±2,2	62 ±2	66 ±2,6	65,5
Янка	62±2,9	63± 2,6	52 ±2,1	55 ±3,2	58,0
Вектар	84±3,3	83± 2,3	69 ±2,9	75± 2,7	77,8
Скарб	67±4,1	75 ±3	65 ±2,7	68 ±2,3	68,8
Манифест	67±3,1	69 ±2,8	58 ±2,4	61±2,5	63,8

Идомаи ҷадвали 3.8

Бриз	60±2,8	59± 2,5	51± 3,3	53± 2,2	55,8
Нера	75±3,2	78± 2,7	67 ±2,0	72± 3,1	73,0
Палатс	76±2,9	76± 2,1	63± 2,6	69±2,7	71,0
Першасвет	67±3,0	68 ±2,1	53± 2,7	61± 3,2	62,3
Миёна	64,9	65,9	55,6	67,2	66,2

Аз нишондиҳандаҳои ҷадвали 3.8 бар меояд, ки баландии қад растаниҳо дар навъҳои картошка якхела набуда, рушд ва инкишофи онҳо бевосита аз хусусиятҳои навъҳо, шароити парвариш, омилҳои ҳаётии растаниҳо ва шароити агроэкологии минтақа вобаста аст.

Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки навъҳои Вектар, Нера ва Палатс нисбат ба дигар навъҳо пояи дарозтар доранд. Масалан, дарозии пояи навъҳои Вектар ба 77,8 см, Нера ба 73,0 см ва Палатс бошад, ба 71 см баробар аст.

Нишондиҳандаи нисбатан ками баландии пояи навъҳои Янка (58,0 см), Бриз (55,8 см) ва Манифест (63,8 см) ба мушоҳида мерасад, ки ин нишондиҳандаҳо нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний то 10 см кӯтоҳ мебошад. Ин аломат дар байни навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот низ фарқ мекард. Нишондиҳандаи миёнаи баландии поя дар навъҳои картошка дар соли 2019 тақрибан 65 см-ро ташкил дода бошад аммо ин нишондиҳанда дар соли 2021 қариб 10 см камтар ба 55,6 см баробар гардид. Баръакс дар соли 2022 баландии пояи растаниҳо ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳо ба 67,2 см баробар гардид, ки ин нишондиҳанда нисбат ба дигар солҳо аз 3 то 12 см баланд мебошад. Ин аз он гувоҳӣ медиҳад, ки шароити агроэкологии минтақа дар солҳои омӯзиш ба баландии пояи навъҳои картошка то андозае таъсири муайянро расонидаанд.

Хулоса аз натиҷаи таҳқиқотҳои гузаронидаи мо дар шароити минтақаи кӯҳии мавзеи Лахш маълум гардид, ки ташаккули узвҳои нашви ва чинсии навъҳои картошка аз шароити минтақаи таҳқиқот ва хусусиятҳои генотипии ҳар навъ вобаста буда, дар як растани картошка

аз 32 то 57 муғча ҳосил гардида, аз онҳо аз 21 то 39 донашон ба гул мубаддал гардид.

Давомнокии давраи нашъунамои навъҳои интродуксионии картошка дар минтақаи кӯҳӣ аз 80 то 104 рӯзро ташкил дод, ки ин ба давраҳои аз кишт то нешзада баромадан аз 17 то 29 рӯз, аз неш зада баромадани лӯндаҳо то мӯғчабандӣ 27 то 33 рӯз ва аз давраи мӯғчабандӣ то гулкунӣ аз 11 то 17 рӯзро ташкил дод.

Таҷрибаҳо гузаронидашуда собит сохтанд, ки дар сурати муътадил будани ҳарорати ҳаво дар минтақаи парвариш инкишофи растаниҳо хело хуб шуда, ташаккулёбии мӯғчаю навдаҳо ва пояю гулҳо хуб инкишоф меёбад. Аммо дар ҳолати аз меъёри муайяншуда баланд гаштани ҳарорат ва пастшавии намнокӣ дар минтақа ба ташаккулёбии узвҳои растани таъсири манфи мерасонад.

3.4. Масоҳати сатҳи баргҳои навъҳои интродуксионии картошка

Бояд қяад намуд, ки барги растанӣ, узви асосии растанӣ ба шумор меравад, ки дар он чараёни муҳими физиологӣ, яъне фотосинтез мегузарад [Ю.С. Носиров, 1995] . Бинобар ин, миқдор ва масоҳати барг барои растанӣ яке аз нишондиҳандаи асосии фаъолияти фотосинтетикӣ дар навъҳои картошка ба ҳисоб меравад. Аз ин лиҳоз барои баланд бардоштани ҳосилнокӣ ва зиёд намудани шумораи лӯндаҳо дар навъҳои картошка, қисми солим ва пурқуввати рӯйизаминии растаниҳо, аз ҷумла баргҳо нақши муҳимро мебозанд. Чи тавре, ки маълум аст, масоҳати баргҳо дар навъҳои картошка дар минтақаи кӯҳӣ бештар бо хусусиятҳои генотипи навъҳои картошка ва хусусиятҳои агроэкологӣ алоқаманд мебошад.

Бо ин мақсад мо дар таҳқиқотҳои худ масоҳати сатҳи баргҳоро дар ҳар як навъ дар алоҳидагӣ муайян намудем. Дар таҷрибаҳо ҷенкунии сатҳи барги растаниҳо бо усули геометрӣ ба анҷом расонида шуд. Бо ин усул андоми баргро бо андоми геометрӣ ба он монанд муқоиса намуда аз рӯи формулаи он андом масоҳати барг ҳисоб карда шуд. таҷрибаҳо нишон доданд, ки масоҳати сатҳи барг дар навъҳо яхела набуда,

вобаста аз хусусияти навъ, баландии қади он ва шароити минтақа дар солҳои таҳқиқот гуногу мешавад (ҷадвали 3.9).

Чи тавре, ки аз нишондодҳои ҷадвали 3.9. дида мешавад, масоҳати сатҳи баргҳои навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот гуногун буда, аз 0,59 то 0,87 м²/растанӣ баробар аст. Ба ҳисоби миёна масоҳати баргҳо дар ҳамаи навъҳои картошка дар солҳои 2020 ва 2022 бештар ба мушоҳида расид, ки ин нишондиҳанда ба 0,74- 0,73 м²/растанӣ баробар гардид. Солҳои 2019 ва 2021 бошад, масоҳати сатҳи баргҳо мутаносибан ба 0,69 ва 0,64 м²/растанӣ баробар гардид, ки ин нишондиҳанда нисбат ба солҳои қабли аз 0,5 то 0,9 м²/растанӣ кам мебошад.

Ҷадвали 3.9.- Масоҳати баргҳои навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), м²/растанӣ.

Навъҳо	Солҳо				Миёна
	2019	2020	2021	2022	
Жуковский ранний (назоратӣ)	0,63	0,68	0,61	0,70	0,65
Янка	0,72	0,75	0,66	0,76	0,72
Вектар	0,75	0,78	0,69	0,77	0,74
Скарб	0,71	0,75	0,65	0,74	0,71
Манифест	0,67	0,71	0,65	0,72	0,68
Бриз	0,65	0,69	0,59	0,66	0,65
Нера	0,75	0,87	0,71	0,85	0,79
Палатс	0,67	0,71	0,63	0,72	0,68
Першасвет	0,65	0,69	0,62	0,68	0,66
Миёна	0,69	0,74	0,64	0,73	0,70

Аммо, масоҳати миёнаи баргҳо дар навъҳои картошка дар давраи таҳқиқот гуногун буда, аз 0,65 то 0,79 м²/растаниро ташкил дод. Аз ҳама нишондиҳандаи баландтарин аз рӯйи ин аломат дар навъҳои картошкаи Нера (0,79 м²/растанӣ), Вектар (0,74 м²/растанӣ), Янка (0,72 м²/растанӣ) ва Скарб (0,71 м²/растанӣ) ба мушоҳида расид, ки ин нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний аз 0,6 то 0,14 м²/растанӣ зиёд мебошад. Ба

ҳисоби миёна масоҳати баргҳо дар ҳамаи навъҳои картошка дар солҳои омӯзиш ба 0,70 м²/растанӣ баробар гардид.

Тибқи маълумоти олимон [Қ. Партоев, 2013; И.И. Каримов, 2021], масоҳати баргҳо дар навъҳои картошка аз муҳлати кишт вобастагӣ дошта, ҳангоми шинонидани лӯндаи картошка дар моҳи май нисбат ба шинонидани он дар нимаи аввали моҳи июн, масоҳати баргҳо то 28,7% зиёд мебошад.

Аммо таҷрибаҳои мо нишон доданд, ки масоҳати баргҳо дар навъҳои картошка аз хусусиятҳои генетикии навъҳо ва шароити боду ҳаво дар солҳои таҳқиқот вобаста мебошад (ҷадвали 3.10).

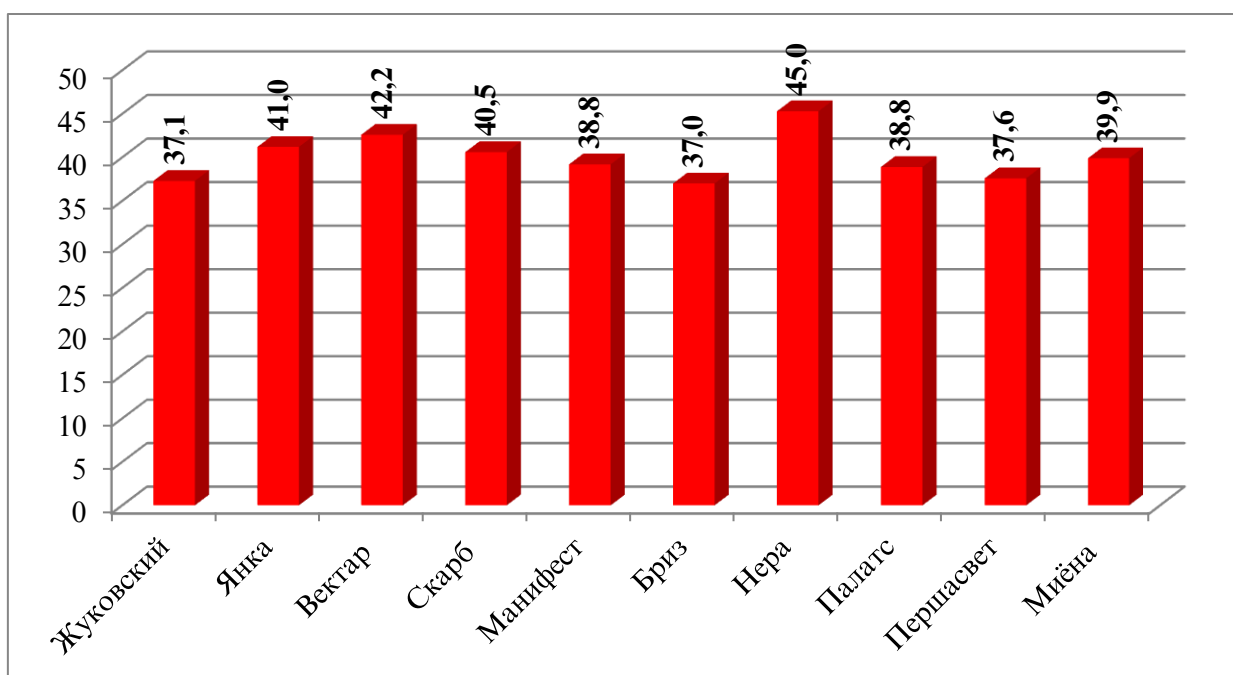
Ҷадвали 3.10.- Масоҳати баргҳои навъҳои интродуксионии картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), ҳазор м²/га

Навъҳо	Солҳо			
	2019	2020	2021	2022
Жуковский ранний (назоратӣ)	35,9	38,7	34,8	39,9
Янка	41,0	42,7	37,6	43,3
Вектар	42,7	44,5	39,3	43,8
Скарб	40,5	42,7	37,1	42,1
Манифест	38,2	40,5	37,1	41,0
Бриз	37,5	39,3	33,6	37,6
Нера	42,7	49,5	40,5	48,4
Палатс	38,2	40,5	35,9	41,0
Першасвет	37,1	39,3	35,3	38,7
Миёна	39,3	42,2	36,4	41,6

Чӣ тавре, ки аз маълумоти ҷадвали 3.10 дида мешавад, масоҳати баргҳо дар як гектар майдони картошка вобаста ба навъҳои он ва солҳои омӯзиш гуногун буда, аз 33,6 то 49,5 ҳазор м²/га баробар аст. Мо аз рӯйи ин нишона нишондиҳандаи баландро дар солҳои 2020 ва 2022 ба мушоҳида менамоем. Чунки, дар ин солҳо шароити иқлими минтақа мусоид буда, боришотҳо низ зиёд ба қайд гирифта шуд. Ба ҳисоби миёна масоҳати баргҳо дар ҳамаи навъҳо дар соли 2020, 42,2 ҳазор м²/га ва соли

2022 бошад ба 41,6 ҳазор м²/га рост омад. Аммо, солҳои 2019 ва 2021 аз сабаби баландшавии аз меъёр зиёди ҳарорати ҳаво дар минтақа ва нисбатан камбориш будан дар ин солҳо боиси инкишофи пасти масоҳати баргҳо гардид. Дар ин солҳо масоҳати баргҳо дар навъҳо нисбат ба дигар солҳои омӯзиш камтар буда, ин нишондиҳандаҳо дар соли 2019 ба 39,3 ҳазор м²/га ва дар соли 2021 бошад, ба 36,8 ҳазор м²/га баробар гашт. Яъне, ин нишондиҳанда нисбат ба соли 2020 2,9 (16,6%) ва 5,4 (15,5%) ҳазор м²/га кам буд. Масоҳати баргҳои навъҳои картошка нисбат ба соли 2022 бошад, ба миқдори 2,3 ҳазор м²/га, ё ин ки 16,3% ва 4,8 ҳазор м²/га, ё ин ки 15,3% кам мебошад.

Нишондоди миёнаи масоҳати баргҳо дар навъҳои картошка дар майдон низ гуногун мебошад (диаграммаи 3.4).



Диаграммаи 3.4. -Масоҳати миёнаи баргҳои навъҳои интродуксионии картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), ҳазор м²/га

Аз натиҷаи маълумоти диаграммаи 3.4 маълум мегардад, ки масоҳати бештари баргҳо ба ҳисоби миёна дар навъҳои Нера (45,0 ҳазор м²/га), Вектар (42,2 ҳазор м²/га), Янка (41,0 ҳазор м²/га) ва Скарб (40,5 ҳазор м²/га) ба мушоҳида расид, ки ин нишондиҳанда нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний аз 3,3 то 8,0 ҳазор м²/га ё ин ки аз 15,1 то 16,9 % зиёд мебошад. Дар маҷмӯъ масоҳати баргҳо ба ҳисоби миёна дар

ҳамаи навъҳо ва дар чор соли таҳқиқот ба 39,9 ҳазор м²/га баробар гардид.

Аз натиҷаи таҷрибаҳо чунин хулоса бароварда мешавад, ки масоҳати баргҳо дар навъҳои картошка пеш аз ҳама аз муҳлати кишт вобастагӣ дошта, ҳангоми кишти картошка дар моҳи май нисбат ба кишти он дар нимаи аввали моҳи июн, масоҳати баргҳо дар навъҳо то 28,7% зиёд гардид. Инчунин ин аломатҳо аз хусусиятҳои генетикии навъҳо ва шароити боду ҳаво дар солҳои таҳқиқот вобаста мебошад.

3.5. Вазни узвҳои морфологии навъҳои интродуксионии картошка

Тибқи маълумоти Қ. Партоев [2014], Қ. Меликов, М. Сулангов ва дигарон [2014], Ф.М. Саидов [2023], шароити иқлими минтақа ва меъёри муайяни моддаҳои ғизоӣ ба инкишофёбии вазни баргу поя ва ҳосилнокии навъҳои картошка таъсири мусбат мерасонанд.

Дар таҷрибаҳои гузаронидаи мо низ муайян гардид, ки ба ташаккулёбии вазни рӯйизаминии навъҳои картошка дар минтақаҳои кӯҳии Тоҷикистон бештар аз омилҳои агроэкологӣ ва генотипи навъҳои картошка вобаста мебошад (ҷадвали 3.11).

Ҷадвали 3.11.- Вазни баргу пояи тари навъҳои интродуксионии картошка дар як растанӣ дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), г/растанӣ

Навъҳо	Солҳо				Миёна
	2019	2020	2021	2022	
Жуковский ранний (назоратӣ)	590±23,1	502±28,0	570±42,0	625±15,7	600,0
Янка	550±19,7	690±35,2	535±37,4	580±29,7	619,2
Вектар	580±21,2	640±15,5	610±25,0	615±22,0	632,2
Скарб	570±19,5	690±22,7	540±41,5	525±28,5	609,3
Манифест	526±22,0	595±40,7	500±25,2	590±35,7	583,6
Бриз	595±18,2	585±18,2	550±39,6	500±25,0	582,7
Нера	590±24,2	649±20,2	633±45,2	675±21,0	664,4
Палатс	580±19,6	590±22,2	633±29,4	615±28,7	629,5
Першасвет	582±25,7	585±22,2	560±40,2	520±21,0	589,0
Миёна	595,1	639,0	606,2	608,0	612,2

Аз натиҷаи нишондиҳандаҳои ҷадвали 3.11 маълум мегардад, ки вобаста аз солҳои таҳқиқот вазни баргу поя дар растаниҳо гуногун буда, вазни нисбатан ками баргу пояи навъҳои картошка дар соли 2019 (595,1 г/раст) ба мушоҳида расид ва вазни зиёдтар бошад дар соли 2020 (639 г/раст) ба қайд гирифта шуд. Ин натиҷаи нишондиҳандаҳо ба ақидаи мо ба омилҳои агроэкологии минтақаи парвариш вобаста аст. Чунки соли 2019 аз сабаби нисбатан гармшавии иқлим инкишофёбии қисми рӯйизиминии растаниҳо суст гардианд. Дар байни навъҳо бошад, аз ҳама вазни зиёд дар чор соли таҳқиқот ба ҳисоби миёна дар навъҳои Нера 664,4 г/раст, Вектар 632,2 г/растанӣ, Палатс 629,5 г/растанӣ ва Янка 619,2 г/растаниро ташкил дод, ки нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний 19- 64 г/ растанӣ кам мебошад. Дигар навъҳо дар муқоиса бо навъи назоратӣ аз рӯйи вазни баргу поя тақрибан якхела буда, аз ҳамдигар фарқияти кам доранд.

Дар маҷмӯъ вазни баргу пояи тари растаниҳо ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳо ва дар чор соли таҳқиқотҳо ба 612,2 г/ растанӣ баробар гардид.

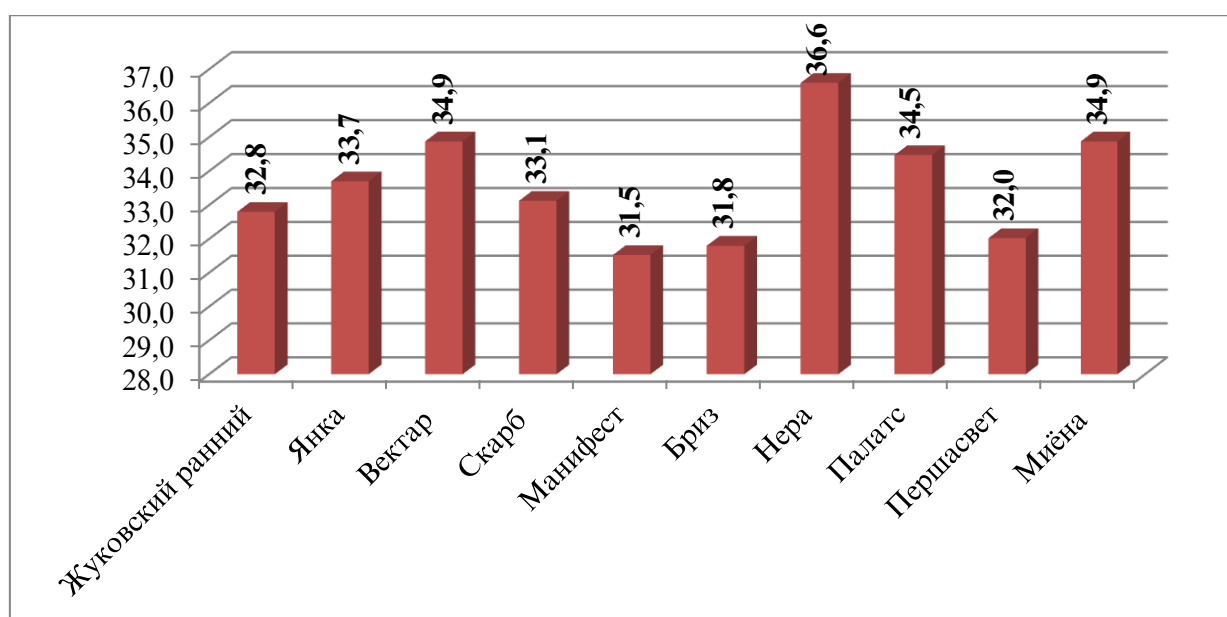
Чи тавре, ки аз натиҷаи таҳқиқотҳо дида мешавад, инкишофёбии вазни баргу поя дар навъҳои картошка дар як гектар вобаста ба шароити минтақа гуногун буда, ин нишондиҳандаҳо дар солҳои таҳқиқот ба хусусиятҳои агроэкологӣ ва генотипи навъҳои картошка инчунин тарзи парвариш фарқ мекард (ҷадвали 3.12).

Аз натиҷаи таҷрибаҳо маълум мегардад, ки вазни баргу пояи растаниҳо аз ҳар гектар дар навъҳо гуногун буда, соли 2019 ба ҳисоби миёна ба 33,9 т/га баробар гардид. Вазни нисбатан зиёдтар дар ин сол дар навъҳои Бриз (34 т/га), Нера (33,6 т/га), Першасвет (33,2 т/га) ба мушоҳида расид. Нишондиҳандаи баландтарини вазни баргу поя ба ҳисоби миёна дар соли 2020 (36,5 т/га) ба мушоҳида расид, ки ин нишондиҳанда нисбат ба дигар солҳои таҳқиқот аз 2,1 то 2,6 т/га зиёд мебошад.

Чадвали 3.12. -Вазни баргу пояи картошка дар гектар дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), т/га.

Навъҳо	Солҳо			
	2019	2020	2021	2022
Жуковский ранний (назоратӣ)	33,6	29,6	32,5	35,6
Янка	32,0	39,3	30,4	33,1
Вектар	33,1	36,5	34,8	35,1
Скарб	32,5	39,3	30,8	29,9
Манифест	30,0	34,0	28,5	33,6
Бриз	34,0	33,3	31,4	28,5
Нера	33,6	38,1	36,3	38,4
Палатс	33,1	33,6	36,1	35,1
Першасвет	33,2	33,3	32,0	29,6
Миёна	33,9	36,5	34,5	34,6
КФМ₀₅	0,22	1,1	0,65	0,78

Нишондиҳандаҳои вазни миёнаи баргу поя дар навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот низ якхела набуда, вобаста ба хусусияти генотипии ҳар як навъ дар чор соли таҳқиқот аз 31,5 т/га то 36,6 т/га-ро ташкил дод (диаграммаи 3.5).



Диаграммаи 3.5.-Вазни миёнаи баргу пояи тари навъҳои интродуксионии картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), т/га.

Аз нишондиҳандаҳои диаграммаи 3.5. дида мешавад, вазни миёнаи баргу пояи дар навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқотҳо вобаста ба омилҳои агротехнологӣ, тағйирёбанда буда, аз ҳама вазни бештари баргу поя дар навъҳои Нера-36,6 т/га, Вектар- 34,9 т/га, Палатс- 34,5 т/га ва Янка 33,7 ба мушоҳида расид. Ин нишондиҳандаҳо нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний то 3,8 т/га зиёд мебошад.

Нишондоди миёнаи вазни баргу поя дар 9 навъи картошка, дар маҷмӯъ дар чор соли таҳқиқот 34,9 т/га-ро ташкил дод.

Ба ақидаи олимон [Қ.Партоев, 2013; И.И. Каримов, 2021; М. Қурбонов, 2021] инкишофёбии вазни решаи картошка дар минтақаи кӯхӣ аз хусусиятҳои навъ ва генотипи онҳо вобаста мебошад.

Таҷрибаҳои гузаронидаи мо нишон доданд, ки дар сурати зиёд будани навдаҳо дар қисми рӯйизаминии растаниҳо инкишофи решаҳои зерихокии онҳо низ хуб гардида, дар ин баробар вазни онҳо низ зиёд мегардад (ҷадвали 3.13).

Ҷадвали 3.13.- Вазни решаи навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), г/растанӣ

Навъҳо	Солҳо				Миёна
	2019	2020	2021	2022	
Жуковский ранний (назоратӣ)	59,2	67,9	66,3	57,7	62,9
Янка	67,2	74,8	65,6	75,1	70,6
Вектар	69,6	65,4	63,9	68,5	66,9
Скарб	67,5	69,3	62,2	70,1	67,3
Манифест	60,9	65,7	59,4	63,1	62,3
Бриз	58,1	63,6	61,6	56,5	60
Нера	67,1	69,3	71,5	69,6	69,4
Палатс	69,4	65,1	67,7	71,6	68,4
Першасвет	55,8	63,4	69,3	72,9	65,4
Миёна	63,8	67,1	65,3	67,2	65,9

Аз натиҷаҳои ҷадвали 3.13 маълум мегардад, ки инкишофёбии вазни решаҳои навъҳои картошка дар растанӣ вобаста аз солҳои

тахқиқот гуногун буда, ба ҳисоби миёнаи солҳо аз 63,8 г/ растанӣ то 67,2 г/ растаниро ташкил дод.

Аз ҳама шумораи зиёди вазни реша дар солҳои 2020 ва 2022 ба мушоҳида расид, ки ин нишондиҳанда дар ин солҳо қариб якхела буда, ба 67,1 ва 67,2 г/растанӣ баробар гардид. Аз ҳама вазни камтарин бошад дар соли 2019 (63,8 г/растанӣ) ба қайд гирифта шуд. Инкишофёбӣ ва вазни решаҳо дар навъҳои картошка вобаста ба хусусиятҳои агроэкологӣ ва генотипи онҳо ба ҳисоби миёна аз 60 то 70,6 г/растаниро ташки медиҳад. Аз ҳама шумораи бештари вазн дар навъҳои Янка (70,6 г/раст), Нера (69,4 г/раст), Палатс (68,4 г/раст) ва Скарб ба мушоҳида расид, ки ин нишондиҳандаҳо нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний 4,4 - 7,5 г/растанӣ зиёд мебошад. Дар маҷмӯъ вазни реша дар ҳамаи навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот ба ҳисоби миёна ба 65,9 г/ растанӣ баробар гардид.

