

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

Бо ҳуқуқи дастнавис

ТДУ: 635.152+635.21 (575.3)

ТКБ: 41.3+42.15 (2 тоҷик)

А- 44

**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 тухмпарварии
растаниҳои кишоварзӣ.**

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

Душанбе – 2024

Мундариҷа

Руйхати ихтисораҳо ва аломатҳо.....	3
Муқаддима	4-12
БОБИ 1. Таҳлили адабиёт оид ба масъалаи таҳқиқот	
1.1. Таърихи пайдоиш ва аҳамияти картошка	13-15
1.2. Таърих ва тараққиёти соҳаи картошкапарварӣ дар Тоҷикистон.....	16-24
1.3. Хусусиятҳои ботаникию биологии навъҳои картошка.....	24-29
1.4. Нақши селекция дар ба дастоварии навъҳои картошка.....	29-34
БОБИ 2. Шароит, маводҳои аввалия ва методикаи гузаронидани таҳқиқотҳо	
2.1. Баҳои таркиби хоки маҳалли таҳқиқот.....	35-37
2.2. Маълумоти боду ҳаво дар давраи гузаронидани таҳқиқот.....	37-45
2.3. Методика, объектҳо ва маводҳои таҳқиқот.....	45-54
БОБИ 3. Натиҷаҳои таҳқиқот	
3.1. Агротехникаи парвариши картошка дар қитъаи таҷрибавӣ.....	55-60
3.2. Давомнокии фазаҳои сабзиши навъҳои картошка	60-67
3.3. Аломатҳои морфологии навъҳои картошка	67-72
3.4. Ташаккулёбии сатҳи баргҳо дар навъҳои картошка.....	72-76
3.5. Массаи узвҳои морфологии навъҳои картошка.....	76-83
3.6. Маҳсулнокии навъҳои гуногуни картошка.....	83-88
3.7. Ҳосилнокӣ ва массаи умумии биологии навъҳои картошка.....	88-92
3.8. Алоқамандии аломатҳои навъҳои картошка.....	92-97
3.8.1. Алоқамандии аломатҳои гуногун ба маҳсулнокӣ ва ҳосилнокии навъҳои картошка.....	97-103
БОБИ 4. Касалӣ ва зараррасонҳои картошка.....	104
4.1. Касалиҳои асосии картошка дар қитъаи таҷрибавӣ ва чораҳои мубориза бар зидди онҳо.....	105-112
4.2. Дараҷаи осеббинии зироати картошка аз ҳашаротҳои зараррасон.....	112-116

БОБИ 5. Самаранокии иқтисодии навъҳои нави картошка дар шароити мавзеи Лахши води Рашт.....	117
5.1. Харочотҳои истеҳсолии воқеъӣ барои парвариши картошка дар шароити мавзеи Лахши води Рашт.....	118-119
5.2. Самаранокии истеҳсоли ва дараҷаи даромаднокии навъҳои картошка дар шароити мавзеи Лахши води Рашт.....	119-122
БОБИ 6. Баррасии натиҷаҳои таҳқиқот.....	123-127
Хулоса.....	128
Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот.....	129
Руйхати адабиёт.....	130-145
Интишорот аз рӯи мавзӯи диссертатсия.....	146-148
Замимаҳо	149-156