Вазни решаи тари навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот дар як гектар низ вобаста аз омилҳои агроэкологии минтақа ва генотипи навъҳо якхела набуда, нишондиҳандаҳои гуногунро ифода менамоянд (ҷадвали 3.14).

Ҷадвали 3.14.- Вазни решаи навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), т/га.

Навъҳо	Солҳо				Миёна
	2019	2020	2021	2022	
Жуковский ранний (назоратӣ)	3,4	3,9	3,8	3,3	3,6
Янка	3,8	4,3	3,7	4,2	4,0
Вектар	4,0	3,7	3,6	3,9	3,8
Скарб	3,8	4,0	3,5	4,1	3,9
Манифест	3,5	3,8	3,4	3,6	3,5
Бриз	3,3	3,6	3,5	3,2	3,4
Нера	3,8	3,9	4,1	3,9	3,9
Палатс	3,9	3,7	3,9	4,1	4,0
Першасвет	3,2	3,6	3,9	4,1	3,7
Миёна	3,6	3,8	3,7	3,8	3,7

Аз натиҷаи нишондиҳандаҳои ҷадвали 3.14 маълум мегардад, ки ҳисоби миёнаи вазни камтарини реша дар як гектар дар чор соли таҳқиқот дар навъҳои Бриз (3,4 т/га) ва Манифес (3,5 т/га) ва вазни зиёд бошад дар навъҳои Янка (4,0 т/га) ва Палатс (4,0 т/га) ба мушоҳида расид. Дар солҳои таҳқиқот бошад, ҳисоби миёнаи баландтарини вазни реша дар як гектар дар солҳои 2020 ва 2022 ба мушоҳида расид, ки дар ин солҳо нишондиҳандаҳои вазн яхела буда, ба 3,8 т/га рост омад.

Ҳисоби миёнаи вазни решаи 9 навъи картошка дар чор соли таҳқиқот дар як гектар мачмуъан ба 3,7 т/га баробар гардид.

Натиҷаи нишондиҳандаҳо бори дигар исбот намуданд, ки омилҳои агроэкологӣ вобаста ба минтақа ба инкишофёбии решаи растаниҳо таъсири худро мерасонад.

Нишондиҳандаҳои вазни баргу поя ва решаи навъҳои картошка низ вобаста ба генотипи навъҳо, шароити минтақаи парвариш ва омилҳои агроэкологӣ алоқаманд мебошад (ҷадвали- 3.15).

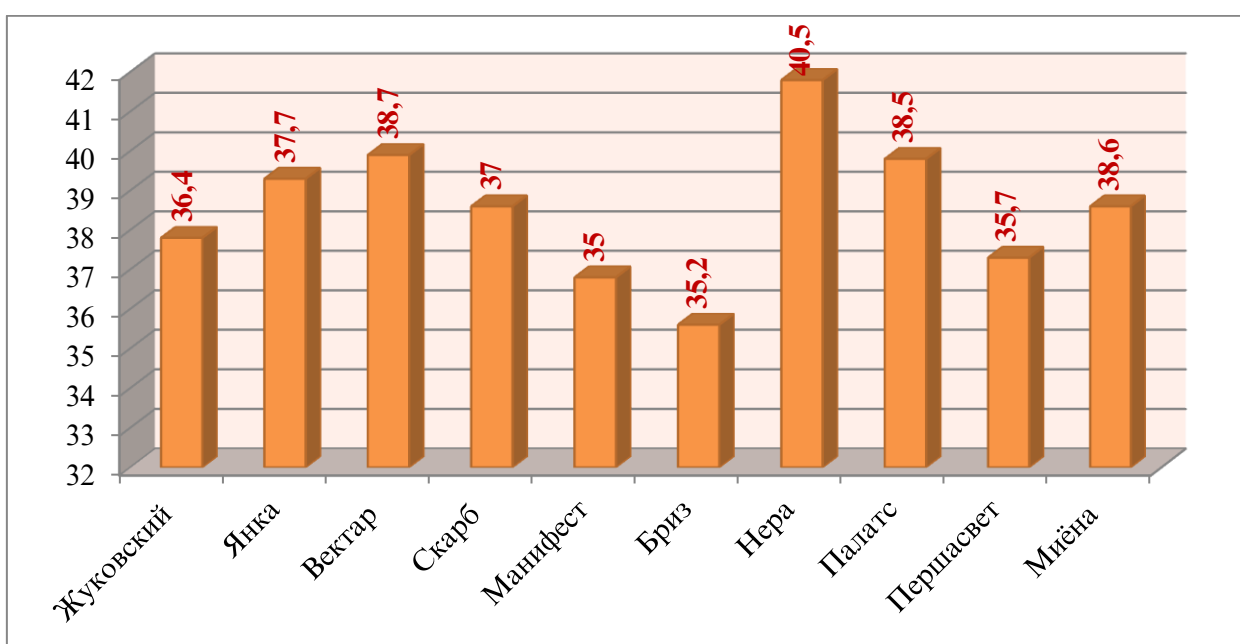
Ҷадвали 3.15. -Вазни умумии баргу поя ва решаҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), т/га.

Навъҳо	Солҳо			
	2019	2020	2021	2022
Жуковский ранний (назоратӣ)	37,0	33,5	36,3	38,9
Янка	35,8	44,2	34,1	37,3
Вектар	37,1	40,8	38,5	39,1
Скарб	36,3	43,3	34,3	34,9
Манифест	33,5	37,8	31,9	37,2
Бриз	37,3	36,9	34,9	34,6
Нера	37,4	42,0	40,4	40,2
Палатс	37,0	37,3	40,0	40,2
Першасвет	36,4	36,9	35,9	38,7
Миёна	37,5	40,1	38,3	38,5
КФМ₀₅	0,44	1,44	0,94	0,62

Аз натиҷаи нишондиҳандаҳои ҷадвали 3.15 маълум мегардад, ки ин аломат ҳам аз рӯйи солҳо ва ҳам ба ҳисоби миёна байни навъҳо

фарқияти калон дорад. Камтарин нишондиҳандаи вазни баргу поя ва решаи картошка дар соли 2019 (37,5т/га) ва дар навъи Бриз 37,3 т/га ба мушоҳида расид. Нишондиҳандаи баланд бошад дар соли 2020 (40,1 т/га) ва дар навъи Янка 44,2 т/га ба даст омад, ки ин аломат нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний 12,7 т/га ё 13,9 % зиёд мебошад.

Вазни миёнаи баргу поя ва решаҳо дар навъҳои картошка низ вобаста ба шароити минтақаи парвариш ва солҳои таҳқиқот якхела набуда, ба ҳисоби миёна дар чор сол ва дар ҳамаи навъҳар ба 38,6 т/га баробар гардид(диаграммаи 3.6).



Диаграммаи 3.6.- Вазни миёнаи баргу поя ва решаҳои тари картошка дар солҳои таҳқиқот, т/га

Тавре, ки аз диаграммаи 3.6 бармеояд, вазни миёнаи баргу поя ва решаҳои картошка дар навъҳо гуногун буда, аз 35т/га то 40,5т/га ба мушоҳида расид.

Хулоса. Таҳқиқотҳо бори дигар собит сохт, ки шароити агроэкологии минтақа ва омилҳои муҳити атроф бевосита ба сабзишу инкишоф ва массаи биологии навъҳои картошка таъсири худро мерасонад. Далели ин гуфтаҳо, аз натиҷаҳои таҷрибаҳо маълум мегардад, ки на ҳамаи солҳо нишондиҳандаҳо хуб буданд. Натиҷаҳои назаррас дар он солҳое ба даст омад, ки шароити иқлими минтақа муътадил гардида,

дар давраи нашви растаниҳо боришот ва намнокӣ бештар ба қайд гирифта шуда буд.

Массаи биологӣ дар навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот аз 35,7 т/га то 40,1 т/га баробар гардид ва ин нишондиҳанда дар навъҳо аз 35т/га то 40,5т/га рост омад.

3.6. Маҳсулнокии навъҳои интродуксионии картошка

Тағйирёбии иқлим яке аз мушкилоти асосии соҳаи кишоварзӣ, бахусус картошкапарварӣ ба ҳисоб меравад. Бинобар ин, ҳоло дар назди олимон ва мутахассисон масъалаи баланд бардоштани ҳосилнокии картошка ва афзун гардони истеҳсоли он меистад.

Аз натиҷаҳои таҳқиқотҳои гузаронидаи мо маълум гардид, ки барои ташаккулёбии маҳсулнокӣ, ҳосилнокӣ ва дигар аломатҳо ҳоҷагии растаниҳо, махсусан, дар навъҳои картошка хусусиятҳои генотипии навъҳо ва шароити агроэкологии минтақаи парвариш вобаста ба солҳои таҳқиқот таъсир мерасонанд.

Чи тавре, ки олимон [Б. Каримов, 2006, А.Т. Ахмедов, М. Сулангов ва дигарон, 2014; И.И. Каримов, 2021] қайд намуданд, шароити агроэкологии минтақаҳои кӯҳии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар баландии зиёда аз 1800 метр аз сатҳи баҳр имкон медиҳад, ки дар он ҷойҳо маводи хушсифати тухмии картошка парвариш карда шавад.

Шароити иқлими минтақаи Лахши водии Рашт барои рушду инкишофёбӣ ва ҳосилнокии навъҳои картошка мусоид буда, дар сурати риояи технологияи дурусти илман асосноки парвариши картошка дар минтақаҳои кӯҳӣ гирифтани ҳосили баланд ва хушсифат имконпазир мебошад [И.И. Каримов, 2021].

Яке аз нишондиҳандаҳои асосии маҳсулнокии зироати картошка шумораи лӯндаҳои ташаккулёфта дар растани ба ҳисоб меравад. Таҳқиқотҳои гузаронидаи мо собит сохт, ки ташаккулёбии лундаҳо ва шумораи онҳо дар як растанӣ вобаста ба генотипи навъҳои картошка ва шароити минтақаи парвариш фарқкунанда мебошанд (ҷадвали 3.16).

Аз натиҷаи ҷадвали 3.16 маълум мегардад, ки шумораи лӯндаҳо дар растанӣ вобасата аз навъҳои картошка ва солҳои таҳқиқот гуногун буда, шумораи бештари лӯндаҳо дар солҳои 2020 ва 2022 ба мушоҳида расид, ки ин нишондиҳанда дар ин солҳо ба 6,9 ва 6,6 дона/растанӣ баробар гардид.

Ҷадвали 3.16.-Шумораи лӯндаҳо дар навъҳои интродуксионии картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), дона/растанӣ

Навъҳо	Солҳо				Миёна
	2019	2020	2021	2022	
Жуковский ранний (назоратӣ)	4,9	6,6	4,8	5,7	5,5
Янка	7,8	8,1	7,4	6,8	7,5
Вектар	7,5	7,9	5,6	7,5	7,1
Скарб	5,2	7,6	6,7	7,6	6,8
Манифест	5,7	6,3	4,6	5,7	5,6
Бриз	6,3	8,4	5,8	6,4	6,7
Нера	5,9	6,3	4,4	6,8	5,9
Палатс	5,6	6,6	5,2	7,1	6,1
Першасвет	6,6	5,6	3,8	5,9	5,5
Миёна	6,2	6,9	5,4	6,6	6,3
КФМ₀₅	0,32	0,27	0,4	0,21	0,22

Дар солҳои 2019 ва 2021 аз ҳисоби номусоид омадани иқлим дар минтақа шумораи лӯндаҳо нисбатан кам гардида ба 6,2 ва 5,4 дона/растанӣ рост омад. Дар байни навъҳо бошад, шумораи бештари лӯндаҳо ба ҳисоби миёна дар навъҳои Янка (7,5 дона/растанӣ), Вектар (7,1 дона/растанӣ), Скарб (6,8 дона/растанӣ) ва Бриз (6,7 дона/растанӣ) ба мушоҳида расид, ки ин нишондиҳандаҳо нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний аз 1,2 то 2 дона/растанӣ зиёд мебошад. Шумораи лӯндаҳо дар дигар навъҳо бошад қариб ба навъи назоратӣ баробар мебошад.

Дар маҷмуъ шумораи лӯндаҳо дар ҳамаи навъҳо ва дар чор соли таҳқиқот ба ҳисоби миёна 6,3 дона/растаниро ташкил дод.

Бояд қайд кард, ки ҳосилнокии навъҳои картошка асосан аз се аломати ба ҳам алоқаманд; шумораи лӯндаҳо дар растанӣ, вазни онҳо ва зичии растаниҳо дар майдон иборат аст. Чи тавре, ки А.А.Оплеухин [2013], Т.А. Ахмедов, Қ. Меликов ва дигарон [2014], қайд намудаанд, нишондиҳандаи тағйирёбии вазни лӯндаҳо дар навъҳои картошка аз хусусияти навъҳо ва шароити минтақаи парвариш вобаста аст.

Тавре, ки аз таҳқиқотҳои мо маълум гардид, вазни лӯндаҳо вобаста аз солҳо гуногун буда, вазни бештари лӯндаҳо дар он солҳое ба назар расид, ки дар он солҳо шароити иқлими минтақа муътадил омада, боришотҳо бештар ба қайд гирифта шуда буданд (ҷадвали-3.17).

Ҷадвали 3.17.- Вазни миёнаи як лӯндаи картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), грам

Навъҳо	Солҳо				Миёна
	2019	2020	2021	2022	
Жуковский ранний (назоратӣ)	81,6	86	70,8	86,8	81,3
Янка	85,8	96,5	75,2	94,8	88,1
Вектар	73,3	86	75	84,4	79,7
Скарб	87	93,3	82,3	68,4	82,8
Манифест	80,7	87,1	78,2	84	82,5
Бриз	52,1	91,4	79,3	86,2	77,3
Нера	67,7	96,5	83,2	94,6	85,5
Палатс	66,6	89,2	75,2	96	81,8
Першасвет	71,2	94,1	84,2	91,8	85,3
Миёна	74,0	91,1	78,2	87,4	82,7
КФМ₀₅	3,7	1,2	1,5	2,9	1,2

Чи тавре, ки аз нишондиҳандаҳои ҷадвали 3.17 бар меояд, дар бисёр навъҳои картошка вазни як лӯнда вобаста ба шароити соли кишт ва инчунин хусусиятҳои генетикии ин навъҳо гуногун мебошад. Вазни бештари лӯндаҳо ба ҳисоби миёна солҳои 2020 (91,1 грам) ва 2022 (87,4 грам) ва дар навъҳои Янка (96,5-94,8 грам), Нера (96,5-94,6 грам) ва Першасвет (94,1-91,8 грам) ба мушоҳида расид, ки ин нишондиҳандаҳо нисбат ба соли 2019 12,3%, -11,8% ва нисбат ба соли 2021 бошад 11,6% -

11,2% зиёд мебошад. Дар маҷмуъ вазни як лӯнда ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳо ва дар чор соли таҳқиқотҳо ба 82,7 грам баробар гардид.

Дар рафти гузаронидани таҳқиқотҳои бисёрсолаи мо маълум гардид, ки маҳсулнокии навъҳои картошка дар минтақаи кӯҳӣ пеш аз ҳама аз пайдошавии шумораи лӯндаҳо дар растанӣ ва омилҳои агроэкологии минтақаи парвариш алоқаманд аст (ҷадвали 3.18).

Ҷадвали 3.18.- Маҳсулнокии навъҳои нави интродуксионии картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), г/растанӣ

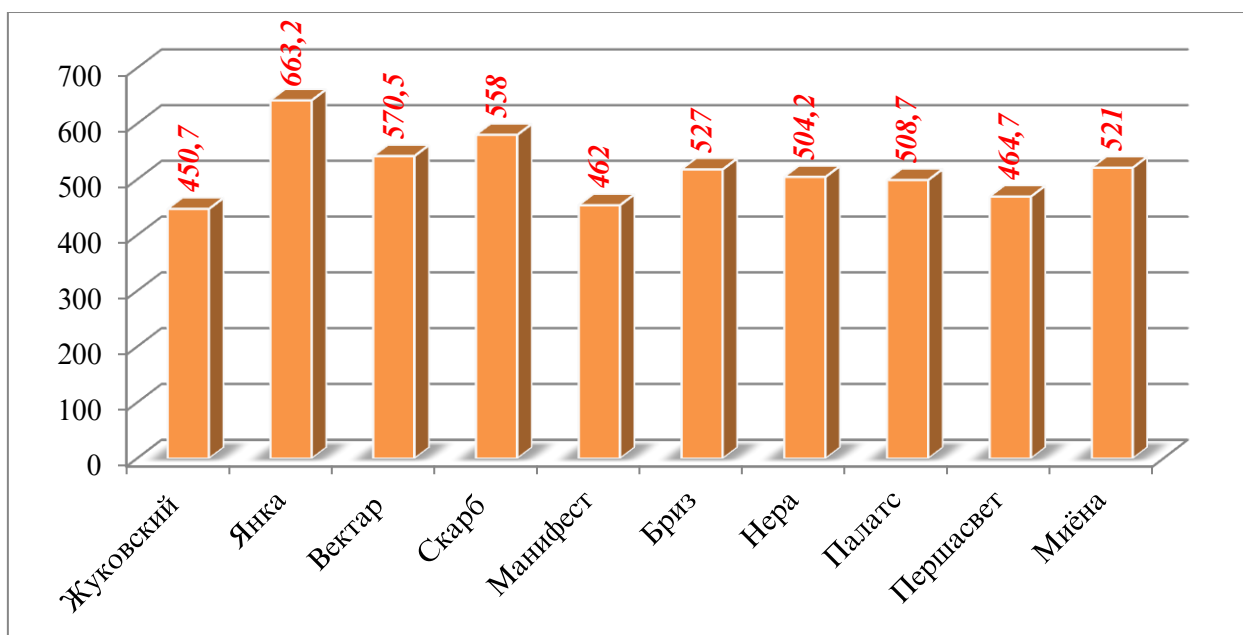
Навъҳо	Солҳо			
	2019	2020	2021	2022
Жуковский ранний (назоратӣ)	400	568	340	495
Янка	670	782	556	645
Вектар	550	679	420	633
Скарб	452	709	520	551
Манифест	460	549	360	479
Бриз	328	768	460	552
Нера	400	608	366	643
Палатс	373	589	391	682
Першасвет	470	527	320	542
Миёна	455,8	642,1	414,7	580,2
КФМ₀₅	38	28,3	26,2	22,5

Чӣ тавре, ки аз маълумоти ҷадвали 3.18 дида мешавад, маҳсулнокии навъҳои нави интродуксионии картошка дар солҳои таҳқиқот ба хусусиятҳои биологии навъҳо ва шароити иқлим алоқаманди дошта, аз 320 то 782 г/растаниро дар навъҳо ташкил дод.

Тавре, ки дар боло қайд намудем, маҳсулнокии навъҳо аз шумораи лӯндаҳо дар растанӣ ва вазни як лӯнда вобастагӣ дорад. Аз ин ҳисоб маҳсулнокии бештар дар он солҳое ба назар мерасад, ки дар он солҳо шумораи лӯндаҳо дар растанӣ ва вазни як лӯнда дар растанӣ зиёд буданд. Маҳсулнокии бештар дар солҳои 2020 ва 2022 ба мушоҳида расид, ки ин нишондиҳанда дар ин солҳо ба 642,1– 580,2 г/растанӣ

баробар гардид. Дар солҳои 2019 ва 2021 бошад, маҳсулноки дар навъҳои картошка дар минтақа нисбатан паст гардида ба 455,8 г/растанӣ ва 414,7 г/растанӣ рост омад. Сабаби нисбатан коҳиш ёфтани маҳсулноки ин баландшавии аз меъёр зиёди ҳарорат ва камшавии боришот дар минтақа мебошад.

Маҳсулноки ба ҳисоби миёна дар чор соли таҳқиқот дар навъҳои нави картошка мусбат арзёбӣ карда мешавад (диаграммаи 3.7)



Диаграммаи 3.7.-Маҳсулнокии миёнаи навъҳои нави интродуксионии картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), г/ растанӣ

Маҳсулноки ба ҳисоби миёна дар навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот гуногун буда, маҳсулнокии бештар дар навъҳои Янка- 663,2 г/растанӣ, Скарб- 558 г/растанӣ, Вектар- 570,5 г/растанӣ ва Бриз-527 г/растанӣ ба мушоҳида расид, ки нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний 212, 107, 120, ва 76 г/растанӣ зиёд мебошад. Маҳсулнокии дигар навъҳо миёна буда, ба маҳсулнокии навъи назоратӣ монанд мебошад. Дар маҷмӯъ ҳисоби миёнаи маҳсулноки дар ҳамаи навъҳо ва дар чор соли таҳқиқот ба 521 г/растанӣ баробар гардид.

Хулоса. Маҳсулнокии навъҳои картошка ба аломатҳои ирсии онҳо ва як қатор омилҳои агроэкологии минтақа, ки навъҳо дар он ҷойҳо парвариш карда мешаванд, вобаста мебошад. Барои нигоҳ доштани қобилияти мутобиқшавии навъҳои картошка ба шароитҳои

агроэкологии гуногун риояи чорабиниҳои агротехникии илман асоснок бо мақсади нигоҳ доштани навъҳои картошка дар ҳолати солим аҳамияти махсус доранд.

Дар рафти гузаронидани таҷрибаҳо маълум карда шуд, ки на ҳамаи навъҳо дар чунин шароит маҳсулнокии баланд дода метавонанд. Маҳсулнокии бештар дар навъҳои Янка (663,2 г/растанӣ), Скарб (558 г/растанӣ), Вектар (570,5 г/растанӣ) ва Бриз (527 г/растанӣ) ба даст омад.

3.7. Ҳосилнокӣ ва массаи умумии биологии навъҳои инродуксионии картошка

Шароити агроэкологии минтақаи парвариш метавонад ба ҳосилнокии навъҳои картошка ва сифати он дар минтақаҳои кӯҳӣ таъсири худро расонад. Омилҳои муҳити атроф бахусус намнокӣ дар давраҳои сабзиши растаниҳо ва ҳосилбандии онҳо муҳим мебошад. Аз ҳама давраи серталабии зироати картошка ба намӣ марҳилаи сабзиш ва ҳосилбандии растаниҳо ба ҳисоб меравад. Дар ин давра норасоии намӣ боиси коҳиш ёфтани ҳосили растаниҳо мегардад. Дар марҳилаи гулкунӣ хушксолии кӯтоҳмуддат метавонад 17-23% ҳосили картошкаро кам гардонад [М.З. Буй, 2011; Қ. Меликов, Ҷ.С. Саидова ва дигарон 2014].

Олимон [Ҷ.О. Чаҳнгиров, 1998; Б. Каримов, Қ.А. Алиев, 1999; Т.А. Ахмедов, 2012; Қ. Партоев, 2013; Қ. Меликов, М.М. Сулангов, Ҷ.С. Саидва, 2012, 2014; М.М. Қурбонов 2021; И.И. Каримов 2021] дар рафти таҳқиқоти бисёрсолаи худ муайян намудаанд, ки шароити иқлими минтақаҳои кӯҳии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар баландии зиёда аз 2000 метр аз сатҳи баҳр барои рушду инкишофёбӣ, ҳосилнокӣ ва сифати баланди лӯндаҳо шароити беҳтарин ба ҳисоб меравад.

Нишондиҳандаи ҳосилнокӣ меёри асосии арзёбӣ ҳангоми парвариши ҳама гуна зироатҳои кишоварзӣ, аз ҷумла картошка мебошад. Яке аз қисматҳои асосии корҳои илмӣ мо оид ба муайян намудани ҳосилнокӣ дар 9 навъи картошка дар чунин шароит равона шудааст. Шароити агроэкологии қариб ҳамаи минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон барои парвариши навъҳои гуногуни картошка мувофиқ аст.

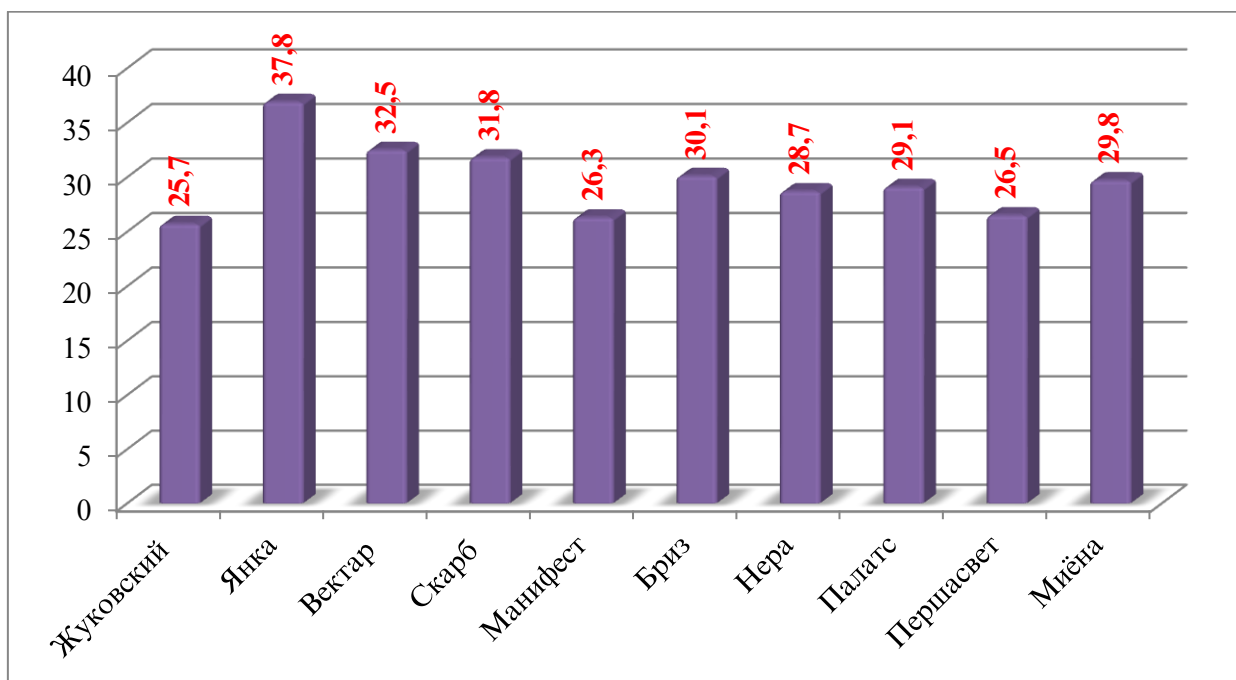
Ба хусус шароити минтақаҳои кӯҳию наздикӯҳӣ ва баландкӯҳ барои парвариши картошка ва гирифтани тухмии аълосифат хело мусоид мебошад. Чи тавре, ки натиҷаи таҳқиқотҳои бисёрсолаи мо (солҳои 2019-2022) нишон дод, ҳосили навъҳои картошка дар минтақаҳои кӯҳӣ асосан аз генотипи навъҳо ва шароити агроэкологии минтақа вобаста мебошад (ҷадвали 3.19).

Ҷадвали 3.19.- Ҳосилнокии навъҳои нави интродуксионии картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), т/га.

Навъҳо	Солҳо			
	2019	2020	2021	2022
Жуковский ранний (назоратӣ)	22,8	32,4	19,4	28,2
Янка	38,2	44,5	31,6	36,7
Вектар	31,4	38,7	23,9	36,1
Скарб	25,8	40,4	29,6	31,4
Манифест	26,2	31,3	20,5	27,3
Бриз	18,7	43,8	26,2	31,5
Нера	22,8	34,6	20,3	36,6
Палатс	21,3	33,6	22,8	38,8
Першасвет	26,7	30,0	18,2	30,9
Миёна	25,9	36,6	23,6	33,0
КФМ₀₅	2,17	1,62	1,5	1,27

Чи тавре, ки аз маълумотҳои ҷадвали 3.19 дида мешавад, ҳосилнокӣ дар навъҳои картошка яхела набуда, вобаста аз шароити минтақа дар солҳои гузаронидани таҳқиқотҳо ба ҳисоби миёна аз 23,6 т/га то 36,6 т/га-ро ташкил дод. Ҳосилнокии баланд дар солҳои 2020 ва 2022 мушоҳида гардид, ки ин нишондиҳанда дар ин солҳои таҳқиқот ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳо ба 36,6 т/га ва 33,0 т/га баробар гардид. Аз байни навъҳо бошад, дар ин солҳои таҳқиқот навъҳои Янка, Вектар, Скарб ва Бриз новобаста аз тағйирёбии иқлим аз ҷиҳати ҳосилнокӣ бартарӣ нишон доданд. Ҳосилнокӣ дар ин навъҳо дар солҳои 2019 ва 2022 то 44,5 т/га рост омад. Аз натиҷаи таҳқиқотҳо маълум гардид, ки

хар як навъи картошка потенциали биологии худро барои ҳосилнокӣ вобаста ба шароитҳои минтақаи парвариш ба таври ғуногун нишон медиҳад. Масалан, дар навъи назоратии Жуковский ранний ҳосилнокии ҳадди ақал дар соли 2021 (19,4 т/га) ва ҳадди аксар дар соли 2020 (32,4 т/га) ва дар навъи Янка бошад, ин нишондиҳанда дар соли 2019 (38,2 т/га) ва дар соли 2020 (44,5 т/га) мушоҳида карда мешавад. Ҳосилнокии миёна дар навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот низ ғуногун буданд (диаграммаи 3.8).



Диаграммаи 3.8.- Ҳосилнокии миёнаи навъҳои интродуксионии картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), т/га.

Аз натиҷаи нишондиҳандаҳои диаграммаи 3.8 дида мешавад, ки ҳосилнокии миёна дар навъҳои картошка вобаста аз генотипи навъҳо ва омилҳои агроэкологии минтақа ғуногун буда, аз 25,7 т/га то 37,8 т/га-ро ташкил дод. Ҳосилнокии баланд ба ҳисоби миёна дар чорсоли таҳқиқот дар навъҳои Янка (37,8т/га), Вектар (32,5 т/га), Скарб (31,8 т/га) ва Бриз (30,1 т/ га) ба даст омад, ки ин нишондиҳандаҳо нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний аз 4,4 т/га то 12,3 т/га зиёд мебошад. Ҳосилнокии нисбатан паст дар навъҳои Манифест (26,3 т/га) ва Першасвет (26,5 т/га) ба мушоҳида расид. Аз натиҷаҳои ҷамъбасти маълум мегардад, ки ҳосилнокии ҳамаи навъҳои санҷишӣ нисбат ба навъи

назоратӣ баланд мебошад. Дар маҷмуъ ҳосилнокӣ дар ҳамаи навъҳо ва дар чор соли таҳқиқотҳо 29,8 т/га- ро ташкил дод.

Дар рафти гузаронидани таҳқиқотҳои бисёрсола маълум гардид, ки дар навъҳои картошка вазни умумии биологӣ вобаста аз як қатор омилҳои табиӣ ва хусусиятҳои генотипиашон дар солҳои омӯзиш нишондиҳандаҳои гуногун доранд (ҷадвали-3.20).

Ҷадвали 3.20. -Вазни умумии биологӣ навъҳои интродуксионии картошка (2019-2022) т/га

Номгӯи навъҳо	Солҳо				Миёна
	2019	2020	2021	2022	
Жуковский ранний (назоратӣ)	59,8	65,9	55,7	67,1	62,1
Янка	74	88,7	65,7	74	75,5
Вектар	68,5	79,5	62,4	75,2	71,3
Скарб	62,1	83,7	63,9	66,3	69
Манифест	59,7	69,1	52,4	64,5	61,3
Бриз	56	80,7	61,1	66,1	65,9
Нера	60,2	76,7	61,1	76,8	68,5
Палатс	58,3	70,9	62,8	79	67,7
Першасвет	63,1	66,9	54,1	69,6	63,4
Миёна	62,4	75,8	59,4	70,9	67,1
КФМ₀₅	1,38	2,53	1,28	1,18	1,11

Чи тавре, ки таҳқиқоти мо нишон доданд, қариб ҳама навъҳои омӯхташудаи картошка аз рӯйи вазни умумии биологӣ нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний бартарӣ доранд. Аз ҳама нишондиҳандаи баландтарин аз рӯйи массаи биологӣ дар навъҳои Янка (75,5т/га), Вектар (71,3 т/га), Скарб (69 т/га) ва Нера (68,5 т/га) дида мешавад, ки ин нишондиҳанда нисбат ба навъи назоратӣ аз 6,4 т/га то 9,2 т/га ва ё аз 9% то 12,1% зиёд мебошад. Навъҳои дигари картошка аз рӯйи ин аломат аз ҳамдигар фарқияти кам доранд. Ҳамин тариқ, навъҳои Янка, Скарб, Вектар ва Нера аз ҷиҳати вазни биологӣ нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний бартарии назаррас доранд.

Аз натиҷаи таҳқиқотҳо чунин хулоса бароварда мешавад, ки шароити агроэкологии минтақаи кӯҳии мавзеи Лахши води Рашт барои парвариши картошка ва гирифтани тухмии аълосифат хело мусоид мебошад. Бояд қайд кард, ки аз байни навъҳои омӯхташудаи картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022) навъҳои Янка, Вектар, Скарбва Бриз ҳосилнокии баланд нишон дода, ки ин нишондиҳанда дар навъҳои Янка (37,8 т/га), Вектар (32,5 т/га), Скарб (31,8 т/га) ва Бриз (30,1 т/га) баробар гардид, ки ин нисбат ба ҳосилнокии навъи назоратии Жуковский ранний 12,1 т/га (9,7%), 6,8 т/га (8,3%), 6,1 т/га (8,1%), ва 4,4 т/га (7,7%) зиёд буда, навъҳои нави ояндадори картошка шуморида мешаванд.

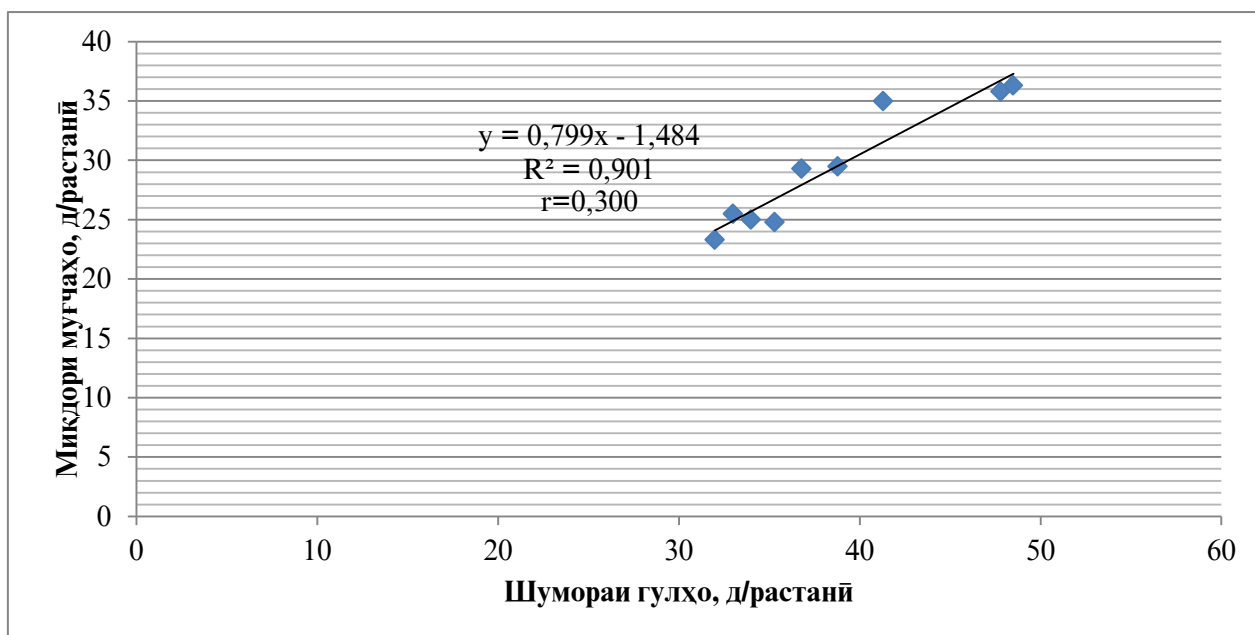
3.8. Алоқамандии аломатҳои навъҳои картошка

Робитаи алоқамандӣ байни аломатҳои гуногун дар зироатҳои гуногун, аз ҷумла картошка метавонад мусбат ва манфӣ бошад. Алоқамандии аломатҳои навъҳои картошка ин тағйироти мувофиқашудаи ду аломат аст, ки нишондиҳандаҳои он тағйирёбии як аломатро мувофиқи тағйирёбии аломатҳои дигар нишон медиҳад [П.И. Алсмик, 1979; В.А. Кумаков, 1980; Н.Г. Ведров, 1982; М.В. Горшков, 2010; Қ. Партоев, 2013; А.В. Алабушев, 2017; А.А. Жученко, 1988, 2000, М.М. Қурбонов, 2021]. Муҳаққиқони зикршуда асосан таҳлили алоқамандии аломатҳоро байни зироатҳои гуногун, аз ҷумла ба растании картошка муайян намудаанд.

Бо ақидаи бисёре аз муҳаққиқон [В.А. Драгавцев, 1984, 2000; Р.С. Бобохонова, 2007; Қ. Партоев, 2014; М.М. Қурбонов, 2021; И.И. Каримов, 2021] барои гузаронидани корҳои селекционӣ ва баланд бардоштани самаранокии истеҳсолии картошка муайян намудани робитаҳои алоқамандии як аломат байни дигар аломатҳои полигенӣ ва ҳосилнокии зироатҳои кишоварзӣ нақши муҳим мебозанд.

Яке аз паҳлуҳои асосии корҳои илмӣ-таҳқиқотии мо ин муайян намудани алоқамандии байни аломатҳо дар навъҳои гуногуни картошка мебошад. Аз ҷумла, муайян карда шуд, ки байни миқдори мугҷаҳо ва

шумораи гулҳо дар навъҳои картошка дар шароити минтакаи кӯҳӣ алоқамандӣ мавҷуд мебошад (диаграммаи 3.9).

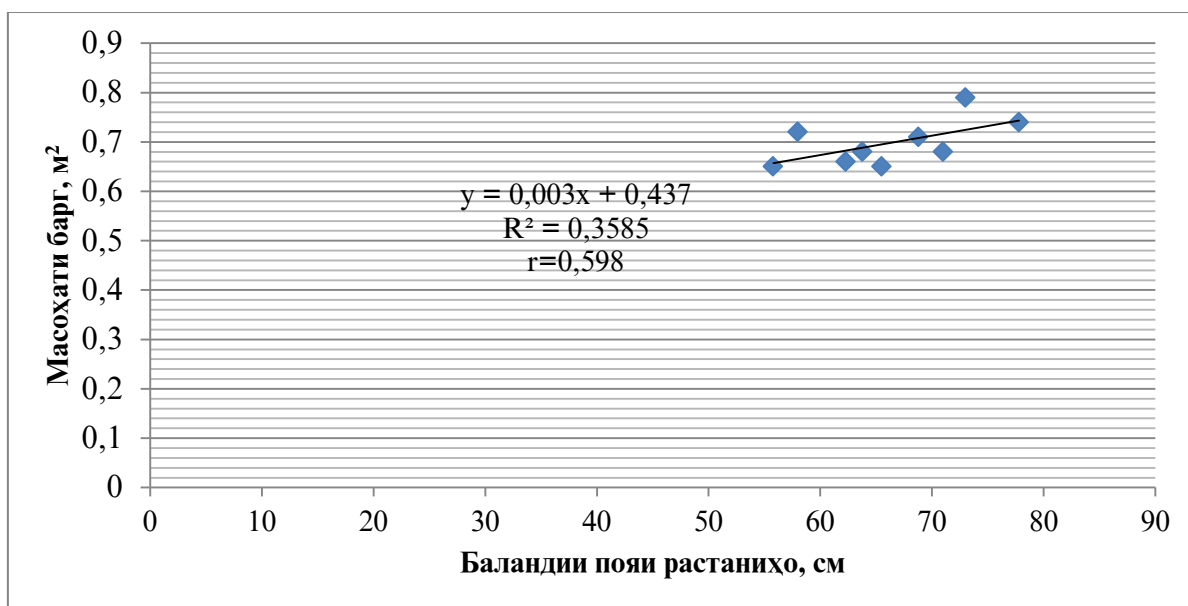


Диаграммаи 3.9.- Алоқамандии байни миқдори мўғчаҳо бо шумораи гулҳо дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Чи тавре, ки дар диаграммаи 3.9 оварда шудааст, чунин нишонаҳои генеративии картошка, ба монанди миқдори мўғчаҳо ва шумораи гулҳо бо ҳам алоқамандии нопурраи роста доранд ($r=0,300$). Яъне, мо мушоҳида намудем, ки дар растании картошка чи қадаре, ки миқдори мўғчаҳо зиёд бошанд, онҳо дар давраи минбаъдаи нашъунамон растаниҳо боиси пайдо шудани гулҳо мегарданд. Ин ба он далолат менамояд, ки сарчашмаи пайдо шудани миқдори гулҳо дар растанӣ аз миқдори мўғчаҳо вобастагии калон дорад. Он навиҷҳое, ки мўғчаи зиёд ҳосил менамоянд, онҳо мутаносибан гулафканишон зиёд буда, барои ба даст овардани ғурраҳо ва минбаъд барои ба ҳосилшавии тухмакҳои ботаникӣ бештар мувофиқат менамоянд. Чунин навиҷҳои сермўғча ва сергул дар корҳои селекционӣ хело зарур мебошанд. Яъне нишонаҳои генетикии растанӣ- миқдори мўғчаҳо ва миқдори гулҳо нишонаҳои арзишманд дар корҳои генетикию селекционӣ ба шумор мераванд. Дар таҷрибаҳои гузаронидаи мо дар баландии 2100 м аз сатҳи баҳр ба чунин навиҷҳои сермўғча ва сергул мисол шуда метавонанд, навиҷҳои Вектар, Скарб ва Нера, ки онҳо нисбат ба дигар навиҷҳо аз 13,2% то 19,3% бештар

муғча ва гул доранд. Аз чунин вобастагии ин ду аломатҳо мо дар корҳои олимон, ба монанди Партоев Қ. [2013], Каримов Б. [2010] ва Гулов М. [2023] низ ба ҳамин монанд маълумотро доир ба алоқамандии нишонаҳои миқдори муғчаҳо ва гулҳо дар растании картошка дарёфт намудем.

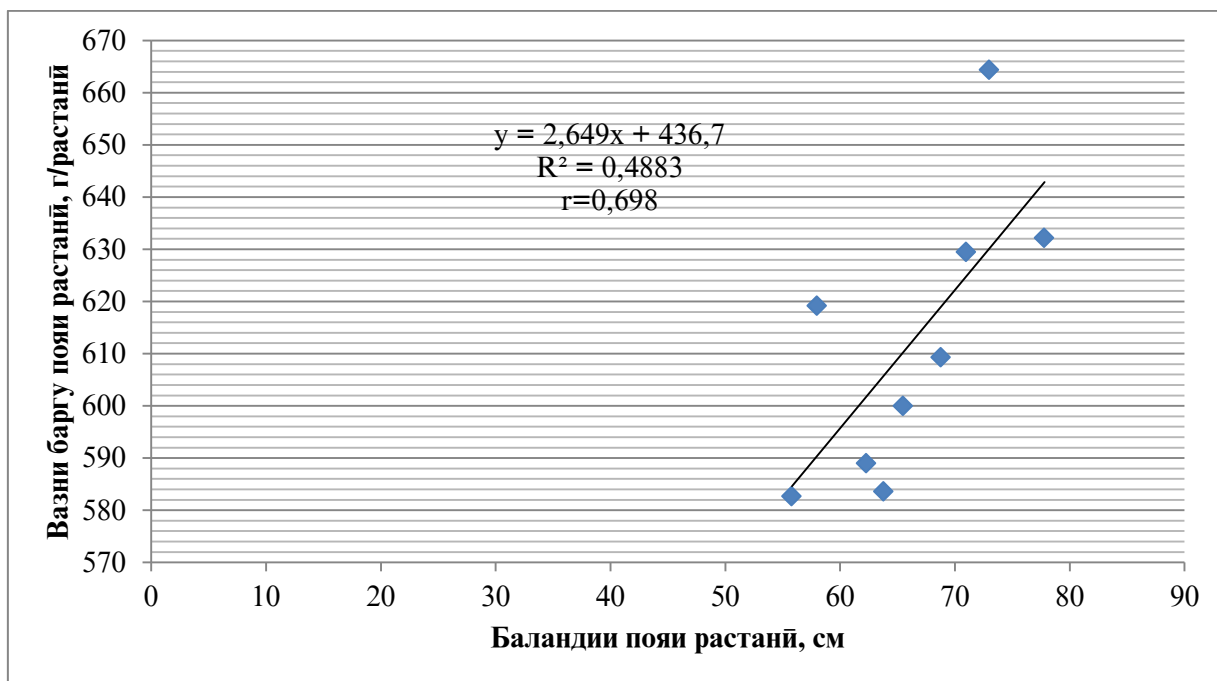
Чи тавре, ки таҷрибаҳои мо нишон доданд, баландии пояи растанӣ ба масоҳати баргҳои он алоқамандии миёна доранд (диаграммаи 3.10)



Диаграммаи 3.10.- Алоқамандии аломатҳои масоҳати баргҳо ва баландии пояи растаниҳо

Бояд қайд намуд, ки аломатҳои масоҳати баргҳо бо баландии пояи растаниҳо бо ҳам алоқамандии пурраи роста дошта, қимати он ба $r=0,598$ баробар аст. Аз натиҷаи маълумот бар меояд, ки масоҳати баргҳо дар растании картошка ба қадкашии онҳо бе таъсир набуда, ин ду аломати растанӣ бо ҳам алоқаманд мебошад. Таҳлилҳо нишон доданд, ки чиқадаре андозаи пояи растаниҳо баланд бошад, масоҳати баргҳо низ дар растанӣ ҳамон қадар зиёд мегардад. Махсусан ин далелҳо дар мисоли навъҳои картошкаи Вектар, Скарб, Нера ва Палатс ба хубӣ ба назар мерасад. Дар ин навъҳои картошка масоҳати баргҳо нисбати дигар навъҳо аз 0,5 см то 0,9 см калон буда, баландии қадии растаниҳо низ дар ин навъҳо то 13,9 % зиёд аст.

Дар баробари ин натиҷаи таҳқиқоти гузаронидаи мо нишон доданд, ки вазни баргу пояи растаниҳо низ аз баландии пояи онҳо вобастагӣ дорад. Яъне чи қадаре, ки пояи растаниҳо дароз бошад он ба вазни баргу пояи растанӣ таъсири мусбӣ мерасонад (диаграммаи 3.11).

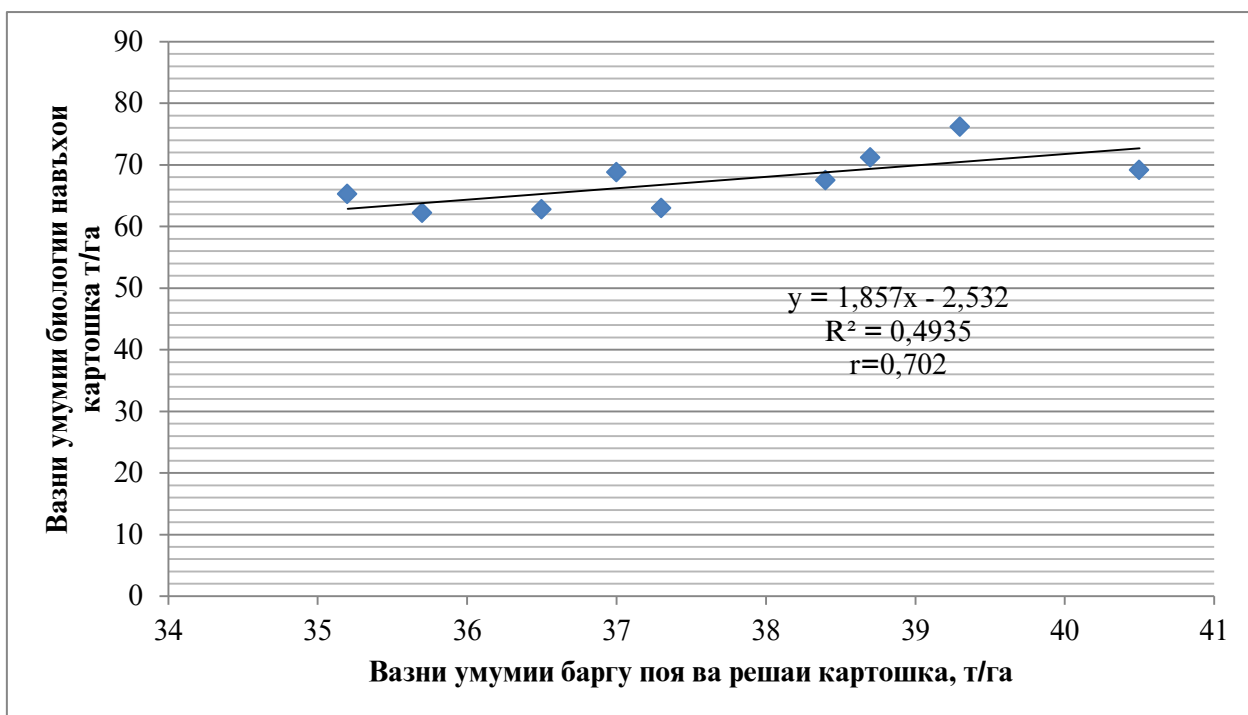


Диаграммаи 3.11.-Алоқамандии аломатҳо байни вазни баргу поя бо баландии пояи растаниҳо дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), см

Нишондоди алоқамандии ин ду нишонаи таҳлилшаванда (вазни баргу поя ва баландии пояи растаниҳо) дар навъҳои гуногуни картошка дар шароити кӯҳӣ ба $r=0,698$ баробар аст, ки ин алоқамандии сатҳи пурраи ростаро дар байни ин ду аломат нишон медиҳад. Мушоҳидаҳои гузаронидаи мо аз таҷрибаҳо нишон доданд, ки дар сурати бештар балананд будани қад растанӣ, вазни баргу поя низ дар растанӣ зиёд мегардад. Масалан баландии қад растаниҳо дар навъи Вектар 73 см ва дар навъи Нера 77,8 см - ро ташкил дод ва вазни баргу пояи ин навъҳо бошад, ба 632,2 г/растанӣ ва 664,4 г/растанӣ баробар гардид. Аз чунин нишондиҳандаҳо маълум мегардад, ки чиқадаре, ки баландии қад поя ё ин ки танаи растаниҳо зиёд бошад, мутаносибан вазни баргу поя дар растанӣ низ зиёд мегардад.

Таҳқиқоти мо маълум намуд, ки дар алоқамандӣ аломатҳои байни вазни баргу поя ва решаи навъҳои картошка ба вазни умумии биологӣ

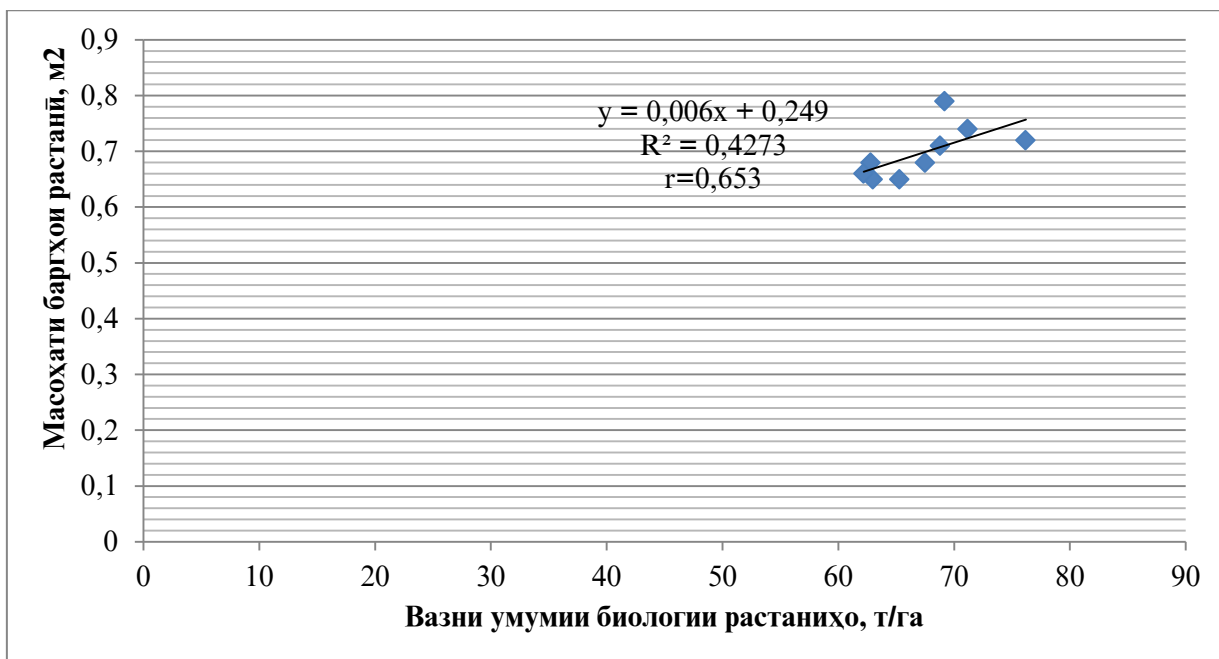
дар навъҳо дар шароити минтакаи кӯҳӣ алоқамандии пурраи роста мавҷуд аст (диаграммаи 3.12).