Руйихати ихтисораҳо ва аломатҳо

АИКТ- Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон

АМИТ- Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон

ИБТС- Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ

РҚД- Рақами қайди давлатӣ

кг- килограмм

г- грамм

мг/кг- миллиграмм- килограмм

га- гектар

с/га- сентнер гектар

т/га- тонна гектар

д/р- дона растанӣ

г/р- грам растанӣ

см- сантиметр

мм- миллиметр

Муқаддима

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Картошкапарварӣ яке аз соҳаҳои кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон махсуб ёфта, ҷиҳати таъминоти аҳоли бо озуқаворӣ, афзун гардонидани имкониятҳои содиротии мамлакат ва бо кори доимӣ таъмин намудани аҳоли дар деҳот, мавқеи муайянро ишғол менамояд. Пешрафти ояндаи соҳаи картошкапарварӣ дар ҷумҳурӣ ба ташкил намудани системаи илман асосноки тухмипарварӣ дар минтақаҳои кӯҳӣ вобастагии зич дорад. Бинобар ин Ҳукумати Ҷумҳурӣ ба тараққиёти минбаъдаи ин соҳаи хоҷагии халқ диққати махсус медиҳад. Бо мақсади боз ҳам баланд бардоштани рушди соҳаи картошкапарварӣ дар кишвар, Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон “Барномаи рушди соҳаи тухмипарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021-2025”, ки аз 3.04. 2021 №117 тасдиқ гардид, қабул намудааст. Ин барномаи давлатӣ ба рушди соҳаи тухмипарварии зироатҳои кишоварзӣ дар ҷумҳурӣ имкониятҳои васеъро фароҳам меоварад.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар байни зироатҳои кишоварзӣ, картошка аз рӯйи истеҳсоли маҳсулот, ҳосилнокӣ ва самтҳои истифодабарӣ ҷойи намоёнро ишғол менамояд. Бо назардошти аҳамияти калони ғизоӣ, иқтисодии баланди ҳосилнокӣ ва самараи баланди иқтисоди доштаниш, картошкаро дар заминҳои обӣ васеъ парвариш мекунанд.

Руёнидани ҳосили баланд ва истеҳсоли тухмии хушсифати картошка асосан заминҳои обёришавандаи минтақаҳои кӯҳӣ ба шумор меравад. Барои таъмини талаботи аҳоли бо маводи ғизоӣ ва ба даст овардани даромади иловагӣ, зироати картошка нақши калонро мебозад.

Дар афзун намудани истеҳсоли картошка, махсусан навҳои серҳосил ва сифати тухмӣ нақши калонро мебозанд. Ба роҳ мондани корҳои селекционӣ, интродуксияи навъу намунаҳо дар шароитҳои гуногуни парвариш ва истеҳсоли тухмии аълосифат яке аз омилҳои халқунандаи пешрафти соҳаи мазкур ба шумор меравад.

Картошкапарварӣ ва рушди минбаъдаи он бо парвариши навъҳои нави ин зироат ва сифати маводи тухмӣ зич алоқаманд аст. Дар раванди ба даст овардани навъҳои нав ва маводи тухмии баландсифати картошка, усулҳои селекция, ворид намудани маводҳои авалияи тухмӣ аз хориҷи кишвар ва мутобиқгардонии онҳо ба шароити агроэкологии минтақаҳои парвариш 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 илмии худро доир ба мутобиқкунии навъҳои нави картошка, ки иқтидори баланди маҳсулноки доранд, дар шароити мавзеи Лаҳши водии Рашт равона намудем.

Дарачаи коркарди илмии 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.И. Вавилов [1965]; Н.Н. Балашев [1968]; С.М. Букасов [1972]; Б.А. Писарев [1977]; Ю.С. Носиров [1979]; К.З. Будин [1986]; И.С. Шатилов [1989]; Х.А. Муминджанов [2003]; V.K.Gupta and et.al [2005]; А.Ф. Салимов [2007]; Қ.А. Алиев (2012); Қ. Т.А. Ахмедов [2012]; Партоев [2013], Ҳ.Н. Назиров [2015]; И. Каримов. [2021]; М. Қурбонов [2021] ва дигарон, ки корҳои илмӣ – таҳқиқотии худро ба селекция ва тухмипарварии зироатҳои кишоварзӣ бахшидаанд, инчунин қонунҳо ва қарорҳои Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки ба

беҳтар намудан ва таракқӣ додани соҳаи тухмипарварии зироатҳо нигаронида шудаанд, истифода гардиданд.

Олимони номбурда дар таҳқиқоти чандинсолаи 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 назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон, Агентии бодухавосанҷии назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ва тавсияҳои муассисаҳои илмӣ-тадқиқотӣ 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 бозид 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 иноватсионии 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 мутобиқ ба лоиҳаҳои фармоишии корҳои илмию таҳқиқотии шуъбаи селекция ва тухмипарварии картошка барои солҳои 2016-2020 дар мавзӯи «Офаридану интихоби навъҳои картошкаи тезпазаку миёнапазаки солими ба гармию хушкӣ тобовар, такмил 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 навъҳои тезпазаку миёнапазаки ба гармию хушкӣ тобовари картошка, такмил додани тухмипарварии онҳо», РКД 0121TJ1132 равона гардидааст.

Тавсифи умумии таҳқиқот

Мақсади таҳқиқот. Омӯзиши хусусиятҳои агроэкологӣ ва селекционии навъҳои нави картошка дар шароити мавзеи Лахши водии Рашт, баҳри истифодабарӣ дар истеҳсолот ва селекция равона карда шудааст.