Диаграммаи 3.12. -Алоқамандии аломатҳо байни вазни умумии баргу поя ва решаи растаниҳо бо биомассаи умумии растаниҳо дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Аз диаграммаи 3.12 дида мешавад, ки алоқаманди байни вазни умумии баргу поя ва решаи картошка бо вазни умумии биологӣ он $r=0,702$ баробар аст, ки аз алоқамандии пурраи рости ин аломатҳо шабоҳат медиҳад. Читавре, ки аз натиҷаҳои ба даст овардаи мо маълум гардид, вазни баргу поя ва решаи картошка бо массаи умумии биологӣ он таъсири мусбӣ мерасонад.

Аз натиҷаи таҳқиқот дар минтакаи кӯҳӣ маълум мегардад, ки нафақат ҳосилнокию маҳсулнокии ва вазни баргу поя бо вазни умумии биологӣ картошка робитаи алоқаманди дорад. Инчунин, масоҳати баргҳои растани низ ба массаи умумии биологӣ картошка таъсири мусбӣ мерасонанд (диаграммаи 3.13).



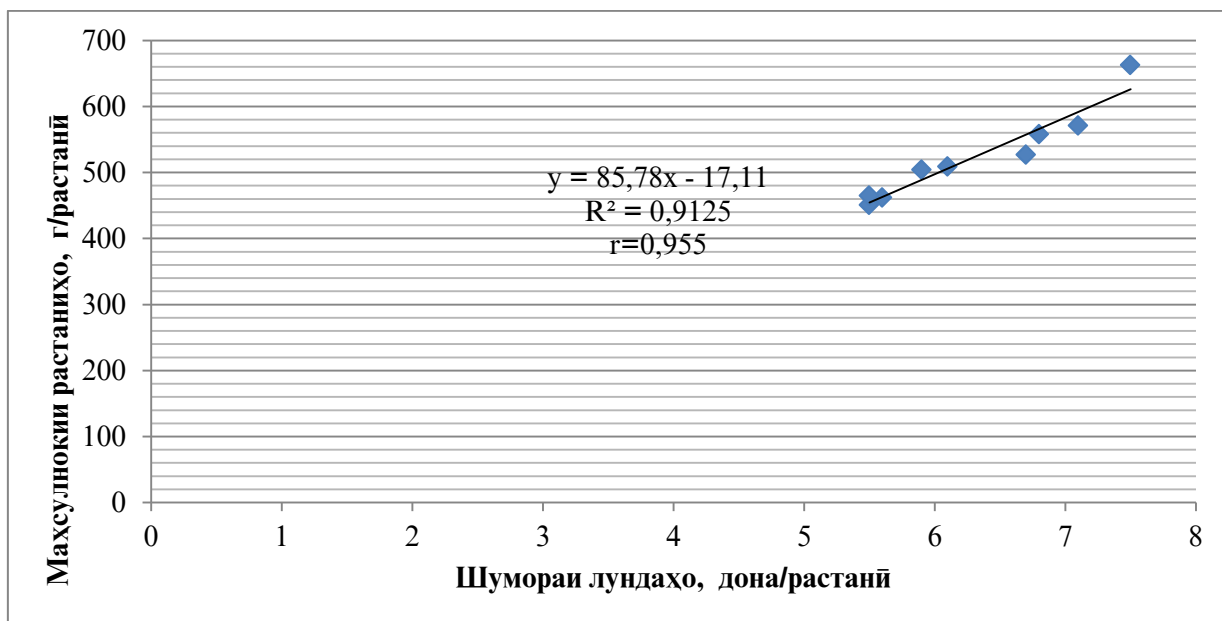
Диаграммаи 3.13.-Алоқамандии аломатҳо байни масоҳати баргҳо бо массаи умумии биологичии растаниҳо дар солҳои таҳқиқот (с 2019-2022)

Аз нишондиҳандаи диаграммаи 3.13 дида мешавад, ки байни масоҳати баргҳо бо биомассаи умумии растаниҳо алоқамандии мусбӣ мавҷуд буда, ($r=0,653$) байни якдигар таъсири мусбӣ мерасонад. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки чи қадаре масоҳати баргҳо дар растани зиёд бошад, ҳамон қадар вазни умумии растаниҳо зиёд мегардад.

3.8.1. Алоқамандии аломатҳои гуногун ба маҳсулноки ва ҳосилнокии навъҳои картошка

Дар растани картошка дар байни аломатҳои гуногуни полигенӣ, аз қабилӣ шумораи лӯндаҳо дар растани, вазни як лӯнда, маҳсулноки, ҳосилноки, массаи умумии биологӣ ва ғайра робитаи алоқамандии мусбӣ мушоҳида мегардад [П.И. Алсмик, 1979; А.А. Нечипоренко ва дигарон 1986; И.И. Султонов ва дигарон, 2000; З.Б. Бобохонова, 2007; Б.В. Бобочонов, 2009; Б.В. Симаков, 2009; Қ. Партоев, 2013; М.М. Қурбонов, 2021, И.И. Каримов, 2021]. Чи тавре, ки ин муаллифон қайд менамоянд, дараҷаи робитаҳои алоқамандӣ дар байни чунин аломатҳои полигенӣ навъҳои картошка, метавонад аз алоқамандии сусти то алоқамандии баланд бошад.

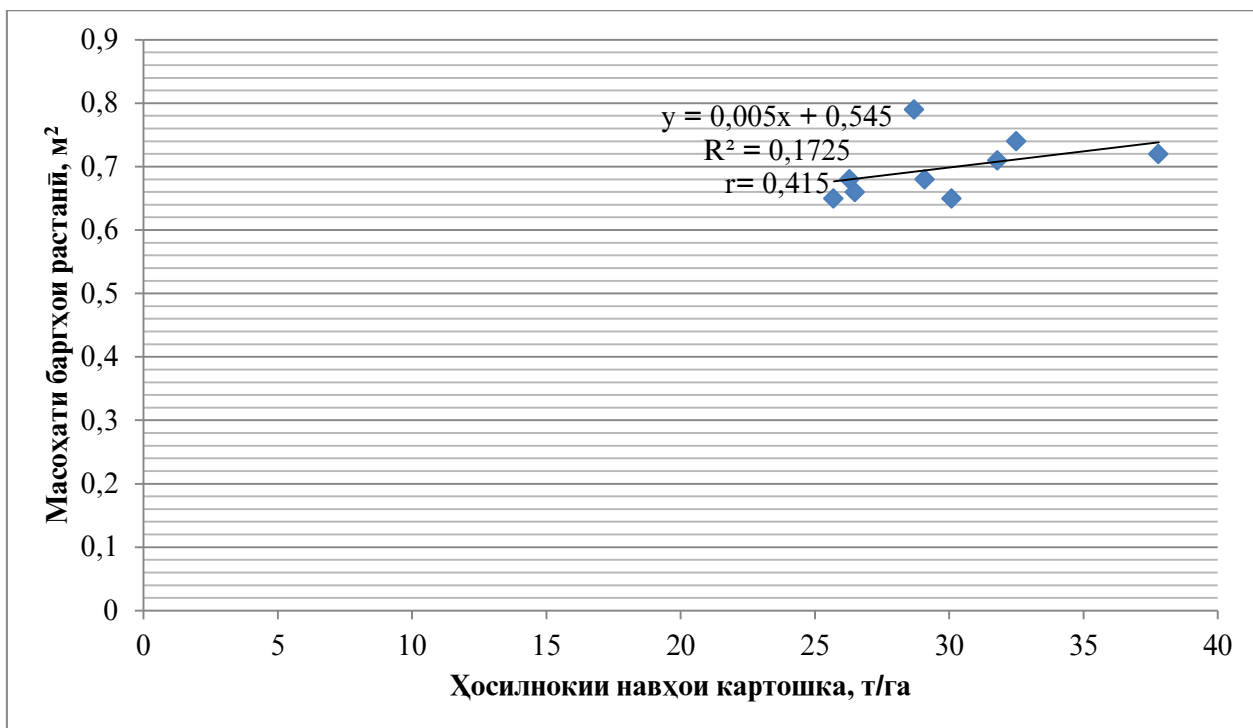
Таҳқиқотҳои мо нишон доданд, ки робитаи алоқамандӣ дар навъҳои гуногуни картошка байни аломатҳои гуногуни истеҳсоли аз ҷумла, шумораи лӯндаҳо ва маҳсулноки метавонанд мусбат бошанд (диаграммаи 3.14).



Диаграммаи 3.14.-Алоқамандии аломатҳо байни шумораи лӯндаҳо дар растанӣ бо маҳсулнокии онҳо дар давраи таҳқиқот (2019-2022)

Аз маълумотҳои диаграммаи 3.14. дида мешавад, ки шумораи лӯндаҳо ва маҳсулнокии навъҳои картошка алоқамандии дараҷаи баланд, яъне $r=0,955$ -ро доро мебошанд. Ин нишондиҳанда сатҳи баланди алоқаи байни ин аломатҳоро нишон медиҳад ва олимон [П.И. Гупала ва дигарон 1971; И.И. Каримов, 2021] қайд менамоянд, ки алоқамандии аломатҳо байни шумораи лӯндаҳо ва маҳсулнокии растаниҳо хусусияти ирси дошта қобилияти аз насл ба насл гузаштанро дорад, инчунин вазни миёнаи як лӯнда ва ҳосилнокӣ низ дар наслҳо хусусияти доимиро нишон медиҳад.

Натиҷаи таҳқиқот дар минтақаи кӯхӣ собит сохт, ки нафақат ҳосилнокию маҳсулноки ва вазни баргу поя бо вазни умумии биологии картошка робитаи алоқаманди дорад. Инчунин, масоҳати баргҳои растани низ ба ҳосилнокии навъҳои картошка алоқамандии пурраи роста дошта, ба афзун гардидани ҳосилнокӣ таъсири мусбӣ мерасонанд (диаграммаи 3.15).



Диаграммаи 3.15.- Алоқамандии аломатҳо байни масоҳати баргҳои растанӣ ва ҳосилнокии навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

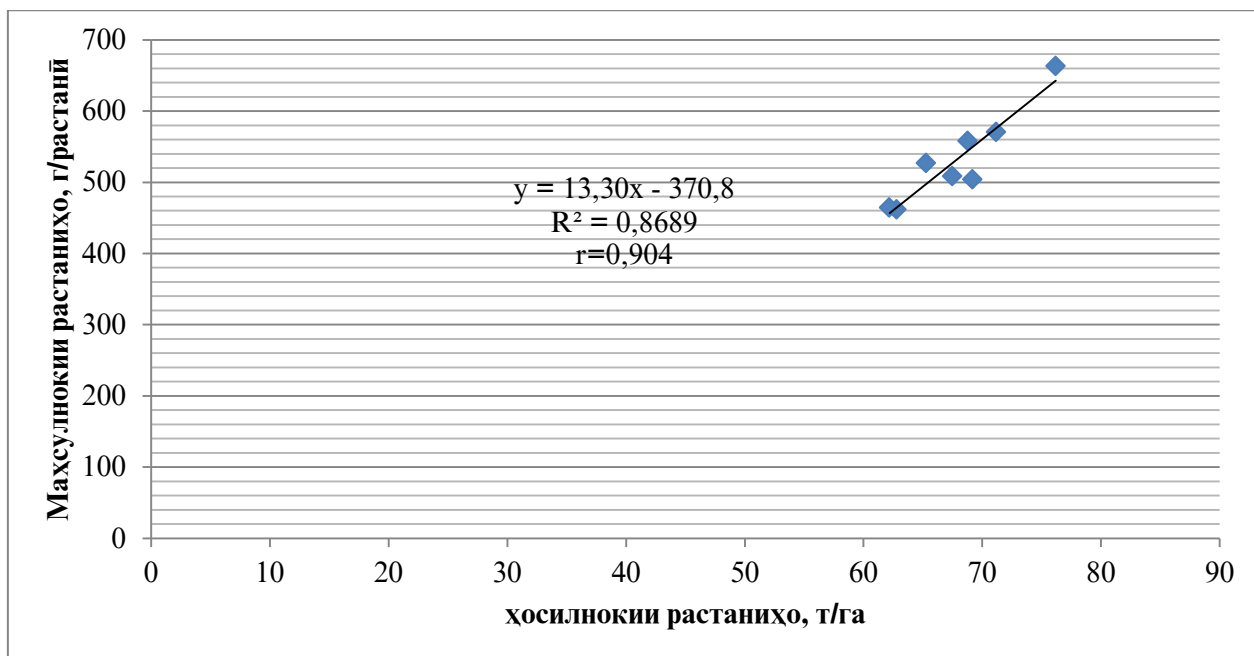
Аз натиҷаи диаграммаи 3.15 маълум мегардад, ки алоқамандии ин ду нишонаи таҳлилшаванда, масоҳати баргҳои растанӣ бо ҳосилнокии навъҳои картошка алоқамандии зич дошта, нишондиҳандаи онҳо ба $r = 0,415$ баробар гардид, ки ин нишондиҳандаро алоқамандии пурраи роста меноманд.

Аз натиҷаи таҳқиқотҳои дар шароити минтақаи кӯҳӣ гузаронида шуда маълум гардид, ки дар растанӣ масоҳати сатҳи баргҳо чиқадаре зиёд гардад, ҳосилнокӣ низ зиёд мегардад. Масалан, масоҳати сатҳи баргҳо дар навъҳои Янка- 0,72 м²/ растанӣ, Вектар- 0,74 м²/ растанӣ ва Скарб 0,71 м²/ растанӣ- ро ташкил дод ва ҳосилнокии низ дар ин навъҳо ба 37,8 т/га, 32,5 т/га ва 31,8 т/га баробар гардид, ки ин нишондиҳандаҳо нисбат ба ҳосилнокии дигар навъҳо аз 6 т/га то 12 т/га зиёд мебошад.

Дар баробари ин, ба ақидаи як қатор олимон [Riedl, 1948; Engel, 1957; И.А. Семенова ва дигарон, 1965, 1966; И.П. Яшина ва дигарон, 1973, 1983; П.И. Алсмик, 1979; Қ. Партоев, 2013, И.И. Каримов, 2021]

ҳосилнокии навъҳои картошка бо чунин аломатҳо, аз қабili шумораи лӯндаҳо дар растанӣ ва вазни онҳо робитаи баланди алоқамандӣ доранд.

Мо дар шароити баландкӯҳ инунин алоқамандии аломатҳои маҳсулноқӣ ва ҳосилнокии навъҳои картошкарӯ муайян намудем (диаграммаи 3.16) .



Диаграммаи 3.16.-Алоқамандии аломатҳо байни маҳсулнокии навъҳои картошка ва ҳосилнокии навъҳои он дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Чи тавре, ки аз диаграммаи 3.16 дида мешавад, байни маҳсулноқӣ ва ҳосилнокии навъҳои картошка робитаи баланди алоқамандии мусбӣ ба назар мерасад ($r=0,904$). Аз натиҷаи ин нишондиҳанда маълум мегардад, ки дар сурати зиёд гардидани маҳсулноқӣ дар растанӣ, ҳосилнокии навъҳои картошка низ мутаносибан зиёд мегардад. Масалан, маҳсулнокии навъҳои Янка, Вектар ва Скарб дар чор соли таҳқиқот ба ҳисоби миёна 663, 571 ва 558 г/растаниро ташкил дод, ки дар муқоиса ба дигар навъҳо зиёд буда, ҳосилнокии онҳо мутаносибан ба 37,8 т/га, 32,5 т/га ва 31,8 т/га баробар буд. Бояд қайд намуд, ки нишондиҳандаҳои ҳосилнокии ин навъҳо нисбат ба дигар навъҳои картошка то 8,4% зиёд буд. Аз ин натиҷаҳо бар меояд, ки маҳсулноқӣ ва ҳосилноқӣ дар навъҳо вобаста ба генотипи онҳо хусусиятҳои авлодӣ дошта, бо ҳам зич алоқаманд мебошанд.

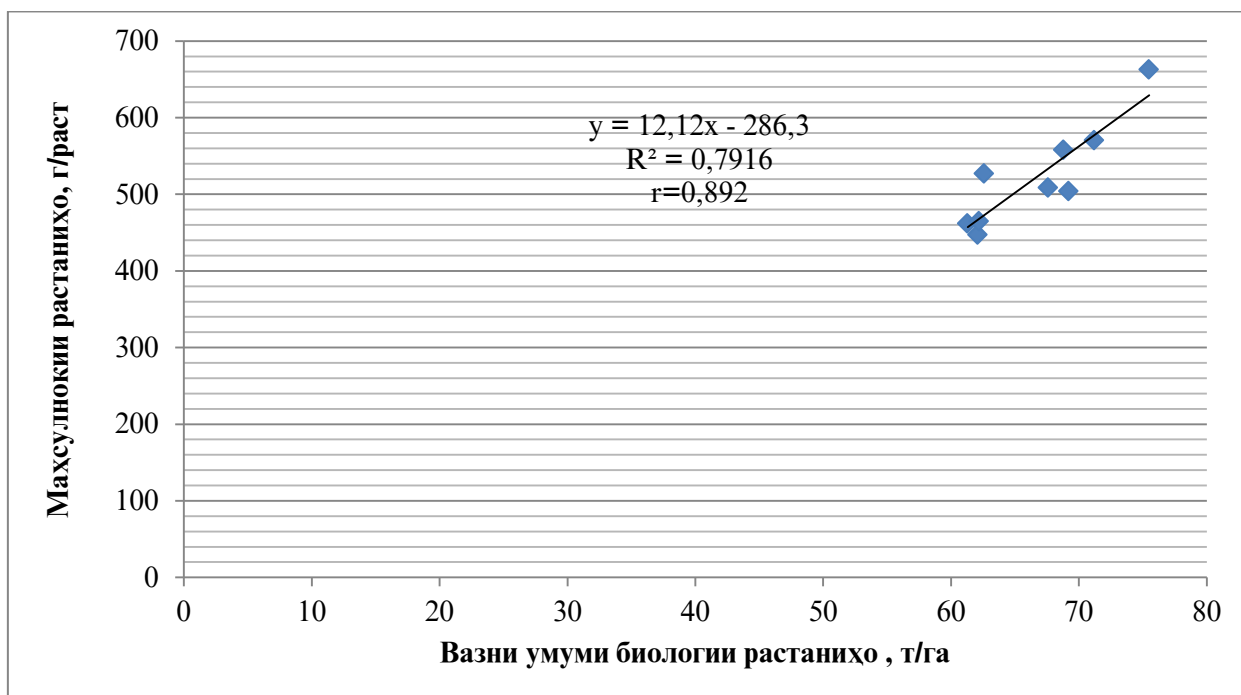
Дар баробари ин аз таҳқиқотҳои гузаронидаи мо маълум гардид, ки дар шароити кӯҳии мавзеи Лахш аломатҳои ҳосилнокӣ ва массаи умумии биологии навъҳои картошка низ байни якдигар алоқамандии баландро доранд (диаграммаи 3.17).



Диаграммаи 3.17 -Алоқамандии аломатҳо байни ҳосилнокии навъҳо бо вазни умумии биологии навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Читавре, ки дар диаграммаи 3.17 оварда шудааст, алоқамандии аломатҳои ҳосилнокӣ ва вазни умумии биологӣ ба $r=0,888$ баробар аст, ки ин нишондиҳанда дар алоқамандии аломатҳо баландтарин нишондиҳанда (Алоқамандии пурраи роста) ба ҳисоб меравад. Аз ин нишондиҳанда мо мушоҳида менамоем, ки дар навъҳои картошка, чи қадаре ки ҳосилнокӣ зиёд бошад, вазни умумии биологии растанӣ низ ҳамон қадар зиёд мегардад. Ин ба он далолат менамояд, ки сарчашмаи вазни умумии биологии навъҳои картошка аз ҳосилнокӣ вобастагии калон дорад. Он навъҳое, ки ҳосилнокиашон зиёд аст вазни умумии биологияшон низ зиёд мебошад. Масалан, навъҳои картошкаи Янка, Вектар ва Скарб аз дигар навъҳо бо нишондоди ҳосилнокиашон бартарии калон доранд (ба миқдори 12,2%).

Дар баробари ин байни аломатҳои маҳсулнокии растаниҳо бо вазни умумии биологӣ навъҳои картошка робитаи мустаққами алоқамандӣ мушоҳида мегардад (диаграммаи 3.18).



Диаграммаи 3.18.- Алоқамандии аломатҳо байни маҳсулнокии растаниҳо бо вазни умумии биологӣ навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Тавре, ки аз диаграммаи 3.18 дида мешавад, байни аломатҳои маҳсулнокии растаниҳоро массаи умумии биологӣ онҳо дар шароити минтақаи кӯҳӣ алоқамандии $r=0,892$ -ро ташкил медиҳад, ки ин нишондиҳанда алоқамандии пурқуввати байни ин аломатҳоро нишон медиҳад.

Хулоса таҳқиқотҳо нишон доданд, ки дар шароити кӯҳии мавзеи Лахши води Рашт, ки дар баландии 2100 м аз сатҳи баҳр қарор дорад, байни аломатҳои гуногуни навъҳои картошка алоқамандии пурра мавҷуд аст. Дар натиҷаи гузаронидани таҳқиқотҳои бисёрсолаи мо дар шароити минтақаи кӯҳӣ маълум гардид, ки вобаста ба шароити агроэкологӣ минтақа ва генотипи навъҳо ҳар як аломатҳои навъҳои картошка байни якдигар алоқамандии пурраи роста дошта, бе таъсир намебошанд.

Аломатҳои миқдори муғчаҳо ва миқдори гулҳо дар растанӣ дар байни навъҳои гуногуни картошка алоқамандии хело баланди мусбӣ буда, он ба $r=300$ баробар аст. Яъне бо зиёд будани миқдори муғчаҳо дар растанӣ, миқдори гулҳо низ мутаносибан зиёд мегардад.

Байни аломатҳои баландии пояи растанӣ бо вазни баргу пояи навъҳои картошка алоқамандӣ мавҷуд буда, он ба $r=0,698$ баробар гардид, ки ин нишондиҳанда сатҳи миёнаи алоқамандиро нишон медиҳад. Аммо байни аломатҳои шумораи лӯндаҳо бо маҳсулнокии растаниҳо, маҳсулнокии растаниҳо бо ҳосилнокии навъҳои картошка, маҳсулноки растаниҳо ба вазни умумии биологгии навъҳо ва ҳосилнокӣ бо вазни умумии биологгии навъҳои картошка мутаносибан алоқамандии баланд дошта, натиҷаҳои онҳо ба $r=0,955$, $r=0,904$, $r=0,892$, $r=0,888$ баробар гардид. Ин натиҷаҳои нишондиҳандаҳоро дар алоқамандии аломатҳо натиҷаи баландтарин ё алоқамандии пурраи роста меҳисобанд.

Натиҷаи нишондиҳандаҳо аз таҳқиқоти гузаронидаи мо бори дигар собит сохтанд, ки дар шароити кӯҳии мавзеи Лахш ҳар як аломат дар навъҳои гуногуни картошка байни худ алоқамандии зич доранд.

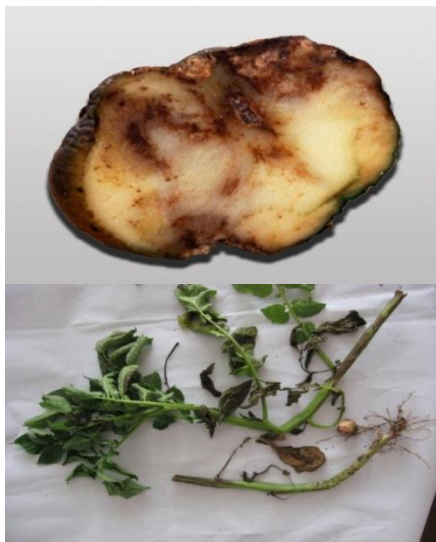
БОБИ 4. Касалиҳо ва зараррасонҳои картошка

Тибқи омили ҷаҳонӣ, ҳар сол аз таъсири касалиҳо ва ҳашаротҳои зараррасон тақрибан 32% ҳосили картошка талаф меёбад, ки ин нишондиҳанда тақрибан зиёда аз 129 миллион тонна ҳосилро ташкил медиҳад. Ба растании картошка асосан касалиҳои замбӯруғӣ, бактериявӣ, вирусӣ, вироидӣ ва фитоплазмавӣ таъсири калон мерасонанд [А.С. Воловик ва дигарон 1974; К.Б. Попкова ва дигарон, 1980; А.Е. Rich, 1983; А. Вајај, 1986; А.А. Тийтс ва ғайра, 1991, Қ. Партоев, 2013]. Яке аз сабабҳои ба чунин хисоротҳо дучор гаштани картошка ин асосан бо усули вегетативӣ афзоиш ёфтани зироат ба шумор меравад. Ин намудҳои касалиҳо асосан тавассути лӯндаҳои он афзоиш ёфта, сабаби ба маротибаҳо коҳиш ёфтани ҳосилнокии картошка мегарданд. Инчунин, касалиҳо тавассути системаи решаи растанӣ аз хок ба растанӣ ворид гашта, аз насл ба насл мегузаранд [Д.Т. Абдукаримов, 1977; К.Б. Попкова ва ғайра, 1980; А.Е. Rich, 1983; А. Brunt , 1996; Б.В. Анисимов, 2003; 2004, Қ. Партоев, 2014].

Картошка барои бисёр микроорганизмҳо (замбӯруғҳо, бактерияҳо, вирусҳо, вироидҳо, фитоплазмаҳо, нематодаҳо) манбаи хуби ғизоӣ ба шумор меравад. Дар натиҷаи паҳншавии барангезандаҳои ин гурӯҳи зарраҳои сироятвар баргу поя ва лӯндаҳои картошка осеб дида, боиси паст гардидани ҳосилнокӣ мегарданд. Касалиҳои вирусӣ, вироидӣ ва фитоплазмӣ оқибат ин зироатро дучори инқироз (вайроншавии насл) менамоянд. Бинобар ин, мо дар раванди таҳқиқот оид ба сатҳи сироятёбии навҳои нави картошка аз касалиҳою зараррасонҳо ва муҳофизатсионҳо дар макони таҳқиқот омӯхта баромадем. Дар давраи нашъунамо касалиҳои бактериявӣ ва замбӯруғиро бо аён шудани намуди зоҳирии онҳо тариқи мушоҳидаҳо ва канда гирифтани буттаҳо бо реша ва лӯндаҳо аз рӯи методи М.В. Бурдукова [1967] муайян намуда, фоизи сироятёбиро бо формулаи $P = \frac{n \times 100}{N}$ ҳисоб намудем.

4.1. Касалиҳои асосии картошка дар минтақаи таҳқиқот

Фитофтороз (*Phytophthora infestans* By.). Ин касалии замбӯруғӣ яке аз касалиҳои хавфноки картошка ба шумор рафта, бидуни картошка, инчунин ба помидор, қаламфур ва дигар авранчгулҳо низ зарари калон мерасонад.



Расми -4.1. Шакли зоҳирии касалии фитофтороз дар лунда ва баргу пояи картошка

баргҳо байни бофтаҳои захмёфта ва солим қисми тунуки сафедтоб, ки аз спораоварҳои замбӯруғ иборат аст, ба вучуд меояд, ки вақти намнокии баланди ҳаво ва пагоҳӣ хубтар аён мешаванд. Намнокии нисбии ҳаво (зиёда аз 85 фоиз туман, боришоти давомнок ва шабнами шабона) ба инкишофу паҳншавии ин касалӣ дар картошказор мусоидат менамоянд. Лӯндаҳо аз спораҳои ба замин афтида ё дар натиҷаи ба баргу пояи касал расидан сироятдор мешаванд. Дар сатҳи лӯндаҳо доғҳои андаке фӯрӯхамидаи саҳт ва шаклашон нодурушти хокистарӣ пайдо мешаванд. Мағзи доғдори лӯндаҳо ранги чигарӣ мегирад. Замбӯруғи фитофтороз дар лӯндаҳо ва боқимондаи растаниҳои касал то 4-5 сол дар хок боқӣ мемонад. Бинобар ин лӯндаҳои сироятгаштaro барои тухмӣ истифода бурдан мумкин нест.

Дар қитъаи таҷрибавии мо ин касалӣ ба мушоҳида расид. Таҷрибаҳо ва мушоҳидаҳои мо нишон доданд, ки навъҳои картошка, аз қабили Янка, Скарб, Нера ва Бриз ба ин касалӣ тобоварии нисбатан баландтарро нишон доданд. Ин навъҳо ба ҳисоби миёна то 8%

гирифтори ин касалӣ гаштанд. Вале, навъҳои Першасвет ва Вектар тобоварияшон ба ин касалӣ миёна буда, гирифторшавии онҳо ба касалӣ ба 12% баробар буд. Аммо навъи Манифест ба касалии фитофтороз устуворияташ нисбатан паст буда, растаниҳои ин навъ то 16% гирифтори касалии фитофтороз гардиданд. Барои муҳофизат ва пешгирӣ дар қитъаи таҷрибавӣ фунгидсидҳои таъсирбахш ба монанди Ридомил Голд, бо меъёри 25 гр дар 10 л/об истифода карда шуд.

Алтернариоз ё макроспориоз (доғҳои хушк дар барги картошка) (*Macrosporium solani* Ell.).



Аз ин касалӣ баргҳо, поя ва лӯндаҳо зарар мебинанд. Касалӣ дар ҳарорати 24-28⁰ С ва намнокии 80-100 Ҷ (дар ҳавои боришнок) авҷ мегирад. Дар баргҳо доғҳои доирашакли андозаашон гуногун, ки одатан хушку чигарӣ мебошанд, ба вучуд меоянд. Дарозии ин доғҳо ба 1-1,5 см мерасад.

Расми -4.2. Шакли зоҳирии касалии алтернариоз дар реша ва поя

Мушоҳидаҳои гузаронидаи мо дар солҳои таҳқиқот муайян намуданд, ки сабаби асосии пайдоиши ин касалӣ хушкӣ

зиёди ҳаво буда, ин касалӣ боиси пайдо гаштани сурохиҳо дар баргҳо мегардад. Дар пояҳо ва думчаи баргҳо касалӣ дар шакли захмҳои дарозрӯяи чигарӣ зоҳир мешавад. Пояи картошка бармаҳал хушк мегардад. Лӯндаҳо баъзан сироятдор мешаванд ва касалӣ дар шакли доғҳои хокистарӣ ё сиёҳтоби каме пахшшудаи гуногун айён мегардад. Замбӯруғ зимистонро дар боқимондаҳои растаниҳо мегузаронад ва қобилияти ҳаётии худро дар сармои 28-30⁰С нигоҳ медорад.

Аз байни навъҳои омӯхташуда навъҳои Вектар ва Янка ва Скарб ба ин касалӣ устуворияти баланд дошта, 6-8%-и растаниҳо ба ин касалӣ гирифтор гардиданд. Пас аз коркарди якум бо захрхимикати Ридомил голд нишонаи касалии Алтернариоз аз ин навъҳо нест гардид. Дигар навъҳо бошад ба ин касалӣ устуворияташон миёна буда, дар ин навъҳо

ду маротиба коркарди химиявӣ (якум коркард бо перепарати Ридомил голд бо меъёри 25 гр дар 10 л/об ва дуюм коркард бо перепарати ХОМ бо меъёри 40 гр дар 10л/об,) гузаронида шуд.

Заҳми сиёҳи лӯндаҳо (ризоктониоз) (*Rhizoctonia solani* Kuehn.)

Аз ин касалӣ бештар нешак, лӯнда, поя ва решаҳои картошка зарар мебинанд. Сирояти нешакҳо яке аз аломатҳои муқаррарии касалӣ буда, чигарии сиёҳтоб шуда, пӯсидани қисми нӯгии онҳо зоҳир мегардад.

Дар рафти гузаронидани мушоҳидаҳои худ нн ҳодисаро баҳорон дар ҷои нигоҳдории лӯндаҳо ва дар баъзе ҳолатҳо баъди шинонидани тухмӣ дар хок мушоҳида намудем.



Расми -4.3. Шакли зоҳирии касалии резоктониоз дар реша ва пояи картошка

Сирояти қисми зерхокии пояҳо аз ҳама дер зоҳир мегардад. Нишонаҳои он дар гарданаки наздирешагии пояҳо заҳмҳои хокистари сиёҳтоб ба вучуд омада, қисми пояҳо ғафс мешавад. Заҳмҳо баъзан ба даруни поя медароянд ва ба системаи бофтаҳо ворид мегардад.

Дар натиҷа ҷараёни муътадили моддаҳои пластикӣ аз баргҳо ба лӯндаҳои ҷавон душвор мегардад. Маҳсули фотосинтез дар баргҳо ҷамъ мешавад ва тадриҷан дар бағалаи баргҳо (дар поя) лӯндачаҳои "ҳавоӣ" пайдо мегарданд.

Баргҳои болоии поя аз канорашон сар карда ранги сурхи бунафш мегиранд ва ба дарозии рағи асосӣ ба дарун қат мешаванд. Вале бар хилофи сирояти столбурӣ дар қисми поёнии пояҳо (5-10 см болотар аз хок), инчунин қабати тунуки сафед ба вучуд меояд. Ҳангоми сироятнок шудани решаҳо пажмурдашавии растаниҳо ба амал меояд. Дар лӯндаҳо ризоктониоз дар шакли заҳмҳои чигарию сиёҳтоби шаклу андозаашон гуногун зоҳир мегарданд. Зухуроти бештар паҳншудаи ризоктониози лӯндаҳо- ин некрози тӯршакли сатҳии онҳо мебошад.

Ин касалӣ аз захмҳои ҷигарӣ ва сиёҳ ҳангоми 0,5-3 см будани диаметри лӯндаҳои чавон пайдо мешаванд. Ин замбӯруғ дар лӯндаҳои тухмӣ ва хок боқӣ мемонад.

Дар қитъаи таҷрибавӣ аз касалии резоктониоз нави Манифест бештар осеб деда, навъҳои Янка, Бриз ва Вектар ба ин касалии устуворияташон баланд мебошад.

Қутураки резаи картошка (порошистая парша) (*Spongospora subterranean* Wallr.)

Дар рафти гузаронидани таҳқиқотҳо дар қитъаи таҷрибавӣ намудҳои гуногуни қутурак ба мушоҳида расид. Яке аз намудҳои он



қутураки реза буда, асосан ба лӯндаҳо зарар расонда, сифати лӯндаҳоро паст мегардонад. Нишондиҳандаҳои ин касалӣ дар лӯндаҳои картошка аввал доғҳои ҷигарӣ пайдо гашта, баъдан онҳо якҷоя гашта, тамоми болои лӯндаро ихота менамоянд.

Замбӯруғ инчунин реша ва меварешаро

Расми -4.4. Шакли зоҳирии касалии қутураки реза дар лӯндаи картошка

(столонро) низ захмдор намуда, ба намуди тукмачаҳо дар решаҳо пайдо мегардад. Ин тукмачаҳо аввал сафедчатоб буда, баъдан сиёҳчатоб мегарданд. Яке аз сабаби асосии пайдоиши ин касалӣ аз меъёр зиёд истифода намудани нуриҳои азотӣ ва риоя нагардидани киштгардон ба ҳисоб меравад.

Қутураки тугмашакл ё ин ки Ооспарияз (*Oosporapustulans* Owenet Wakefield).

Ин касалӣ асосан лӯндаҳои картошкаро дар замин захмин сохта, нишонаҳои он бошад, дар вақти нигохдории лӯндаҳо дар анборхона аён мегарданд. Нишонаҳои асосии ин касалӣ ҳарчо – ҳарчо варамгаштаи пӯсти лӯндаҳои картошка мебошад, андозаи онҳо ба 1-3 мм мерасад ва ранги бури сиёҳтоб доранд. Дар охир лӯндаҳо доғдор гашта, хушк ва

пажмурда мегарданд. Конидияҳои замбӯруғ сатҳи лӯндаро пурра ихота намуда, ранги сафедчаи хираро мегиранд.

Қўтураки нукрагин (серебристая парша) (*Helminthosporium solani* Dur.et Mont.)

Ин замбӯруғ нисбат ба дигар намудҳои қўтуракҳо одитар буда, фақат лӯндаҳоро захмдор менамояд. Дар пӯсти лӯндаҳо доғҳои нукрагин (сафедчатоб) пайдо гашта, шакли нодурустро мегиранд. Бофтаи захмдор каме пахш шуда, бо доғҳои сиёҳи сафедча пӯшида мебошад. Ранги замбӯруғ ордакмонанд аст.



Расми -5.5. Шакли зоҳирии касалии қўтураки нукрагин дар лӯндаи картошка

Вектар, Янка ва Бриз устуворияташон баланд буда, то 7% ин касалиҳо дар лӯндаҳо ба мушоҳида расид. Навъи Манифест бошад ба ин касалиҳо нисбатан устуворияти паст нишон дод (то 18%).

Пӯсиши хушк ё фузариозии лӯндаҳо (*Fusarium* Link.).



Расми -4.5. Шакли зоҳирии касалии пӯсиши хушк дар реша ва навдаи картошка

Касали дар лӯндаҳо асосан дар чойҳои нигохдорӣ, баъди 2-3 моҳи ҷамъоварӣ аён мегардад.

Аввал дар лӯндаҳо доғҳои тира (хокистарранг)-и каме паҳншуда ба вучуд меоянд, пӯсти онҳо каме чиндор мешавад. Мағзи лӯнда дар зерӣ доғҳо мулоим, хушк ва тираранг мегардад. Баъдтар дар чойҳои холии лӯндаҳо танайи замбӯруғ ба вучуд меояд. Вай сафед, зардчатоб, сурхчатоб ё тира буда, ба тибит шабоҳат дорад. Дар давраҳои аввали касали дар ҷои буриши чунон лӯндаҳо моёи бӯйноки сафедча хориҷ мешавад.

Замбӯруғ дар бофтаҳои лӯндаҳо тез паҳн гардида, онҳоро вайрон мекунад. Бофтаи касал тадриҷан қариб тамоман сиёҳ ва лӯндаҳо сабук мешаванд. Дар хушкӣ лӯндаҳои пажмурда хеле саҳт мегарданд ва онҳоро корд бо осонӣ намебурад.

Барангезандаи ин касалӣ дар хок нигоҳ дошта мешавад. Сирояти лӯндаҳо аз хоку лои сироятдор, ки ба ҷои нигоҳдори дохил гардидаанд ё спораҳои дар ин ҷойҳо мавҷуд буда, ибтидо мегирад.

Пӯсиши хушкӣ лӯндаҳо дар навъҳои омӯхташуда дар давраи нигоҳдори баъзан ба мушоҳида расид. Асосан ин бемори пас аз чор моҳи нигоҳдори ба мушоҳида мерасид. Сабаби асосии пайдошавии ин касалиро мо дар тулони нигоҳдории тухмӣ мушоҳида намудем. Дар ин минтақа асосан тухмӣ то 7- моҳ нигоҳдори мешавад. Тухми чиқадаре, ки зиёд нигоҳдори шавад ҳамон қадар бештар дучори ин касали мегардад.

Ба ин касалӣ бештар навъҳои Манифест ва Першасвет гирифта мегардиданд.

Пӯсиши тари бактериявии лӯндаҳо (*Ervina corotovor*)



Расми -4.6. Шакли зохирии касалии пусиши тари бактерияви дар лундаи картошка

Пӯсиши тари лӯндаҳо низ ба монанди пӯсиши хушк дар давраи нигоҳдори дар анборхонаҳо пайдо мегардад. Дар рафти гузаронидани таҷрибаҳои худ ин касалиро бештар дар давраи нигоҳдори мушоҳида намудем. Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки дар

ҳолати нисбатан гарм шудани ҳарорат ва баландшавии намнокӣ дар анборхонаҳо (ҳарорати 15-20° С) метавонад то 30-50 фоизи лӯндаҳо нобуд созад. Технологияи нодуруст ҷамъоварӣ намудани лӯндаҳо, захми механики бардоштани лӯндаҳо, инчунин лӯндаҳое, ки аз дигар касалиҳо ва зараррасонҳо осеб дидаанд, боиси бештар гирифташавӣ ба ин касалӣ мегарданд. Аз тарафи дигар пеш аз муҳлат ҷамъоварӣ намудани ҳосил низ боис мегардад.

Дар ҳолати ба ин касалӣ гирифтӣ шудан мағзи лӯндаҳо ба қисми мулоими ниммоя табдил ёфта, бӯйи ғализ мегиранд. Пӯсиши тар аввал ранги сафедтоб, баъдтар тираи хокистарӣ мегирад. Пӯсиши тари лӯндаҳо баъзан дар киштзор ҳам ба амал меояд ва зимни ҳосилгундорӣ ба чашм мерасад. Дар ин ҳол лӯндаҳое вомехӯранд, ки зоҳиран солим метобанд (алалхусус лӯндаҳои калон) ва вазнин мебошанд. Лекин ҳангоми андаке пахш кардани чунин лӯндаҳо онҳо мекафанд ва моеи ғализи онҳо хориҷ мегардад. Ин касалӣ ҳосияти тез сирояткунӣ дорад ва агар шароитҳо барои инкишофи он қулай бошанд, дар муддати кӯтоҳ (10-15 рӯз) лӯндаҳои дигари наздикро нобуд месозад. Қабати картошкаи рехта дар анборхонаҳо дар чунин ҳолатҳо бештар гирифтӣ мешавад. Дар натиҷа зарурати аз лӯндаҳои пӯсида тоза кардан ва шамол додани анборхонаҳо ба миён меояд, ки онро ба тезӣ иҷро намудан лозим аст. Устуворияти навъҳо ба ин касалӣ миёна арзёби карда шуд (Ҷадвали-4.1).

Ҷадвали 4.1. Устуворияти нисбии навъҳои интродуксионии картошка ба касалиҳои занбӯрӯғию бактериявӣ дар шароити ноҳияи Лахш дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), %

Навъ	Номгуи касалӣ ва сатҳи сироятёбӣ, %					
	Фитофтороз	Алтерна-риоз	Қутурак	Пӯсиши хушк	Пӯсиши тар	Дараҷаи миёнаи сироятёбии навъҳо аз касалиҳо
Жуковский ранний (н)	8	6	7	9	12	8,4
Янка	5	7	4	3	5	4,8
Вектар	10	6	7	5	4	6,4
Скарб	6	8	7	2	6	5,8
Манифест	16	10	14	9	6	11
Бриз	7	9	5	2	4	5,4
Нера	8	12	10	4	7	8,2
Палатс	11	9	8	7	10	8,4
Першасвет	12	10	8	9	12	10,2

Чи тавре, ки аз нишондиҳандаи ҷадвали 4.1 дида мешавад навъҳои Янка, Вектар, Скарб ва Бриз ба касалиҳо тобоварии баланди саҳрои нишон доданд. Сатҳи сироятёбии ин навъҳо ба касалиҳо ба ҳисоби миёна аз 4,8% то 6,4%-ро ташкил дод.

Сиёҳпоя (Чорная ножка картофеля), *Pectobacterium carotovorum* subsp. *atrosepticum*

Касалии бактериявӣ буда, ба тана ва лӯндаи картошка зарар мерасонида то 60-70%-и ҳосил талаф меёбад.

Пайдоиши касал дар давраи сабзиш намудор мешавад. Баргҳо зард мешаванд, қисми поёнии поя ва реша пӯсида сиёҳ мешавад. Мағзи лӯндаҳои зарардида бо хамираи луобии мулоим ба ранги сиёҳ мубаддал шуда, бӯи ғализ пайдо мекунад. Байни бофтаҳои касал ва солим рахҳои сиёҳ пайдо мешавад. Таҳқиқотҳои гузаронидаи мо нишон доданд, ки сабаби асосии пайдоиши ин касалӣ, асосан риоя нагаштани киштгардон ва риоя нагаштани қоидаҳои агротехникӣ дар майдон боиси бештар гирифтӣ шудани растаниҳо мегардад. Дар қитъаи таҷрибавӣ аз ин касалӣ бештар навъҳои Манифест ва Першасвет осеб دیدанд.

Чораҳои мубориза бар зидди касалиҳои картошка

Сарчашмаҳои сирояти касалиҳои замбӯруғӣ асосан лӯндаҳои касал ва партовҳои анборхонаҳо ба ҳисоб мераванд. Бинобар ин пасмондаҳои анборхонаҳоро бо оҳаки хлордори 4 фоиза ё бо маҳлули 5 фоизаи купороси мисс ва ё маҳлули 3-5 фоизаи хлорати магний безарар гардонида дар чуқурии 1 м мегӯронанд. Қои нигоҳдории лӯндаҳо ва зарфҳоро бо маҳлули 2-3 фоизаи купороси мису оҳакоб ё формалин (як ҳисса формалини 36-40 фоиза ба чил ҳисса об) безарар менамоянд (меъёри сарфи онҳо 25-30 мл/м³). Парвариши навъҳои ба касалиҳои замбӯруғӣ тобовар тавсия дода мешавад. Инчунин барои кишт истифода бурдани лӯндаҳои солим, пешакӣ неш занонидани онҳо зарур аст. Пеш аз кишт бо маҳлули 0,02 фоизаи купороси мис, маҳлули 0,4 фоизаи формалини 40 фоиза, суспензияи 3-5 фоизаи ТМТД (тетраметилтиурам-дисулфид)-и 80 фоиз ё дигар фунгитсидҳо коркард намудани тухмиҳо аҳамияти калон дорад. Коркарди химиявии майдонҳои кишт бо

фунгитсидҳо: маҳлули бордосии 1 фоиза (4,5-5 кг/га аз рӯйи купороси мис), хлорокиси миси 90 фоиза (2,4 кг), арсериди 60 фоиза (2,5 -3 кг), витаксиди 70 фоиза (2,1-2,4 кг), оксихоми 80 фоиза (1,9-2,1 кг), полихоми 80 фоиза (2,4-3,2 кг), ридополихоми 60 фоиза (3 кг/га). Меъёри сарфи маҳлулҳои корӣ - 400-500 л/га мебошад. Миқдори коркарди майдонҳо метавонад 3-5 маротиба бошад. Риояи киштгардон шартӣ асосӣ дар тухмипарварӣ ба шумор меравад. Инчунин дар тирамоҳу зимистон ба заминҳо яхобмонӣ метавонад бисёр каслиҳои замбӯруғӣ ва зараррасонҳоро кам гардонад.

4.2. Дарачаи осеббинии зироати картошка аз ҳашаротҳои зараррасон

Гамбусакҳои колорадой (Колорадский жук) *Leptinotarsa decemlineata*

Дар солҳои гузаронидани таҳқиқот дар қитъаи таҷрибавӣ ин ҳашарот бештар ба мушоҳида расида, ба навъҳои омӯхташуда таъсири зиёд мерасонид.



Расми -4.7. Ҳашароти болиғи гамбусакҳои колорадой

Гамбусакҳои колорадой яке аз ҳашаротҳои хавфноки картошка ба шумор рафта, асосан баргҳои картошкарӯ хӯрда, ба ҳосили он зарари калон мерасонад. Дар сурати зиёд гаштани гамбусак дар киштзор ҳосили картошка қариб 60-70 фоиз ва аз ин ҳам зиёд несту нобуд мегардад.

Ин ҳашароти зараррасони картошка ҳоло қариб дар ҳамаи ноҳияҳои ҷумҳурӣ ба киштзори картошка зарари калон мерасонад. Гамбусакҳои болиғ дар ҳок дар чуқурии то 70-100 см зимистон мегузаронад [Қ. Қаҳоров, 2008]. Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки дар минтақаи кӯҳӣ ин ҳашарот дар охири моҳҳои май ва аввали моҳи июн вақти ҳарорати ҳок ба 12-16°C гармӣ расадан, гамбусак аз зимистонгузаронӣ мебарояд. Барои феврал нест сохтани ин зараррасон аввали баҳор гузаронидани кишти «фиребон» дар майдони 0,15- 0,20 га бо истифодаи лӯндаҳои сабзидаи картошка аҳамияти калон дорад. Онҳоро 15-20 рӯз пеш аз кишти асосии

картошка дар замин шинондан лизим аст. Гамбусакҳои аз зери хок баромада гурусна буда, ба баргу танай майсаҳо хело тез чамъ мегарданд ва онҳоро бо осонӣ нобуд сохтан мумкин аст. Инчунин дар киштзорҳои картошка низ сари вақт бо роҳи дастӣ чида нест кардани гамбусаку кирминаи ин ҳашарот сатҳи таъсиррасониро кам мекунад.

Дар вақти аз ҳад зиёд шудани миқдори ҳашарот (5-8 адад дар 1 м²) барои нест намудани онҳо аз истифодаи захрҳои химиявӣ ба монанди «Нурелл-де», «Детсис», «Фюре», «Тайфун» ва ғайра тавсия дода мешавад. Инчунин гузаронидани яҳобмонӣ дар тирамоҳ барои нобуд сохтани гамбусакҳо кумаки калон мерасонад

Симкирмакҳо (Проволочники) Elateridae

Симкирмакҳо ҳашаротҳои ҳамаҳур буда, ба намудҳои гуногуни



зироат, махсусан ба картошка зарар мерасонанд. Дар хок 4-5 сол зиндагӣ мекунанд. Насли охири моҳи август дар чуқурии 13-15 см ғаҳвораҷа сохта, дар дохили он ба зоча мубаддал мешавад. Баъди 2-3 ҳафта зоча ба гамбусаки болиғ

Расми -4.8. Симкирмак мубаддал мегардад. Дар минтақаҳои кӯхӣ дар моҳи май гамбусакҳо ба парвоз шуруъ мекунанд ва ҷуфт мешаванд. Баъд дар хок то 175 дона тухм мегузоранд. Аслан ба ҳосили картошка зарари ҷиддӣ мерасонанд.

Симкирмакҳо дар ҳамаи навъҳои зеримӯзиш қарордоштаи таҳқиқотҳои мо якхел таъсир мерасонад ва ягон навъ ба ин ҳашарот мутобиқат нишон дода наметавонад.

Ба муқобили кирмҳои симшакл зери хок намудани донҳои захролӯд гаштаи ҷав, гандум ё ин ки ҷуворимаккаро дар маҳлули арсенати калсий (2 кг\га) тар намуда, кишт гузаронидан аҳамияти калон дорад. Сарфи донҳои захролӯд 20-30 кг дар 1 га мебошад. Инчунин шудгори тирамоҳӣ ва яҳобмонӣ дар фасли зимистон низ ин ҳашаротро нобуд мекунад.

Кирми тирамоҳӣ (Озимая совка) *Agriotessegetum*.

Кирми тирамоҳӣ ҳашароти хавфноки зерихокӣ буда, асосан баҳорон пояи ниҳолҳои ҷавонро бурида, ба картошка зарар мерасонад.



Расми -4.9. Кирми тирамоҳӣ

Инчунин, пас аз пайдо шудани лундаҳо дар зери хок онҳоро сурух намуда, сифати лундаҳоро паст мегардонад.

Чораҳои асосии мубориба ба муқобили ин зараррасони хавфнок пеш аз ҳама яҳобмонии заминҳо дар давраи тирамоҳу зимистон, шудгори чуқури тирамоҳӣ, киштгардони зироатҳо, дар ҳудуди 70-75 % нигоҳ доштани намӣ дар давраи нашеств ва коркарди байни қаторҳо дар муҳлатҳои муайян шуда ба ҳисоб меравад.

Инчунин барои нест кардани ин ҳашарот тавассути заҳрхимикатҳо тайёр намудани «хӯроки фиреб» (приманка) низ самараи хуб медиҳад. Барои омода намудани «хӯроки фиреб» дар 100 кг кунҷола 2 кг арсенати натрий ё ин ки арсенати калсийро омехта намуда, 30-35 дақиқа дар болои оташ онро тафсонда, баъд дар байни қаторҳои картошка мепошанд. Меёри истифодабари дар 1 га 50-60 кг – ро ташкил медиҳад. Инчунин пошидани маҳлули кории метафос (3 кг\га) ба растаниҳо ва хлорофос (2 кг\га) бо 600 литр об ва заҳрҳои кимёвӣ; Ариво 3-4 мл, Фастак- 3-5 мл, Детсис- 2,5-5 мл дар 10 л об ва дигар перепаратҳо боиси нест гаштани ин кирминаҳо мегардад. Дар давраи таҳқиқотҳо дар қитъаи таҷрибавӣ бар зидди ҳашаротҳо ва касалиҳои картошка намудҳои гуногуни фунгитсидҳо ва инсектидсидҳо истифода гардид (ҷадвали 4.1).

Чадвали 4.2. Номгӯи фунгитсидҳо ва инсектидсидҳое, ки бар зиддӣ касалиҳо ва зараррасонҳои картошка истифода бурда мешаванд (кг/га, л/га, кг/т, л/т)

Номгӯи фунгитсид (моддаи таъсиркунанда)	Меъёри сарфи захрдору (кг/га, л/га)	Номгӯи касалӣ	Мухлати коркард
Фунгитсидҳо			
Моеъи Бордосӣ	1%	Фитофтороз	Пошидан дар давраи нашъунамо
Арсерид (Металаксил Поликарбасин)	2,5	Фитофтороз Алтернариоз	Пошидан дар давраи нашъунамо
Ридомил Голд МЦ (Манкосеб+ металаксил)	2,5	Фитофтороз Қутурак	Пошидан дар давраи нашъунамо
Хлорокиси мис	2,4-3,2	Фитофтороз Макроспориоз Алтернариоз	Пошидан дар давраи нашъунамо
ТМТД	2,5-3,0	Ҳама намуд касалиҳои замбурӯғӣ	Коркарди пеш аз кишти тухмӣ
Инсектидсидҳо			
Десис (Делтаметрин)	0,04-0,06	Гамбусаки колорадой	Пошидан дар давраи нашъунамо
Моспилан (Асетамиприт)	0,025-0,03	Гамбусаки колорадой, Ширинчаҳо, куяи картошка	Пошидан дар давраи нашъунамо
Фастак (Алфа-сперметрин)	0,07-0,1	Кирми тирамоҳӣ	Пошидан дар давраи нашъунамо
Арриво (Сперметрин)	0,1-0,16	Гамбусаки колорадой, кирми тирамоҳӣ	Пошидан дар давраи нашъунамо

Хулоса касалию зараррасонҳо ба баргу поя, тана ва ҳосили картошка таъсири манфӣ расонида, ҳосилнокӣ ва сифати лӯндаҳоро паст мегардонанд. Барои пешгирӣ намудани таъсири касалию ҳашаротҳои зараррасон ба растанӣҳо дар майдон пеш аз ҳама риояи қоидаҳои илман асоснок нақши муҳим мебозад. Чунки усули агротехникӣ, як қисми таркибии муҳофизати интегратсионии растанӣҳо буда, тадбирҳои зеринро дар бар мегирад: киштгардон, шудгори чуқури тирамоҳӣ, яхобмонӣ, мола, кишти тухмии хушсифат, сари вақт гузаронидани кишт, нарм кардани беҳи ниҳолҳо, аз

алафҳои бегона тоза намудани майдони кишт, сари вақт додани нуриҳои минералию органикӣ, дуруст ба роҳ мондани системаи обёрӣ, сари вақт ҷаъоварӣ намудани ҳосил. Дар таҳқиқотҳои мо маълум гардид, ки навъҳои Янка, Вектар, Скарб ва Бриз нисбат ба дигар навъҳои зеримӯзиш қарордошта ба ин ё он намуди касалиҳо устуворияташон миёна ва баланд мебошад. Дар маҷмӯъ гирифтории навъҳо ба ин ё он намуди касалӣ аз 4,8 то 11% -ро ташкил медиҳад.

БОБИ 5. Самаранокии иқтисодии навъҳои нави картошка

дар шароити мавзеи Лахши водии Рашт

Баланд бардоштани самаранокии иқтисодии соҳаи картошкапарварӣ дар истеҳсолот хеле муҳим буда, амалӣ намудани он дар хоҷагиҳои картошкапарварии ҷумҳурӣ аҳамияти махсус дорад. Яке аз усулҳои баланд бардоштани самаранокии иқтисодӣ, ин гузаронидани таҷрибаҳои илмӣ бо риояи талаботҳои харитаи технологӣ ва қоидаҳои агротехникӣ, аз ҷумла, таҳлили сифати хок, шароити иқлими минтақа, муҳлатҳои кишт вобаста ба минтақаи парвариш, ҷойгиркунии истеҳсолот технологияи парвариш ва ғайра ба шумор мераванд. Ин имкон медиҳад, ки дар маҷмуи ҷорабиниҳои агротехникӣ аз як воҳиди майдони замин бо камтарин хароҷотҳои истеҳсоли маҳсулоти бештар ба даст оварда, самарои баланди иқтисодиро таъмин менамояд.

Аммо барои баланд бардоштани самаранокии иқтисодии истеҳсоли картошка бисёр масоиле мавҷуданд, ки зарурати гузаронидани таҳқиқотҳои минбаъдаро ба миён меоранд. Баланд бардоштани сатҳи самаранокии иқтисодиёт дар соҳаҳои гуногун, аз ҷумла, дар соҳаи картошкапарварӣ низ мушкилоти имрӯзаи истеҳсолот ба шумор рафта, ба самаранок истифода намудани захираҳои истеҳсолот дар ҷараёни истеҳсоли картошка вобастагии ногуастагӣ дорад. Зеро таҳқиқотҳо муайян намуданд, ки таъсири тағйирёбии иқлим дар кураи замин ва зиёдшавии шумораи аҳоли дар дунё масъалаи ҳарчи бештар истеҳсол намудани маводҳои ғизоиро сол аз сол ва кам намудани харҷҳои истеҳсолиро, аз он ҷумла дар картошкапарварӣ пеш меорад.

Масъалаҳои баланд бардоштани самаранокии иқтисодиёи истеҳсоли навъҳои интродуксионии картошка дар минтақаи кӯҳӣ, яке аз самтҳои дигари таҳқиқотҳои илмӣ мо ба ҳисоб рафта, таҳияи тadbирҳо тавассути маҷмуи нишондиҳандаҳо барои ноил гаштан ба самаранокии истеҳсоли соҳаи картошкапарварӣ равона гардидааст.

5.1. Харочотҳои истеҳсолии воқеӣ барои парвариши картошка дар шароити мавзеи Лаҳши водии Рашт

Бо мақсади кам кардани харочотҳои истеҳсоли дар кишт картошка риояи тамоми унсурҳои технологияи қисман инноватсионӣ дар истеҳсолот, ворид намудани меъёри оптималии нуриҳои минералӣ ва органикӣ, иҷрои маҷмӯи чорабиниҳо оид ба муҳофизат аз касалӣ ва зараррасонҳо ва дигар чорабиниҳои агротехникиро пеш меорад.

Бинобар ин натиҷаҳои ба даст овардаи мо дар баҳши сарфи харочотҳои истеҳсоли дар таҳқиқотҳоямон дар раванди истеҳсоли картошка ва таъсири навъҳои гуногуни картошка ба дараҷаи сарфи харочотҳои умумии истеҳсоли баҳри гузаронидани кишти картошка, парвариши ҳосил ва ҷамъоварии он дар ҷадвали 5.1 пешниҳод шудаанд.

Ҷадвали 5.1. - Харочотҳои истеҳсолии воқеӣ дар парвариши як гектар картошказор дар шароити ноҳияи кӯҳии Лаҳш

№	Номгуи харочотҳо	Миқдор	Арзиши як воҳид, сомонӣ	Сарфи умумӣ, сомонӣ
1	Нуриҳои органикӣ	10000 кг	0,8	8000
2	Нуриҳои минералӣ	750 кг	7,5	5625
4	Сарфи захрхимикатҳо	1,5 л	600	900
5	Сарфи тухмӣ	3000 кг	4,5	13500
6	Сузишвории дизелӣ	100 л	11	1100
7	Равғани дизелӣ	5 л	15	75
8	Музди маоши тракторчи	1 га	1000	1000
9	Кашонидани тухмӣ то сари замин	3000 кг	0,2	600
10	Коркарди якуми байни қаторҳо, тавассути коркарди дастӣ	1 га	600	600
11	Култиватсия ва хокк ашқунии картошказор	1 га	500	500
12	Хароҷоти об	8 маротиба	125	1000
13	Ҷамъоварии ҳосил	1 га	500	500
14	Андози замин	1 га	350	350

Давоми ҷадвали-5.1

15	Маоши обмон	1 га	150	750
16	Чамъи сарфҳо:			34400
17	Дигар хароҷотҳо (5% аз чамъи хароҷот),	1 га		1720
	Маблағи умумии хароҷотҳо , сомонӣ	1 га		36120

Чи тавре, ки аз нишондодҳои ҷадвали 5.1 бармеояд, хароҷотҳои умумӣ барои парвариши як гектар картошказор дар шароити ноҳияи кӯҳии Лахш 36120 сомонӣ сарф мегардад. Аз нишондодҳои овардашуда дида мешавад, ки хароҷоти бештар асосан ба арзиши хариди тухмӣ ба назар мерасад. Дар муддати чор соли таҳқиқотҳои гузаронидаи мо нархи як килограм тухмии репродуксионии картошка, ба ҳисоби миёна ба 4,5 сомонӣ баробар буда, хароҷоти умумӣ барои хариди тухмӣ ва кашонидани он то майдони кишт ба 14100 сомонӣ баробар шудааст. Дигар хароҷотҳои истеҳсоли ба монанди арзиши нуриҳои органикӣ, минералӣ, сузишворӣ, маоши тракторчӣ ва дигар коргарҳои мавсимӣ, андозаи замин ва ғайра, дар маҷмӯъ 22020 сомони ро ташкил дод.

Ҳамин тавр, таҳқиқотҳои гузаронидашудаи мо нишон доданд, ки дар солҳои охир аз сабаби баланд гаштани нархи аксари моводҳои зарурӣ, аз қабيلي нархи сузишворӣ, нуриҳои минералӣ ва органикӣ, тухмӣ ва ғайраҳо арзиши аслии маҳсулот низ зиёд гардидааст.

Таҳқиқотҳо нишон медиҳанд, ки самаранокии иқтисодии истеҳсоли картошка аз чунин нишондиҳандаҳои асосии истеҳсоли, аз қабيلي, хароҷотҳои истеҳсоли, арзиши аслии маҳсулот, ҳосилнокии навъҳои картошка, даромади умумӣ ва даромади соф аз 1 га майдони кишт вобастагии калон дорад.

5.2. Самаранокии истеҳсоли ва дараҷаи даромадноки аз навъҳои картошка дар шароити мавзеи Лахши водии Рашт

Роҳҳои дигари асосии баланд бардоштани самаранокии истеҳсоли картошка ин паст кардани арзиши аслии маҳсулот ва баланд бардоштани ҳаҷми умумии даромад ба шумор мераванд. Афзоиши

ҳаҷми умумии даромаднокии истеҳсолот, асосан ба афзоиши ҳосилнокии ин ё он навъи картошка вобаста мебошад. Барои баланд бардоштани сифати маҳсулот бояд сифати агротехникаи парвариш баланд бардошта шуда, кишт ва ҷамъоварии ҳосили картошкаро саривақт бояд анҷом дода, ташкили фурӯши саривақтии маҳсулотро бояд ба роҳ монд.

Аз натиҷаи таҳқиқотҳои бисёрсолаи гузаронидаи мо дар шароити минтақаи кӯҳӣ маълум карда шуд, ки барои баланд бардоштани самараи иқтисодӣ ва гирифтани фоидаи соф аз картошкапарварӣ навъҳои серҳосили он нақши хело калон дорад (ҷадвали 5.2.).

Ҷадвали 5.2. - Ҳосилнокӣ, хароҷотҳо ва арзиши маҳсулоти навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Навъҳо	Ҳосилнокӣ, т/га	Хароҷотҳои истеҳсолӣ ҳаз. сомонӣ /га	Нархи фурӯши маҳсулот, кг/сомонӣ	Арзиши маҳсулоти фурухташуда, ҳаз.сомонӣ/га
Жуковский ранний (назоратӣ)	25,7	36,12	2,5	64,25
Янка	37,8	36,12	2,5	94,50
Вектар	32,5	36,12	2,5	81,25
Скарб	31,8	36,12	2,5	79,50
Манифест	26,3	36,12	2,5	65,75
Бриз	30,1	36,12	2,5	75,25
Нера	28,7	36,12	2,5	71,75
Палатс	29,1	36,12	2,5	72,75
Першасвет	26,5	36,12	2,5	66,25
Миёна	29,8	36,12	2,5	74,50

Чӣ тавре, ки дар ҷадвали 5.2 натиҷаи таҳлилҳо нишон дода шудааст, хароҷотҳои истеҳсолӣ бо риояи талаботҳои ҳаритаи технологӣ ва агротехникаи парвариши картошка дар як гектар 36,12 ҳазор сомонӣ ва нархи фурӯши як тоннаи маҳсулот барои ҳамаи навъҳои нави картошка мутаносибан ба 2500 сомонӣ баробар аст. Ҳамин тавр, аз нишондиҳандаҳо маълум мегардад, аз сабаби он, ки навъҳои Янка,

Скарб, Вектар ва Бриз нисбат ба дигар навъҳо нишондиҳандаҳои ҳосилнокиашон баланд мебошанд, аз парвариши онҳо самараи иқтисодии баланд ба даст оварда мешавад.

Таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки даромади умумии навъҳои интродуксионии картошка аз ҷумла; Янка 94,50 ҳазор сомонӣ/га, Вектар 81,25 ҳазор сомонӣ/га, Скарб 79,50 ҳазор сомонӣ/га ва Бриз 75,25 ҳазор сомонӣ/га-ро ташкил дод, ки ин нишондиҳандаҳо нисбат ба дигар навъҳо аз 3,5 то 28,25 ҳазор сомонӣ/га ва нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний бошад, аз 11 ҳазор сомонӣ/га то 30,25 ҳазор сомонӣ/га зиёд мебошад.

Таҷрибаҳои мо нишон доданд, ки самаранокии парвариши навъҳои гуногуни картошка дар шароити минтақаи баландкӯҳи ноҳияи Лахш бештар ба ҳосилнокии навъҳои картошка алоқаманд буда, арзиши аслии маҳсулот низ аз он вобаста аст (ҷадвали 5.3).

Ҷадвали 5.3.- Дараҷаи даромаднокии иқтисодии парвариши навъҳои нави картошка дар шароити ноҳияи Лахш дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Навъҳо	Арзиши аслии 1 тонна маҳсулот, ҳаз, сомонӣ	Ҷоидаи соф, ҳаз.сомонӣ/га	Дараҷаи даромаднокӣ, %
Жуковский ранний (назоратӣ)	1,4	28,13	77,8
Янка	0,95	58,38	161,6
Вектар	1,11	45,13	124,9
Скарб	1,13	43,38	120,4
Манифест	1,37	29,13	80,6
Бриз	1,2	39,30	108,4
Нера	1,25	35,63	98,6
Палатс	1,24	35,62	98,6
Першасвет	1,36	30,13	83,4
Миёна	1,22	38,38	106,2

Дар натиҷаи гузаронидани таҳқиқотҳо дар шароити кӯҳии ноҳияи Лахш аз парвариши навъҳои Янка 58,38 ҳазор сомонӣ/га, Вектар 45,13 ҳазор сомонӣ/га, Скарб 43,38 ҳазор сомонӣ/га ва Бриз 39,30 ҳазор сомонӣ/га фоидаи соф ба даст омад. Дар маҷмӯъ аз ҳамаи навъҳои омӯхташудаи картошка дар шароити минтақаи кӯҳӣ ба ҳисоби миёна 38,38 ҳазор сомонӣ/га фоидаи соф ба даст оварда шуд.

Таҳқиқотҳо собит намуданд, ки дараҷаи даромаднокии иқтисодӣ дар навъҳои Янка ба 161,6%, Вектар – 124,9%, Скарб- 120,4% ва Бриз – 108,8% аз ҳаҷми умумии фоидаи соф аз як гектарро ташкил дод, ки ин нишондиҳандаҳо нисбат ба нишондоди навъи назоратии Жуковский ранний аз 31% то 83,8% зиёд мебошад. Ба ҳисоби миёна дараҷаи даромаднокии ҳамаи навъҳои омӯхташудаи картошка ба 106,2% баробар гардид.

Хулоса таҷрибаҳои илмӣ мо нишон доданд, ки навъҳои омӯхташудаи картошка нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний ҳам аз ҷиҳати фоидаи соф (аз 1,0 то 30,25 ҳазор сомонӣ/га) ва ҳам аз ҷиҳати дараҷаи даромаднокӣ (аз 2,8 то 83,8%) бартари калон доранд ва дар сурати ба роҳ мондани парвариши ин навъҳои омӯхташудаи картошка, аз қабили Янка, Вектар, Скарб ва Бриз метавон самаранокии истеҳсолии парвариши картошкаро дар оянда дар минтақаи кӯҳии кишварамон хело баланд бардошт.

Ҳамаи навъҳои нави омӯхташудаи картошка дар шароити минтақаи кӯҳӣ нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний серҳосил буда, онҳо дар оянда барои ба даст овардани фоидаи баланди иқтисодӣ дар шароити истеҳсолот мусоидат менамоянд.

Дар шароити минтақаи кӯҳӣ аз фурӯши маҳсулоти истеҳсолшуда аз навъҳои нави картошка, аз қабили Янка, Скарб, Вектар ва Бриз аз ҳар гектар то 58,38 ҳазор сомонӣ фоидаи софи иқтисодӣ ба даст овардан мумкин аст, ки ин нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний аз 71,6 то 107% зиёд мебошад.

БОБИ 6. Баррасии натиҷаҳои таҳқиқот

Картошка дар байни дигар зироатҳои кишоварзӣ аз рӯйи истеҳсоли маҳсулот, ҳосилнокӣ ва самтҳои истифодабарӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷойи намоёнро ишғол менамояд. Бо назардошти аҳамияти калони ғизоӣ, иқтисодӣ баланди ҳосилнокӣ ва самараи баланди иқтисодӣ доштани картошкарӯ дар заминҳои обӣ васеъ парвариш мекунад.

Таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки сол то сол афзудани шумораи аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон, талаботи аҳолии кишварро ба ин маҳсулоти ниёзи аввалия зиёд мегардонад. Ҳаҷми истеҳсоли картошка дар солҳои охир зиёд гардида, тибқи нишондиҳандаҳои омории Ҷумҳурии истеҳсоли картошка дар соли 2023 ба 1144882,9 тонна расонида шуд, ки ин нишондиҳандаи истеҳсоли нисбат ба солҳои 90-ум қариб даҳ маротиба зиёд мебошад. Аммо ин нишондиҳандаҳо талаботи аҳолии Тоҷикистонро то кунун пурра қонеъ гардонида наметавонад. Яке аз сабабҳои асосии қонеъ нагардидани аҳолии Ҷумҳурии нисбатан паст будани ҳосилнокии баъзе аз навҳои картошка мебошад, ки таъсири манфии худро ба устуворӣ ва мутобиқати навҳои парваришбанда мерасонад. Бинобар ин, масъалаи коркарди технологияҳои инноватсионии парвариши навҳои нави картошка дар шароитҳои агроэкологии минтақаҳои кӯҳиро пеш овардааст.

Картошка ҳамчун зироати муҳими истеъмоли дар минтақаҳои водигӣ, доманакӯҳӣ ва кӯҳии Тоҷикистон дар баландиҳои қариб то 3000 метр аз сатҳи баҳр парвариш карда мешавад. Барои парвариши ҳосили баланд ва тухмии хушсифати ин зироат, алаҳусус қитъаҳои кӯҳию доманакӯҳӣ, ки шароитҳои иқлимӣ мусоиду ҳокҳои ҳосилхез доранд, мувофиқ мебошанд.

Таъсири мусбии иқлими минтақаҳои кӯҳӣ, генотипи наву намунаҳои картошка ва ҷойгиршавии минтақаи парвариши ин зироат аз сатҳи баҳр аз тарафи бисёре аз олимони ин соҳа муайян карда шудааст [Р.Л. Перлова, 1958; Будин, 1965; В.В. Кушнарева, 1980; Ҷ. Ҷаҳонгиров,

1995; К.З. Каримов, 1997; Ҳ.М. Мӯъминҷонов, 2003; Қ.А. Алиев, 2005; Н.Н. Назарова, 2006, А.Ф. Салимов, 2008; С.Д. Киру, 2009; Е.А. Симаков, 2010; Т.А. Ахмедов 2012; Қ. Меликов, 2012; Қ. Партоев, 2013; Ҳ.Н. Назиров, 2015, И.И. Каримов , 2021]

Қайд намудан зарур аст, ки дар баробари дастовардҳои назарраси илмӣ дар соҳаи картошкапарварӣ, масъалаҳои таъсири омилҳои агроэкологии минтақаи куҳӣ ва минтақабобкунии навъҳои нави картошка то кунун пурра омӯхта нашудаанд. Бинобар ин, мо таҳқиқотҳои илмӣ худро оид ба мутобиқкунии навъҳои нави картошка, ки иқтидори баланди маҳсулноки ва устуворият ба шароитҳои табиӣ доранд, равона намудем.

Дар натиҷаи гузаронидани таҷрибаҳои илмӣ ба истехсолот пешниҳод намудани навъҳои ояндадори дорои ҳосили баланд ва хушсифати картошка аҳамияти таҳқиқотҳои илмӣ ба шумор меравад.

Таҳқиқотҳои мо дар шароити кӯҳии мавзеи Лахш, ҷамоати деҳоти Муксу, деҳаи Шириноби ноҳияи Лахши водии Рашт дар баландии 2100 метр аз сатҳи баҳр гузаронида шудаанд. Ҳокҳои минтақаи таҷрибавӣ ҳосилхезиашон миёна буда, ба гурӯҳи хокҳои чигарии муқаррарӣ, ишқорӣ ва сафеди чигарии кӯҳӣ мансуб мебошад.

Мувофиқи нишондодҳои бисёрсолаи метеориологӣ иқлими минтақаи Рашт бо тағйирёбии ҳарорат ва ҷамъи ҳарорати умумии мусбӣ зиёда аз $+10^{\circ}\text{C}$ дар давоми сол 1800- 2300 $^{\circ}\text{C}$ - ро ташкил медиҳад. Давомнокии давраи беҳунукӣ бошад, 180-240 рӯзро ташкил дода, ҳарорати миёнаи ҳаво дар моҳи июл 18-25 $^{\circ}\text{C}$ –ро ташкил медиҳад.

Меъёри боришотҳо дар минтақа вобаста аз солҳои таҳқиқот гуногун буда, аз 317,7 мм то 383,8 мм-ро ташкил дод. Дар давраи нашти растанӣҳо дар моҳҳои июл-август дар баъзе солҳо умуман боришот ба қайд гирифта нашуд. Масалан, солҳои 2019-2021 дар моҳи июл боришот дар минтақа ба 4,8 мм ва 9,2 мм ба назар расид ва ин нишондиҳандаҳои боришот ба коҳишёбии нисбатан пасти ҳосилнокӣ сабаб гардид. Дар солҳои 2020-2022 бошад, дар моҳи июл 34,9 мм ва 29,6 мм боришот ба

кайд гирифта шуд ва ин боришотҳо ба болоравии ҳосилнокӣ ва муътадилшавии ҳарорати минтақа таъсири мусбӣ расонид. Ба ҳисоби миёна дар чор соли таҳқиқот боришотҳо дар минтақа ба 345,9 мм баробар гардид.

Ба сифати маводҳои таҳқиқотӣ чунин навъҳои нави картошка: Вектар, Янка, Патс, Скарб, Манифест, Бриз, Першасвет, Нера ва наъи назоратӣ Жуковский ранний истифода шудаанд.

Давомнокии давраи нашъунамои навъҳои омӯхташуда вобаста аз хусусиятҳои генетикии навъҳо ва таъсири шароити иқлими минтақа гуногун мебошад. Дар натиҷаи таҳқиқотҳои бисёрсола маълум карда шуд, ки паст ё баландшавии ҳарорати иқлим ва боришотҳои солоне ба давомнокии давраи нашъунамои растании картошка бе таъсир нест. Аз натиҷаи нишондиҳандаҳо маълум мегардад, ки аксарияти навъҳои зери омӯзиш қарордошта аз ҷумла, Першасвет, Палатс, Бриз ва Манифест навъҳои миёнаи барвақтӣ ва миёнапаз буда, давраи нашвашон дар солҳои омӯзиш аз 78 то 88 рӯзро ташкил дод. Ба ҳисоби миёна давомнокии давраи нашъунамо дар ҳамаи навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот аз 80 то 104 рӯзро ташкил дод. Навъҳои Першасвет, Палатс, Бриз ва Манифест давраи кӯтоҳи нашъунамо доштанд. Давомнокии давраи нашъунамо ба ҳисоби миёна дар ин навъҳо аз 80 то 86 рӯз муайян карда шуд. Давраи нашвии навъҳои Скарб, Янка, Нера ва Вектар ба ҳисоби миёна дар чор соли таҳқиқот аз 92 то 104 рӯзро ташкил дод.

Маҳсулнокии навъҳои картошка ба аломатҳои ирсии онҳо ва як қатор омилҳои агроэкологии минтақа, ки навъҳо дар он ҷойҳо парвариш карда мешаванд, вобаста мебошад. Барои нигоҳ доштани қобилияти мутобиқшавии навъҳои картошка ба шароитҳои агроэкологии гуногун риояи чорабиниҳои агротехникии илман асоснок аҳамияти махсус доранд.

Натиҷаи гузаронидани ченаки маҳсулнокии навъҳои картошка муайян кард, ки на дар ҳама навъҳо маҳсулнокӣ як хел аст, чунончӣ

навъҳои Янка (663 г/растанӣ), Скарб (558 г/растанӣ), Вектар (571 г/растанӣ) ва Бриз (527 г/растанӣ) бо маҳсулнокии баланд нисбат ба навъи назоратӣ Жуковский ранний ва дигар навъҳои зери омӯзиш қарор дошта фарқ доштанд.

Шароити агроэкологии минтақаи парвариш метавонад ба ҳосилнокии навъҳои картошка низ таъсири худро расонад. Омилҳои муҳити атроф, бахусус намонокӣ дар давраҳои сабзиши растаниҳо ва ҳосилбандии онҳо аҳамияти хоса дорад.

Аз натиҷаи таҳқиқотҳои бисёрсолаи мо маълум гардид, ки ҳосили навъҳои картошка дар минтақаҳои кӯҳӣ асосан ба генотипи навъҳо ва шароити агроэкологии минтақа вобастагӣ дорад. Гуногунзохиршавии (полиформизми) аломати асосии навъҳои картошка – ҳосилнокӣ дар навъҳои омӯхташудаи картошка гуногун буда, аз 25,7 т/га то 36,9 т/га-ро ташкил медиҳад. Ҳосилнокии баланд ба ҳисоби миёна дар чорсоли таҳқиқот дар навъҳои Янка (37,8 т/га), Вектар (32,5 т/га), Скарб (31,8 т/га) ва Бриз (30,1 т/га) ба мушоҳида расид.

Таҳлили таҳқиқотҳои гузаронидашуда собит сохт, ки бо ҳосилнокии баланд (муайянкунандаи иқтидори навъ) аз байни намунаҳои омӯхташудаи картошка навъҳои Янка, Скарб, Вектар, ва Бриз, ки ҳосилнокиашон нисбат ба навъи назоратӣ Жуковский ранний 12,1 т/га, 6,8 т/га, 6,1 т/га, ва 4,4 т/га зиёд аст, ҷудо гардиданд, ки ин бевосита ба баландшавии самаранокии иқтисодии навъҳо таъсири мусбӣ мерасонад.

Нишондиҳандаҳои ҳосилнокии баланди навъҳои Янка, Скарб, Вектар ва Бриз ба баландшавии самаранокии иқтисодии картошкаи истеҳсолшаванда, мусоидат мекунад. Чунончӣ навъҳои Янка 58,38 ҳазор сомонӣ/га, Вектар 41,13 ҳазор сомонӣ/га, Скарб 43,38 ҳазор сомонӣ/га ва Бриз 39,30 ҳазор сомонӣ/га дар шароити кӯҳии ноҳияи Лахш фоидаи соф ба даст меоварад.

Натиҷаи таҳқиқотҳои гузаронидаи мо дар шароити кӯҳии мавзеи Лахш собит сохт, ки байни аломатҳои гуногуни полигении навъҳои

картошка аз қабилӣ шумораи лӯндаҳо дар растанӣ, вазни як лӯнда, маҳсулноки, ҳосилноки, массаи умумии биологӣ ва ғайра алоқамандии пурраи роста мавҷуд буда, бо ҳамдигар таъсири мусбӣ мерасонанд.

Инчунин аз натиҷаи таҳқиқотҳо маълум гардид, ки навъҳои Янка, Вектар, Скарб ва Бриз нисбат ба дигар навъҳои зерӣ омӯзиш қарордошта ба касалиҳо гуногун устуворияташон баланд мебошад.

Хулоса баррасии натиҷаҳои таҳқиқотҳои илмӣ гузаронидаи мо собит сохтанд, ки шароити иқлими минтақа Рашт дар асоси ҷамъи ҳарорати ғоидабахш ва намнокии нисбии ҳаво ба давомнокии давраи нашъунамо, маҳсулнокию ҳосилноки ва самаранокии иқтисодии навъҳои картошка таъсири мусбӣ мерасонад.

Аз натиҷаи таҳқиқотҳои гузаронидаи бисёрсолаи мо маълум гардид, ки ҳосили навъҳои картошка дар мавзеи Лахши водии Рашт вобаста ба шароити агроэкологии минтақа ва генотипи навъҳо назаррас буда, аз 25,7 т/га то 37,8 т/га- ро ташкил дод. Аз байни навъҳои омӯхташуда нави картошкаи Янка, Вектар, Скарб ва Бриз аз ҷиҳати устуворӣ ба шароитҳои номусоиди табиӣ ва ҳосилнокии баланд бартарӣ нишон дода, ҳамчун навъҳои ояндадор барои кишт дар минтақаҳои кӯҳӣ, наздикӯҳӣ инчунин, барои руғидани ҳосили барвақтии картошка дар минтақаҳои водигӣ ҷумхурӣ мувофиқ мебошад.

Хулосаҳо

1. Дар шароити мавзеи Лахши водии Рашт, дар баландии 2100 метр аз сатҳи баҳр давомнокии давраи нашъунамои навъҳои инродуксионии картошка аз 80 то 104 рӯзро ташкил дод, ки аз 17 то 29 рӯзро давраи аз кишт то нешзада баромадани растаниҳо, аз 27 то 33 рӯзро аз неш зада баромадани растаниҳо то мӯғчабандии онҳо ва аз 11 то 17 рӯзро давраи аз мӯғчабандӣ то гулкунии растаниҳо ташкил медиҳад [2-М, 5-М].

2. Шумораи лундаҳо дар навъҳои омӯхташуда вобаста ба шароити иқлими минтақа ва генотипи навъҳо гуногун буда, шумораи бештари лӯндаҳо ба ҳисоби миёна дар навъҳои Янка (7,5 дона/растанӣ), Вектар (7,1 дона/растанӣ), Скарб (6,8 дона/растанӣ), ва Бриз (6,7 дона/растанӣ) ба мушоҳида расид, ки ин нишондиҳандаҳо нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний аз 12,3% то 13,6% зиёд мебошад [3-М, 5-М, 12-М].

3. Ҳосилнокии навъҳои омӯхташудаи картошка дар шароити водии Рашт аз 25,7 т/га то 37,8 т/га-ро ташкил медиҳад. Навъҳои нави картошка, ба монанди Янка, Скарб, Вектар ва Бриз аз рӯйи шумораи лӯндаҳо дар як растанӣ, вазни як лӯнда, маҳсулноки ва ҳосилноки нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний бартарии зиёд доранд. Ҳосилнокии навъҳои Янка – 37,8т/га, Вектар - 32,5 т/га, Скарб - 31,8 т/га ва Бриз - 30,1 т/га-ро ташкил дод, ки ин нисбат ба ҳосилнокии навъи назоратии Жуковский ранний аз 4,4 т/га то 12,1 тона (ё ин ки аз 7,8% то 9,7%) зиёд мебошад [2-М, 3-М, 5-М, 12-М].

4. Дар байни аломатҳои гуногуни навъҳои омӯхташудаи картошка дар минтақаи кӯҳии водии Рашт миқдори мӯғчаҳо бо шумораи гулҳо, масоҳати баргҳо бо баландии пояи растаниҳо, шумораи лӯндаҳо бо маҳсулнокии растаниҳо, маҳсулнокии растаниҳо бо ҳосилнокии навъҳои картошка ва ғайра алоқамандии мусбӣ вучуд дорад, ки ин нишондиҳандаҳо мутаносибан аз $r = 0,300$ то $r = 0,955$ баробар мебошад [15-М].

5. Натиҷаи таҳқиқотҳо нишон доданд, ки самаранокии иқтисодии навъҳои нави картошка - Янка, Вектар, Скарб ва Бриз дар шароити

води Рашт нисбати навъи назорати баланд буда, аз ҳар гектар аз 39,30 то 58,38 ҳазор сомонӣ даромади соф доданд, ки нисбати навъи назоратии Жуковский ранний аз 10 то 30,25 ҳазор сомонӣ зиёд мебошад [3-М, 14-М].

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот

1. Навъҳои нави картошкаи Янка, Вектар, Скарб ва Бриз аз ҷиҳати ҳосилнокӣ ва устувори ба омилҳои табиӣ бартари дошта, ҳамчун навъҳои ояндадор барои парвариш дар води Рашт тавсия карда мешаванд.

2. Навъҳои картошкаи Янка, Вектар, Скарб ва Бриз, навъҳои миёнаи барвақтӣ ва миёнапаз буда, онҳоро барои парвариш дар ноҳияҳои кӯҳӣ, назди кӯҳӣ ва водигии ҷумҳурӣ тавсия карда мешаванд.

Руйхати адабиёт

1. Абдукаримов Д.Т. Особенности культуры картофеля в Зерафшанской долине / Д.Т. Абдукаримов // Автореф. дисс. докт. с.-х. наук.-Ташкент, 1977.- 46 с.
2. Абдукаримов Д.Т. Ранний картофель. /Д.Т. Абдукаримов // Ташкент: Мехнат, 1987. - 90 с.
3. Агроклиматические ресурсы Таджикской ССР. Ч.І.-Л.: Гидрометеиздат, Ленинград, 1976. -216 с.
4. Агроклиматические ресурсы Таджикской ССР. Ч.ІІ.-Л.: Гидрометеиздат, Ленинград, 1977. -254 с.
5. Алабушев А. В. Корреляционные связи количественных признаков сорго зернового/ А. В. Алабушев, Н. Н. Сухенко, О. А. Лушпина // КубГАУ, 2017. – № 128(04). –932-941с.
6. Алексеев В.А. Способ обработки почвы, удобрения и урожай / В.А. Алексеев // Картофель и овощи. 2003. - № 2. - 10 с.
7. Алиев К. А. Биотехнология растений: клеточно-молекулярные основы / К.А. Алиев // Душанбе, 2012. – 173 с.
8. Алиев К. Достижения селекции и биотехнологии картофеля в Таджикистане./ К Алиев, К. Партоев, М.К. Гулов, М.М. Курбонов, И.С. Нихмонов// Материалы республиканской научной конференции «Адаптация живых организмов к изменяющимся условиям окружающей среды» (27-28 сентября 2019). Издательство «Дониш», Душанбе-2019.-11-13с.
9. Алиев К.А. Выращивание оздоровленного картофеля в Таджикистане /К.А. Алиев, Б.К. Каримов, Б.Б. Каримов// Дониш, Душанбе, 1996.- 43с.
10. Альсмик П. И. Селекция картофеля в Белоруссии / П. И. Альсмик// Минск, Ураджай, 1979.–127с.
11. Анварова М. Морфо-физиологические особенности регенерации генотипов картофеля in-vitro/ М. Анварова // Автореф. дис. канд. биол. наук. Душанбе, 1988.- 24 с.

12. Анисимов Б.В. Фитопатогенные вирусы и их контроль в семеноводстве картофеля / Б.В. Анисимов // М.:ФГНУ Росинфомагротех, 2004. - 80 с.
13. Антипов И.Н. Почвенные и почвенно-мелиоративные исследования в Таджикистане / И.Н. Антипов // Сталинабад: ТаджФАН СССР, 1950.- 3-22с.
14. Ахмедов Т.А. Парвариши картошка дар минтақаҳои кӯҳӣ. / Ахмедов Т.А., Сулангов М., Сангинов Б.Б.// Тавсиянома. Институти боғпарварию сабзавоткорӣ АИКТ. Душанбе, 2012.-17 с.
15. Ахмедов Т.А. Технологии истехсоли картошкаи тухми./Ахмедов Т.А. Партоев К., Меликов К., Саидова Ҷ.// Тавсиянома. Институти боғпарварию сабзавоткорӣ АИКТ. Душанбе. 2014.- 23.с
16. Балашев Н.Н. Вопросы семеноводства картофеля в Узбекистане / Н.Н. Балашев, Е.Г. Лучинина // Ташкент, Фан, 1978.- 104 с.
17. Балашев Н.Н. Выращивание картофеля и овощей / Н.Н. Балашев // М. Колос, 1968. - 366 с.
18. Бободжанов Б.В. Продуктивность сортов картофеля в предгорных и горных районах бассейна реки Зеравшан/ Б.В. Бободжанов//Автореф. дис. к.с.-х.н.- Душанбе, 2009. - 23 с.
19. Бобохонов Р.С. Повышение продуктивности картофеля с использованием способов усиливающих адаптационные реакции растений в условиях стресса. Автор. дисс. д. с.-х. наук. Душанбе, 2015. -46 с.
20. Бобохонов Р.С. Содержание и активность Рибулозо-1,5-бисфосфат-карбоксилазы/оксигеназы у оздоровленных растений картофеля в связи с их продуктивностью / Р.С. Бобохонов // Автореф. дисс. канд. биол. наук - Душанбе, 1999.-17с.
21. Бобохонова З.К. Изменение коэффициент использования фосфора при ленточном внесении фосфорных удобрений и навоза под картофель / Бобохонова З.К., Боймуродов Р.Б.// Кишоварз, 4 (89), 2020. - 14-17с.

22. Болезни и вредители картофеля / А.С.Воловик., Шмыгля// М. Росселхоиздат, 1974. -136 с.
23. Бордукова М.В. Болезней и вредителей картофеля и меры борьбы с ними / М.В Бордукова//. М. Колос, 1967.- 224с.
24. Будин К.З. Генетические основы селекции картофеля /К.З.Будин// Ленинград, 1986. -192 с.
25. Будин К.З. Происхождение обыкновенного картофеля. / К.З. Будин// Вестник с.-х. науки. 1971. -№8.-55-62с.
26. Буй М.З. Селекционная оценка сортообразцов картофеля в Северном Прикаспии /М.З. Буй //Автореф. дисс. канд. с.х.н. Астрахань, 2011.- 20с.
27. Букасов С.М. Морфология картофеля / С.М. Букасов // Труды по прикл. бот. ген.и сел. ВИР. Л:- 1974.-Т.53., вып.1. -3–33с.
28. Букасов С.М. Селекция и семеноводство картофеля / С.М. Букасов, А.Я. Камераз // Ленинград: Колос, 1972. -359с.
29. Букасов, С.М. Происхождение видов картофеля / С.М. Букасов // Вестник социалистического растениеводства. – 1941.- № 1. - .24–33с.
30. Букасов, С.М. Селекция картофеля на устойчивость к колорадскому жуку / С.М. Букасов //Труды по прикладной ботаники, генетики и селекции. - 1951.- т.ХХІХ, вып.1. –. 20-35с.
31. Вавилов Н.И. Происхождение и география культурных растений/ Н.И. Вавилов // Л.: Наука,1987.- 440с.
32. Вавилов Н.И. Пять континентов / Н.И. Вавилов // Москва, География, 1962.- 255с.
33. Василев А.А. Адаптивная технология возделывания картофеля для регионов Южного Урала/ Василев А.А., Кожемякин В.С., Дергиёлов В.П., Гончар С.Г., Бекишова Н.А.//.Челябинск, 2000. -50с.
34. Ведров Н.Г. Корреляция признаков в селекции яровой пшеницы./ Н.Г. Ведров// Селекция и семеноводство, 1982,№3, - 10-1с.
35. Воловик А.С. подготовка картофеля к посадке / А.С. Воловик., М.В.Глез// Картофел и овощи, 1992.- 52с.

36. Головкин Б.Н. О чем говорят названия растений / Б.Н. Головкин // М.:Агропромиздат,1986.- .59-61с.
37. Головкин Б.Н. О чем говорят названия растений. / Б.Н. Головкин//. М: Агропромиздат,1986.-59-61с.
38. Горбатенко Л.Е. Виды картофеля Южной Америки. / Л.Е. Горбатенко //Санкт- Петербург, 2006. – 455с.
39. Горбатенко Л.Е. Селекция картофеля в Аргентине / Л.Е. Горбатенко // Селекция и семеноводство. -1986.- № 2- 61с.
40. Горшков М.В. Экологический мониторинг. Учебное пособие. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2010. – 313 с.
41. Гулов М.К. О полезности картофеля и топинамбура /М.К. Гулов , Ш.М. Ясинов, М. Сафармади И.С. Нихмонов// Материалы научно-практической конференции на тему: «Инновационные технологии в области сельского хозяйства, животноводства и ветеринарии и перспективы их развития». Самарканд, 2019.- 118-121с.
42. Гулов М.К. Рост и развитие коллекционных сортообразцов картофеля в условиях Хуросонского района Хатлонской области Таджикистана/ М.К. Гулов, К. Партоев //Вестник ТНУ, Серия естественных наук. Душанбе.- 2017.- №1/3. - 291-294с.
43. Гупало П.И. Рост и развитие картофелного растения в связи с условиями среды / П.И. Гупало, М.Н. Гончарик // Физиология селескохозаяйственных растений .-М. Изд-во МГУ, 1971- Т 12.- 52-56с.
44. Джонгиров Д.О. Биологические особенности диких видов, межвидовых гибридов и сортов картофеля в горных районах Западного Памира / Д.О. Джонгиров // Автореф. дисс. канд. с.- х. наук, Душанбе, 1995.- 18с.
45. Джумаев Б.Б. Фотосинтетические параметры-индикаторы адаптации растений в условиях хлоридного засоления / Б.Б, Джумаев, М.Х. Атоев, Х.М. Хамроева// Материалы республиканской научной конференции «Адаптация живых организмов к изменяющимся

- условиям окружающей среды» Издательство «Дониш», Душанбе, 2019.-.20 -24с.
46. Джуманкулов Х.Д. Удобрение сельскохозяйственных культур в Таджикистане./ Х.Д Джуманкулов., У.Р. Рахматджанов // Сушеница Б.А. // Душанбе, 1981.-175 с.
 47. Дмитриенко П.А. Фосфатный режим почв СССР и его улучшение. Москва, 1957.- 164 с.
 48. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта/ Б.А. Доспехов//. Москва, Агропромиздат, 1985.–351с.
 49. Драгавцев В.А. Некоторые новые фундаментальные подходы в экологической генетике растений /В.А. Драгавцев//с-х биол. 2000.- 35.
 50. Драгавцев В.А. Модел эколого-генетического количественных признаков растений /В.А. Драгавцев, П.П.Литин, Н.М.Шкель//Докл. АН СССР, 1984, 274 №3.- 720-723с.
 51. Ермишин А.П. Использование в селекции соматических гибридов между дигаплоидами картофеля *Solanum tuberosum* и дикими диплоидными видами из Мексики: получение и беккроссирование дигаплоидов соматических гибридов / А.П.Ермишин, О.В. Маханько, Е.В. Воронкова // Генетика. – 2006. - Т.42, № 12. - 1674 – 1682 с.
 52. Ермишин А.П. Генетические принципы создания и отбора исходного материала в селекции картофеля на гетерозис / А.П.Ермишин // Автореф. дисс. докт. биол. наук. Минск, 1998.- 32 с.
 53. Жученко А.А. Эколого-генетические основы адаптивной селекции кормовых культур. С.-х.биол. 2000.-7-20с.
 54. Жученко А.А. Адаптивный потенциал культурных растений (Эколого генетические основы). Кишинев, 1988.-768 с
 55. Камераз А.Я. Исходный материал для селекции картофеля на устойчивость к фитофторозу / А.Я.Камераз // Сборник научных трудов по прикл. бот., ген. и селекции. Л.: 1987.- Т. 115. - 18–23с.

56. Камераз А.Я. Межвидовая и внутривидовая гибридизация картофеля / А.Я.Камераз // Генетика картофеля. М.: Наука, 1973. - 104–121с.
57. Каримов Б., Вредители и болезни картофеля / Каримов Б., Ахмедов Т., Мукимов Т//. Душанбе, 1999.- 60с.
58. Каримов Б. Правариши картошка дар асоси истифодабарии тухмакҳои ҳақиқӣ. Усулҳои баланд бардоштани ҳосилнокии боғот, тоқзор ва зироатҳои сабзавотӣ /Саидова Ҷ., Сулангов М., Меликов Қ., Анварова М., Алиев Қ., Партоев Қ//. Маводҳои конференсияи илмию амалӣ. – Душанбе, 2012.- 296-314 с.
59. Каримов Б. Состояние и перспективы безвирусного семеноводства картофеля в Таджикистане / Каримов Б., Мукимов Т., Ахмедов Т// Докл. ТАСХН. 2006, № 9-10.- 50-54 с.
60. Каримов Б.К. Хусусиятҳои агробиологии навҳои нави картошкаи селекцияи Тоҷикистон / Каримов Б., Ахмедов Т., Саидова Ҷ., Партоев Қ., Сулангов М., Меликов Қ.//.Гузориши АИКТ. № 2(36) Душанбе. 2013. - 22-25с.
61. Каримов Б.К. Парвавриши картошка аз тухмакҳои ботаникӣ /Каримов Б., Назиров Ҳ.Н., Давлатов М.// Гузоришҳои АИКТ №1 (39) 2014.- 4-7с.
62. Каримов Б.К. Вирусные болезни картофеля и их переносчики-тли в Гиссарской долине Таджикистана. Научные труды НИИКХ. М.: 1973.-106-110с.
63. Каримов Б.К. Селекция картофеля в Таджикистане. / Б.К. Каримов, Т.А. Ахмедов. Ҷ.С. Саидова. // Журнал “Картофель и овощи”. № 3. Москва. 2015. с. 25-27.
64. Каримов И.И. Протипическая изменчивость количественных признаков у генотипов картофеля в зависимости от экологических зон выращивания/ И.И. Каримов, А.С. Наимов, Қ. Партоев, Н.Н. Назарова// Научно-инновационные основы развития картофелеводства, овощеводства и бахчеводства в Республике

- Казахстан. Сборник материалов международной научно-практической конференции, 22-23 июля 2016, Кайнар. 2016.-232-236с.
65. Каримов И.И. Сравнительная продуктивность новых сортов картофеля в условиях восточной зоны Таджикистана. / И.И. Каримов// // Автореф. дисс. канд. с.- х. наук,- Душанбе, 2021.- 48с.
66. Кахаров К.Х. Биологические особенности колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*, Say) и меры борьбы с ним в условиях Таджикистана / К.Х.Кахаров // Автореф. дисс. док.с.-х. наук С.-Петербург, 2008.- 40 с.
67. Кириллов И.Ф. Картофель в Таджикистане. - Сталинабад, 1949. -56с.
68. Киру С.Д. Итоги и перспективы исследований мировой коллекции картофеля. Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке / С.Д.Киру // Тезисы докладов II Вавиловской международной организации. Санкт- Петербург, 2007. - 474-476с.
69. Киру С.Д. Итоги и перспективы исследований мировой коллекции картофеля / С.Д. Киру // Сборник докладов Международной конференции - Генетические ресурсы культурных растений в XX веке. Санкт- Петербург, 2009. - 233-238с.
70. Коваленко Н.Н. Структура корреляции комплекса признаков химического состава плодов дикорастущих видов вишни / Н.Н. Коваленко //Научное обеспечение устойчивого развития плодового и декоративного садоводства. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 125 – летию ВНИИЦиСК и 85 –летию Ботанического сада «Дерево Дружбы». Сочи, 2019.- 188-191с.
71. Комаров В.Л. Присхождение культурных растений. /В.Л. Комаров // М.-Л. Селхозгиз, 1938. -238 с.
72. Кумаков В.А. Корреляционные отношения между органами растений в процессе формирования урожая//Физиология растений.- 1980.Т. 27.- вып. 5.- 975-985с.

73. Купцов А.И. Введение в географию культурных растений /А.И.Купцов //Москва, 1975.- 294 с.
74. Красавин, В.Ф. Генетические ресурсы картофеля и использование в Казахстанской селекции. Идеи Н.И. Вавилова в современном мире / В.Ф Красавин, Т.Е. Айтбаев // Тезисы докладов III Вавиловской международной конференции. Санкт- Петербург, 2012.- 172 с.
75. Курбонов М.М. Продуктивность растений картофеля (*solanumtuberosuml.*) в разных агроэкологических условиях Центрального Таджикистана / М.М. Курбонов// // Автореф. дисс. канд. с.- х. наук, Душанбе, 2021.- 48с.
76. Кутеминский, В.Я. Почвы Таджикистана. Условия почвообразования и география почв./Кутеминский, В.Я., Леонтьева Р.С., В.Я. Кутеминский, Р.С. Леонтьева// - Душанбе: Ир-фон, 1966.- 60-65с.
77. Кушнарёва В.В. Рекомендации по возделыванию картофеля в Таджикской ССР / В.В. Кушнарёва // Душанбе, 1984.- 45с.
78. Кушнарёва В.Н. Урожай семенного картофеля в зависимости от густоты посадки /В.В. Кушнарёва //Сельское хозяйство Таджикистана. -1971. №5.- 49-50с.
79. Лебедева Н.В. К вопросу горного семеноводства картофеля в северном Таджикистане / Н.В. Лебедева // Бюллетень науч.техн.инф. Душанбе, Ирфон.- 1970. - №8. - 47-50 с.
80. Лехнович В.С. К истории культуры картофеля в России / В.С. Лехнович // Материалы по истории земледелия. М.1956. 258-400с.
81. Лехнович В.С. Картофель / В.С. Лехнович // Культ. флора СССР. Л.: - 1971. -304с.
82. Лехнович В.С. Новые виды картофеля с тихоокеанских прибрежных островов Южной Америки / В.С. Лехнович // Труды по прикл.бот.,ген. и сел.1978.-Т.3.-71-74с.
83. Цаборов Х. Экологическое изучение новых сортов картофеля /Х. Джаборов, // «Кишоварз», научно-производст. журнал, 2005.-№1.-10с.

84. Махсумов А.Н. Научно-обоснованная система земледелия Таджикской ССР/ А.Н. Махсумов// -Душанбе, 1984. -.114-116 с.
85. Максимович М.М. Схема работы по селекции картофеля /М.М. Максимович // Картофель. М.: 1953. - 438- 450 с.
86. Методика исследований по культуре картофеля.- Москва, 1967.-263 с.
87. Методика физиолого-биохимических исследований картофеля. М.- НИИКХ. Госагропром НЗ РСФСР, 1989.- 142 с.
88. Монохов М.С. Экологическая изменчивость продуктивности картофеля в Горном Алтае/ М.С. Монохов, Т.А. Стрельцова// Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. Новосибирск. Известия РПОСО РЖХН. -2008. -№8.- 31-40с.
89. Меликов Қ. Селекция картошка./ Меликов К., ПартоевК.// Ахбори АИ ҚТ. Душанбе. 2012. № 2 (179). 55-56с.
90. Меликов Қ. Парвариши картошка дар мавзеъҳои кӯҳии Тоҷикистон. / Саидова Ҷ., Сулангов М., Каримов К., Партоев К., Ахмедов Т// Тавсиянома. Эргаф. Душанбе. 2014. – 12 с.
91. Музафарзода Д.М. Технологии парвариш, нигохдорӣ ва коркарди картошка /Музафарзода Д.М., Ҳафизов А.А., Расулзода Б.Р., Камолов Ш.Ғ., Шарифзода Ҷ.Ш., Саидов Ф.М.// – Душанбе, ЭР-граф, 2020.- 92 с.
- 92.Музафаров Д.М. Сабзавотпарварӣ / Музафаров Д.М., Маҳмадёрзода У.М.//. - Душанбе, ЭР-граф, 2019.372 с.
93. Муминджанов Х.А. Селекция и семеноводство картофеля на основе физиологических тестов и методов клеточной биотехнологии. Авт. дис. докт. с.-х. наук, Душанбе, 2000.- 44 с
94. Муминджанов Х.А. Физиолого-биотехнологический подход к селекции и семеноводству картофеля /Х.А. Муминджанов // Душанбе, 2003.- 126 с.
95. Муминджанов Х.А. Селекция и семеноводства картофеля на основе физиологических тестов и методов клеточной биотехнологии / Х.А. Муминджанов // Авторев. дисс. докт. с-х. наук.-Душанбе, 2000.- 51 с.

96. Мушинский А.С. Урожай и качество зависят от сорта и агротехники / А.С. Мушинский, А.А. Мушинский, В.Н. Соловьев // Картофель и овощи. 2007. № 8. - 7-8 с.
97. Назарова Н.Н. Некоторые особенности образования столонов *in vitro* / Н.Н. Назарова, З.Б. Давлятназарова, Г.О. Мирзохонова, Б.Б. Каримов, К.А. Алиев // Изв.АН РТ. -2005.- №3-4(153). - 36-39 с.
98. Наимов С. Новый сорт картофеля – Дусты / С. Наимов, К. Партоев, М. Сулангов, К. Алиев, Б. Каримов, К. Меликов К. Карли // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, Санкт – Петербург.- 2009. -Т. 166.- 188-192 с.
99. Назиров Х.Н. Масъалаҳои ҳалталаби парвариш ва нигохдории картошкаи тухмӣ/Х.Н.Назирова // Маҷлаи конференсияи илмию амалӣ “Нақши соҳаи тухмипарварӣ дар таъмини амнияти озукаворӣ”. Душанбе. 2015. -77-79 с.
100. Насыров Ю.С. Клеточная селекция картофеля с помощью теплового воздействия /Ю.С. Насыров, М.К. Каримов, Х.А. Муминджанов// Тез.докл.науч.конф. Пути повышения продуктивности с.-х. культур.-Душанбе: ТАУ, 1995.- 73-74 с.
101. Насыров Ю.С. Физиологическая стратегия селекции растений./Ю.С. Насыров // Селекция продуктивных сортов. М.:1986.- №12.-31-43
102. Неверов А.А. Прогноз погоды и урожайности сельскохозяйственных культур в Оренбургской области на предстоящий вегетационный период 2018 г./ А.А. Неверов// Ж. Известия Оренбургского аграрного университета. №3 (71) 2018.-31 с.
103. Незваль Е.И. Прямая ультрафиолетовая радиация на Памире по наблюдениям экспедиции МГУ / Е.И. Незваль// Природные условия и реконструкция растительности Памира. Душанбе, 1970.-230с.
104. Нечипоренко А.А. О возможности прогноза уровней и законов коэффициентов экологической корреляции /А.А., Нечипоренко В.А. Драгавцев // Генетика . 1986, 22.4. 616-623 с.

105. Неъматуллоев З.С. Продуктивность и устойчивость гибридов картофеля к стрессовым факторам в культуре in-vitro и in – vivo / З.С, Неъматуллоев // Автореф. дис.канд. с.х. наук, Душанбе,2010.- 25с.
106. Ҳотамов М.Т. Низоми истифодаи нурихо. – Душанбе: Маориф ва фарҳанг, 2007. -188 с.
107. Оплеухин А.А. Исследование биоресурсного потенциала новой коллекции картофеля при интродукции в Горный Алтай// А.А. Оплеухин.// Автореф. дисс. канд.б.х.н. Новосибирск , 2013.- 21 с.
108. Партоев К. Агробиология, селекция и семеноводство картофеля – *Solanumtuberosum*L/ К. Партоев, К.Алиев //Душанбе, 2015. -120с.
109. Партоев К. Выращивание сельскохозяйственных культур в Бадахшане Таджикистана и Афганистана /К. Партоев, Д. Наврузшоев, Б.Худойдодов, М. Курбонов// Душанбе, 2018.-96с.
110. Партоев К. Дастури картошкапарвар (Справочник картофелевода). / К. Партоев, Б.К. Каримов, М.Н. Назаров// Душанбе , 1988. –161с.
111. Партоев К. Изучение сортообразцов картофеля в различных экологических условиях Таджикистана / К. Партоев, Б. Каримов, М. Сулангов, К. Меликов// Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке. Тезисы докладов II Вавиловской международной организации. Санкт- Петербург, 2007.- 329-331с.
112. Партоев К. Картошка ва парвариши он дар Тоҷикистон / Қ. Партоев., А.Ф., Салимов., Б. Каримов// Душанбе – 2014. 180 с.
113. Партоев К. Корреляционная связь между морфологическими признаками и агроэкологическими факторами среды/ К.Партоев, Гулов М.К.// Известия Оренбургского аграрного университета. №3 (71) 2018,- 93-96с.
114. Партоев К. О результатах селекции и биотехнологии в картофелеводстве Таджикистана/ К.Партоев// Ж. Экология и строительство. – 2016. – № 1, –25–30с.

115. Партоев К. Особенности селекции и семеноводства картофеля в горной зоне Таджикистана. Дисс. док. с.-х. наук. Казань, 2013.-330с.
116. Партоев К. Селекция и семеноводство картофеля в условиях Таджикистана/ К. Партоев// Душанбе, 2013.- 190с.
117. Партоев К. Влияние температуры на продуктивность картофеля. Материалы международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». /Партоев К., Гулов М.К.. Нихмонов И.С., Курбонов М.М//Худжанд, 3-4 октября 2019 г. Душанбе, 2019.- 180с.
118. Партоев К. Дастури картошкапарварӣ/ Партоев К., Каримов Б., Назаров М. //Душанбе: Ирфон,1988.- 127с.
119. Партоев К. Изучение сортобразцов картофеля в различных экологических условиях Таджикистана. /Каримов Б., Сулангов М., Меликов К// Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке. Тезисы докладов II Вавиловской международной конференции. Санкт- Петербург, 2007.- 329-331с.
120. Перлова Р.Л. Поведение видов картофеля в разных районах СССР / Р.П. Перлова// М.: Изд.во АН , СССР, 1958.- 238с.
121. Перлова Р.П. Картофель в высокогорных районах Памира // Доклады ВАСХНИЛ, 1939.- Вып.20.-10-13 с.
122. Перлова Р.Л. Поведение южноамериканских картофелей на Памире / Р.П. Перлова // Вестник социалистического растениеводства. Л.: 1940. - № 4. -24-30 с.
123. Перлова Р.Л. Самофертильность различных видов южноамериканского картофеля в условиях Западного Памира / Р.Л. Перлова // Известия АН СССР, Отделение биологических наук, 1945. - №4.-21-35 с.
124. Писарев Б.А, Трофимец Л. Н. Семеноводство картофеля. / Б.А. Писарев // –М.: Россельхозиздат, 1976.- 183с.
125. Писарев Б.А. Книга о картофеле / Б.А. Писарев // М.: Моск. рабочий, 1977. - 232 с.

126. Писарев Б.А. Семеноводство картофеля / Б.А. Писарев, Л.Н. Трофимец // М.: Россельхозиздат, 1982.- 240 с.
127. Подгаецкий А.А., Цветение и ягодообразование у сортов картофеля / А.А. Подгаецкий, В.В. Гордиенко // Сб. науч. тр. Картофелеводство, Минск.- 2008. - т. 14.- 278–289 с.
128. Подгаецкий А.А. Межвидовая несовместимость картофеля. Методы и способы ее преодоления (Методические рекомендации) /А.А. Подгаецкий // Киев: 1993. - 99 с.
129. Попкова К.В. Болезни картофеля / К.В. Попкова., Ю.И. Шнейдер., А.С. Воловик// М.Колос 1980. – 304с.
130. Попова Л.В. Баҳисобгирии харочот, ҳисобкунӣ ва самаранокии иқтисодӣ дар бахшҳои алоҳидаи соҳаи истеҳсолот: дастури таълимӣ ва методӣ /Попова Л.В., Маслова И.А., Алимов С.А., Коростелкин М.М.// М. Бизнес ва хизмат, 2007.- 448 с
131. Постников А.Н. Картофель. 2-е изд., перераб и доп. М., 2006. -160с.
132. Прянишников Д.Н. Избранные труды. – М.: Наука, 1976.- 591 с.
133. Прянишников Д.Н. Картофель/ Д.Н. Прянишников/ М.- 1922.-64с.
134. Росс Х. Селекция картофеля. Проблемы и перспективы. М.: Агропромиздат, 1989. – 184с.
135. Саидов Ф.М. Маҳсулнокии навъҳои картошка вобаста ба меъёри истифодаи нуриҳои органикию минералӣ дар шароити водии Ҳисор /Саидов Ф.М.//Автореф. дисс.н.и.к. - Душанбе, 2023.-46с.
136. Салимов А. Интенсивность и продуктивность фотосинтеза разных сортов картофеля / А. Салимов, Р. Бобохонов, Н. Ахмедов, М. Каримов // Труды Респ. конф. посвященной 50-летию Таджикского государственного национального университета. Душанбе, 1998.- 33 с.
137. Салимов А.Ф. Биотехнологические основы получения качественного семенного картофеля в Таджикистане / А.Ф. Салимов// Автореф. дисс. докт. с.-х.н. Душанбе, 2007. - 48 с.

138. Салимов А.Ф. Биотехнологические основы получения качественного семенного материала картофеля в Таджикистане./А.Ф Салимов //Дисс. док .с.-х.наук. - Душанбе, 2007.- 258с.
139. Салимов А.Ф. Выращивание безвирусного семенного картофеля в условиях Таджикистана. (Методические рекомендации). - Душанбе, ТАУ, 2007.- 30 с.
140. Семенова И.А. Использование вида *S. Demissum* L. Для получения сеянцев картофеля с повышенным содержанием сухих веществ. / И.А. Семенова// автор. дисс.канд. с-х. наук. Минск.- 1965- 31с
141. Симаков Е.А. Новые технологии производства оздоровленного исходного материала в элитном семеноводстве картофеля (рекомендации) / Е.А. Симаков, А.И. Усиков, Ю.А. Варищев, В.П. Князева, С.М. Мусин, И. Антонова Г., В.В. Бойко, Б.В. Анисимов // М.: 2000. -79 с.
142. Симаков Е.А. Сорта картофеля, возделываемые в России / Е.А. Симаков, Б.В. Анисимов, С.Н. Еланский// Издательство "Картофелевод", 2007. -80 с.
143. Синская Е.Н. Историческая география культурных растений / Е.Н.Синская // Л.: Колос, 1969.-410– 480с.
144. Справочник картофелевода. 1987.-185с.
145. Справочник картофелевода. Минск, Урожай, 1989.- 51-79с..
146. Столяров А.И. Влияние азотного удобрения на обмен веществ в листьях растений, урожай и качество овощей и картофеля. Экологические последствия применения агрохимикатов (удобрения). - Пушкино, 1982. –14-17с.
147. Столяров А.И., Влияние многолетнего внесения удобрений в севообороте на фосфорный режим выщелоченного чернозема при орошении/Столяров А.И., Суетов В.П., Бодня С.В.//Агрохимия., 1993. -№1. –41-50с
148. Султанов Х. Семеноводства картофеля в Таджикистане// Сельское хозяйство Таджикистана, 1971, №6.-53-54 с.

149. Султонов И.И. Внутрисортные корреляции растений яровой мягкой пшеницы под влиянием экологических и ценологических факторов / И.И. Султонов И.М. Долотовский // с-х биолог 2000, С -41
150. Успенский, Е.М. Биология цветения картофеля/ Е.М. Успенский // Работы НИИКХ. М.: 1935.- вып. VIII. - 152 с.
151. Тийтс А.А. Картофель и его болезни / А.А Тийтс.// Талин 1991.-171с.
152. Холов Ф.Ш. Водобмен и продуктивность растений картофеля в условиях Гиссарской долины Таджикистана. Автореф. дис... канд. биол. наук. -Душанбе, 2003. -18с.
153. Шанина Е. П. Селекция сортов картофеля различного целевого назначения на Среднем Урале / Е.П. Шанина // Автореф. дисс. док.с.х.н.Томск, 2012.- 43с.
154. Шарипов Н.С. Продуктивность картофеля в зависимости от способов посадки, густоты растений и локального внесения навоза в горной зоне центрального Таджикистана. Автореф. дис. на соиск.уч. ст. канд. с.-х. наук, 1999.- 24с.
155. Эмомов Х.А. Продуктивность растений картофеля в зависимости от генотипа и способов размножения оздоровленного материала в Таджикистане/ Х.А. Эмомов //Автореф. дисс. канд.с.х.н. - Душанбе, 2011.- 43с.
156. Успенский, Е.М. Биология цветения картофеля/ Е.М. Успенский // Работы НИИКХ. М.: 1935.- вып. VIII. - 152 с.
157. Эргашев А. Адаптационные меры в условиях глобального изменения климата и рациональное использование водных ресурсов в Таджикистане / А. Эргашев// Материалы республиканской научной конференции «Адаптация живых организмов к изменяющимся условиям окружающей среды» (27-28 сентября 2019). Издательство «Дониш», Душанбе-2019.- 169-171 с.
158. Юзепчук С.В. Новые виды рода *Solanum* из группы *Tuberarium* Dup. Изв. АН СССР. Сер.биол.- 1937. -№ 2.- 295 с.
159. Юзепчук С.В. Вопросы о происхождении картофеля / Юзепчук С.В., Букасов С.М.К // Труды Всесоюз. съезда по ген.,сел., сем. и плем.

- животноводству. Л.: -1929.-т.3.- 593-611 с.
160. Юсуфбеков Х.Ю. Задачи дальнейших исследований Памирской биологической станции, содействующих развитию сельского хозяйства ГБАО /Х.Ю. Юсуфбеков// Труды Памирской биологической станции. Том. 1. Душанбе, 1963.-288с.
 161. Яшина И.М. Генетика морфологических и хозяйственно – ценных признаков картофеля / И.М. Яшина, О.А. Першутина, Э.В Кирсанова // Генетика картофеля. М.: Наука, 1973.- 233-259 с.
 162. Яшина И.П. Рекомендации по разработке модели сорта картофеля для Нечерноземной зоны страны и физиолого-биохимическим методам оценки селекционного материала в практической селекции / И.М. Яшина, И.П. Складорова, В.П. Кирюхин // М.: 1983. - 48-54 с.
 163. Bajaj Y.P.S., Sopory S.K. Biotechnology of potato improvement. - In: Biotechnology in agriculture and forestry (Ed. By Bajaj Y.P.S.). Crops 1.- V.2.- 1986.- Berlin: Springer-Verlag, 1986.- P429-454.
 164. Brunt, A. Viruses of plants / A. Brunt // Cambridge: CAB International Universiti press, 1996.- P. 1003-1041.
 165. Engel F.A. Exploration of the Chilca-Canyon/ F.A.Engel// Peru, Current Anthropol. 11 1970.p.55-58.
 166. Kryczynski S. Translocation and distribution of potato spindle tuber viroid in infected plants / S. Kryczynski, A. Stawiszynska, T.A. Abuhliga // Phytopathologiae polonica. Poznan. -1999. - v. 17. - P. 61–71.
 167. Engel K.H.. Grundlegende Fragen zu einem Schema fur Arbeiten mit Inzuchten bei Kartoffeln / K.H.Engel // Zuchter, 1957.- 27. - 98 p.
 168. Frankel R. Pollination mechanisms, reproduction and plant breeding / R. Frankel, E. Galun // Springer Verlag, Berlin-Heidelberg- New York, 1977. - P. 35-78.
 169. Rich A.E. Potato diseases / A.E. Rich // New York: Academic Pr.,1983.- 238 p.
 170. Riedl, W.A. The inheritance of tuber –set in *Solanum tuberosum* L. / W.A. Riedl // Bull. Wyoming Agric. Exper. Stat., 1948. - N 287. P.1- 4.

Интишорот аз рӯйи мавзуи диссертатсия

Мақолаҳо дар маҷаллаҳои тақризшаванда:

[1-М]. Акрамов А.Х. Санҷиши экологияи навъҳои селексионии картошка дар шароити баландкӯҳи Тоҷикистони Марказӣ / А.А. Мирзоев, А.Х. Акрамов, Ҳ.Н. Назиров // Гузоришҳои АИКТ- 2019- №4 (62), С-20-24

[2-М]. Акрамов А.Х. Хусусиятҳои агроэкологии навъу намунаҳои коллексионии картошка дар шароити минтақаҳои кӯҳӣ, доманакӯҳӣ ва водигии Ҷумҳурии Тоҷикистон /А.Х. Акрамов, Ҳ.Н. Назиров// Кишоварз, 2021- №2 (91) С 27-30.

[3-М]. Акрамов А.Х. Урожайность коллекционных сортов картофеля в горных зонах Раштской долины / А.Х. Акрамов, Ҳ.Н. Назиров // Ахбори Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, 2021-№2 (211)- С65-69.

[4-М]. Акрамов А.Х. Отличительные особенности технологии повторного посева картофеля и его урожайность в условиях Гиссарской долины Республики Таджикистан / А.Х. Акрамов, А.А. Мирзоев, Ҳ.Н. Назиров // Ахбори Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон- 2022, №4 (219). С. 52-56

[5-М]. Акрамов А.Х. Изучение агроэкологических особенностей интродукционных сортов картофеля в условиях Раштской зоны Таджикистана // А.Х.Акрамов // Ахбори Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон- 2023 №2 (221), С-60-63

[6-М]. Акрамов А.Х. Разработка эффективной системы защиты картофеля против колорадского жука в Республике Таджикистан / Дж. А. Толихов, А. Х. Акрамов, М.Х. Султанова, З. М. Курбонов// Ахбори Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, 2023- №2 (221),С- 64-71

Мақолаҳо ва тезисҳо дар маҷмӯаҳои маводи конференсияҳо

[7-М]. Акрамов А.Х. Агротехникаи парвариши картошкаи барвақтӣ дар шароити водии Ҳисор / А.Х. Акрамов, Ф. Ҳакимова, Ҷ.Д. Фозилов// Маводи конф. илмӣи ҷумҳуриявӣи олимони ҷавон “самти афзалиятноки рушди илми кишоварзӣ” бахшида ба даҳсолаи байналмиллалии амал “Об барои рушди устувор, солҳои 2018-2028” ва солҳои 2019-2021 “солҳои рушди деҳот, саёҳи ва хунаҳои мардумӣ” – 2019. С-79-85

[8-М]. Акрамов А.Х. Интиҳоб ва тайёр кардани замин барои кишти картошка / Ш.Шарипов, А.Х. Акрамов, // Маводи конф. илмий ҷумҳуриявӣ олимони ҷавон “Самти афзалиятноки рушди илмӣ кишоварзӣ” бахшида ба даҳсолаи байналмилалӣ амал “Об барои рушди устувор, солҳои 2018-2028” ва солҳои 2019-2021 “солҳои рушди деҳот, саёҳи ва ҳунарҳои мардумӣ”. – 2019. С-63-64

[9-М]. Акрамов А.Х. Нишонаи пайдоиши касалиҳои замбӯруғии картошка дар майдони кишт ва чораҳои мубориза бар зидди онҳо /А.Х. Акрамов, Ҷ.А. Толиҳов, Р. Бобокалонов // Маводи конф. илмӣ ҷумҳур. “Саҳми олимони ҷавон дар рушди илм, инноватсия ва технологияи 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”, 2018-2028 - 2020. С- 55-59

[10-М]. Акрамов А.Х. Усулҳои муайян намудани зичии ҷойгиршавии ниҳолҳои картошка ва ҳосилнокии он дар майдони кишт. /А.Х. Акрамов, Ф. Ҳакимова, М. Давлатов, Р. Бобокалонов// Маводҳои конференсияи Ҷумҳуриявӣ илмӣ- амалӣ “Нақши тухмипарварӣ дар рушди соҳаи картошкапарварӣ”-2020. С-12-15

[11-М]. Акрамов А.Х. Усулҳои аз тухмаҳои ботаникӣ парвариш намудани картошка /А.Х.Акрамов, Ҷ.С.Саидова, А.А. Мирзоев, Б. Саидмухторова// Маводи конф. илмӣ амалии ҷумҳур. “Саҳми олимони ҷавон дар рушди илм, инноватсия ва технологияи кишоварзӣ”, Бахшида ба 30- солагии Истиқлолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон, солҳои 2020-2040 “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” - 2021. С- 47-50

[12-М]. Акрамов А.Х. Сабзиш ва ҳосилнокии навҳои интродуксионӣ картошка ва таъсири иқлим ба маҳсулнокии онҳо дар шароити кӯҳии водии Рашт / А.Х.Акрамов // Маводи конференсияи илмӣ назарӣ байналмилалӣ дар мавзӯи “Истифодабарии усулҳои инноватсионӣ дар

баланд бардоштани ҳосилнокии дарахтони мевадиханда, ангур ва зироатҳои сабзавотию картошка”- 2022, С-164-167.

[13-М]. Акрамов А.Х. Омӯзиши хусусиятҳои агроэкологӣ ва ҳосилнокии навъу намунаҳои коллексионии картошка дар кишти барвақтӣ дар шароити водии Ҳисор /А.Х.Акрамов, М. Давлатов, Нурҷаҳони Р// Маводи конференсияи илмӣ ҷумҳуриявӣ. “Саҳми олимони ҷавон дар самтҳои афзалиятноки рушди илми кишоварзӣ” бахшида ба солҳои 2020-2040 “Бистсолаи омӯзиш ва рӯшди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” ва даҳсолаи байналмилалӣ амал “Об барои рушди устувор, солҳои 2018-2028”. - 2023. С-74-76

[14-М]. Акрамов А.Х. Самаранокии иқтисодии навъҳои нави картошка дар шароити кӯҳии мавзеи Лаҳши водии Рашт // А.Х. Акрамов, Ҷ. Салимзода // Маҷмуи мақолаҳои илмӣ конференсияи байналмилалӣ илмӣ- амалӣ дар мавзӯи “Гузашта, ҳозира ва дурнамои соҳаҳои сабзавоту картошкапарварӣ ва боғу тоқдорӣ Тоҷикистон”. -2024.С-75-78 с.

[15-М]. Акрамов А.Х. Алоқамандии аломатҳои гуногун ба маҳсулноки ва ҳосилнокии навъҳои нави картошка дар шароити ноҳияи Лаҳши минтақаи Рашт. /А.Х.Акрамов// Маводҳои конференсияи илмӣ ҷумҳуриявӣ “Нақши олимони ҷавон дар рушди илм, инноватсия ва технологияи кишоварзӣ” -2024. С- 49-51.

ЗАМИМАҲО
Санади воридоти тухмӣ

Акт

о передаче коллекционных образцов картофеля.

РУП «Научно – практический центр Национальной академии наук Республики Беларусь по картофелеводству и плодоовощеводству» на основании Договора о научном сотрудничестве между Институтом садоводства и овощеводства Таджикской Академии сельскохозяйственных наук (Республика Таджикистан) и Республиканским унитарным предприятием «Научно – практический центр Национальной академии наук Республики Беларусь по картофелеводству и плодоовощеводству» передаёт Институту садоводства и овощеводства следующие образцы картофеля для экологического испытания:

Палац,
Бриз,
Манифест,
Скарб,
Янка,
Вектар,
Нара.

Республиканское унитарное предприятие «Научно – практический центр Национальной академии наук Республики Беларусь по картофелеводству и плодоовощеводству»

И.о. генерального
директора
Маханько В.Л.



Институт садоводства
и овощеводства Таджикской
Академии сельскохозяйственных
наук
(Республика Таджикистан)

Директор

Назирова Х.Н.



САНАДИ ТАТБИҚӢ

Оид ба чори намудани натиҷаҳои корҳои илмӣ - таҳқиқоти унвонҷӯ

Акрамов Абдуҳалим Холович

Санади мазкур дар он хусус тартиб дода шудааст, ки унвонҷӯ, мудирӣ шуъбаи селекция ва тухмипарварии картошкаи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон Акрамов Абдуҳалим Холович дар давоми солҳои 2019-2022 дар шароити агроэкологии ноҳияи Лахши минтақаи Рашт коҳои илмӣ – таҳқиқоти худро оид ба омӯзиши навҳои нави картошка, ки аз хориҷи кишвар бори нахуст ба минтақа оварда шудаанд, анҷом дод.

Мақсади асосии таҳқиқотҳои унвонҷӯ омӯзиш ва мутобиқгардонии навҳои нави картошка, инчунин маҳсулноки ва ҳосилнокии навҳо вобаста ба шароити агроэкологии ноҳияи Лахш равона гардидааст. Унвонҷӯ таҷрибаҳои илмӣ худро дар шароитҳои гуногуни минтақаи кӯхӣ дар баландии 2100 метр аз сатҳи баҳр гузаронид. Натиҷаҳои илмӣ ба даст овардашудаи ӯ имконияти гирифтани ҳосили баланди картошкарро вобаста ба хусусиятҳои навъ ва технологияи парвариши онҳо нишон доданд.

Натиҷаҳои корҳои илмӣ Акрамов А.Х., дар истехсолот васеъ истифода гардида, навҳои омӯхташуда ва пешниҳоднамудаи унвонҷӯ аз ҷумла навҳои Янка, Вектар, Скарб, Бриз ва дигар навҳои нав дар хоҷагҳои деҳқонӣ ва хоҷагҳои тухмипарварии ноҳия дар майдони зиёда аз 20 га парвариш карда шуда, хоҷагдорону деҳқонон аз ин навҳо аз 25 то 35 т/га ҳосил руёнида истодаанд.

Унвонҷӯ корҳои илмӣ - таҳқиқоти худро асосан дар Пойгоҳи таҷрибавӣ «Лахш» гузаронида, тадқиқи натиҷаҳои корҳои илмӣ худро дар хоҷагҳои тухмипарварӣ аз ҷумла, хоҷагии деҳқонии «Бустон», «Гулистон» ва «Сурхоб», ҷамоати деҳоти Муксу ва Сурхоби ноҳияи Лахш анҷом дода, ҷиҳати зиёд намудани истехсоли тухмӣ дар хоҷагҳои номбурда нақши назаррас гузоштааст.

Гуфтан ба маврид аст, ки дар шароити ноҳияи Лахш ҳамасола дар майдони зиёда аз 5700 гектар кишти картошка аз ҳисоби навъҳои гуногуни он гузаронида шуда, бо тавсияву пешниҳодҳои Акрамов А.Х., ҷиҳати ба роҳ мондани технологияи дурусти кишт, ҷобачогузориҳои навъҳо вобаста ба шароити минтақа, пешниҳоди навъҳои нав, риояи қоидаҳои агротехники, меъёри истифодабарии нуриҳо, меъёр ва муҳлати обмонӣ ва дигар корҳои муҳими агротехникиро ба роҳ монда, аз руи тавсияҳои ӯ деҳқонон ва хоҷагидорон аз ҳар гектар то 25-30 ҳазор сомонӣ фоида ба даст меоранд.

Шӯъбаи кишоварзии ноҳияи Лахш бо олимони Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон ҳамкорӣ намуда, махсусан тавсияҳои илмӣ Акрамов А.Х. - ро, ки ба масъалаҳои мутобикгардониҳои навъҳо вобаста ба шароити минтақа ва роҳҳои ба даст овардани ҳосили баланди картошка дар шароити агроэкологии иқлими ноҳияи Лахш бахшида шудааст, васеъ истифода мебаранд. Ин таҷрибаҳои илмӣ ва маводҳои селекционии пешниҳоднамудаи онҳо барои тақвият бахшидан ба соҳаи картошкапарварӣ дар минтақаи мо дар оянда нақши муҳим мебозанд.



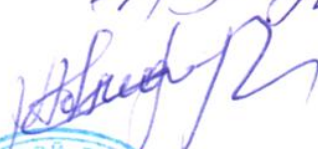
**Сардори шӯъбаи кишоварзии
ноҳияи Лахш**

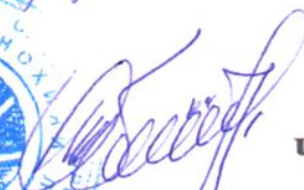
Муовини сардор

**Раиси Пойгоҳи таҷрибавӣ
«Лахш»и н.Лахш**



 **Латипов Н.**

 **Асомиддинзода А.**

 **Чамшедов О.**

КИШТИ КАРТОШКА



**Расми 1. -Кишти коллексии картошка дар китъаи таҷрибавии
Пойгоҳи таҷрибавии “Лахш”-и н.Лахш
МУШОҲИДАҲОИ ФЕНОЛОГӢ**





Расми 2. -Гузаронидани мушохидаҳои фенологӣ ва ченакҳои биометрӣ дар қитъаи таҷрибавӣ



Расми 3. -Ҳолати нашъунамои навъҳои омӯхташуда дар китъаи таҷрибавӣ
ЧАМЪОВАРИИ ҲОСИЛ





Расми 4. -Цамъоварӣ ва муайян намудани ҳосилнокии навъҳои таҳқиқшаванда дар қитъаи таҷрибавӣ.



Расми-5. Тадбиқи дастовардҳои илм дар истеҳсолот (Пойгоҳи таҷрибавии «Лахш», х/д «Гулистон» ва «Сурхоб»-и ҷамоати деҳоти Муқсу ва Сурхоби ноҳияи Лахш, хоҷагии деҳқонии «Равшанҷон»-и н. Деваштич)