Вазифаҳои таҳқиқот.

1. Омӯзиши хусусиятҳои ботаникиву биологии навъҳои нави интродуксионии картошка.
2. Омӯзиши хусусияти инкишоф ва нашъунамои навъҳои нави картошка, ташаккулёбии нишонаҳои морфологии онҳо.
3. Муайян намудани маҳсулноки ва ҳослнокии навъҳои гуногуни картошка.
4. Муайян намудани алоқамандии (коррелятсия) нишонаҳои асосии навъҳои нави картошка.
5. Таъсири касалӣ ва ҳашаротҳои зараррасон ба нашъунамо ва ҳосилнокии навъҳои картошка.
6. Муайян намудани самаранокии иқтисодии парвариши навъҳои нави картошка дар минтақаи кӯҳӣ.

Объекти таҳқиқот Ба сифати обкти таҳқиқот навъҳои нави картошка; Вектар, Янка, Палатс, Скарб, Манифест, Бриз, Першасвет ва Нера, ки маҳсули селексияи 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 сабзавоткорӣ Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон) истифода шудаанд. Ба сифати навъи назоратӣ картошкаи навъи Жуковский ранний интихоб гардид.

Мавзӯи таҳқиқот. Хусусиятҳои агроэкологӣ ва селексионии навъҳои нави картошка дар шароити мавзеи Лахши водии Рашт.

Навгонию илмӣ таҳқиқот. Бори аввал дар шароити кӯҳии мавзеи Лахши водии Рашти Шимолу Шарқии Тоҷикистон дар асоси таҳқиқотҳои комплексӣ омӯзиши хусусиятҳои селексионӣ, агроэкологӣ ва маҳсулнокии навъҳои нави интродуксионии картошка ба роҳ монда шуда, дар асоси он чараёни мутобиқшавӣ, хосиятҳои морфобиологии навъҳои нави картошка ва шароити агроэкологии минтақаи кишт омӯхта шудааст. Алоқамандии байни аломатҳои гуногуни навъҳои нави картошка дар минтақаи кӯҳӣ, давомнокии давраи нашъунамои онҳо, устоврии навъҳо ба касалиҳо ва дараҷаи таъсиррасонии хашаротҳои зараррасон муқаррар гардида, самаранокии иқтисодии парвариши навъҳои нави картошка дар баландии зиёда аз 2100 метр аз сатҳи баҳр муайян карда шудааст.

Аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии таҳқиқот.

Аҳамияти таҳқиқотҳои илмӣ дар он аст, ки дар натиҷаи гузаронидани таҷрибаҳои илмӣ ва ба истехсолот пешниҳод намудани навъҳои ояндадори дорой ҳосили баланд ва хушсифати картошка мебошад. Инчунин, баҳодиҳии навъҳои нави картошка вобаста аз сифати тухмӣ, мутобиқат ба шароитҳои минтақаи парвариш, ҳосилнокӣ ва массаи умумии биологии навъҳо муайян карда шуд.

Навъҳои тавсияшавандаи серҳосили картошка, ки ҳоло дар майдони бештар аз 20 га дар шароити ноҳияи Лахш парвариш карда мешаванд, метавонанд аз ҳар гектар то 30- 40 тонна ҳосил диҳанд. Таҳқиқотҳо собит сохтанд, ки навҳои Янка, Вектар, Скарб ва Бриз аз ҷиҳати ҳосилнокӣ ва устуворӣ ба омилҳои табиӣ аз дигар навҳои зери омӯзиш қарордошта фарқ доштанд. Навҳои номбурда дар шароити ноҳияҳои Лахш, Тоҷикобод, Муъминобод, Деваштич дар майдони бештар аз 50 га парвариш гардида, иқтидори баланди ҳосилнокиашонро нишон доданд.

Нуқтаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

1. Хусусиятҳои агроэкологии минтақаи кӯҳии мавзеи Лахши водии Рашт барои истеҳсол ва руёнидани ҳосили баланди навҳои нави картошка;
2. Хусусиятҳои сабзиш, нашъунамо ва инкишофи навҳои нави воридгардидаи (интродуксионӣ) картошка;
3. Баҳодиҳии умумӣ оид ба хусусиятҳои ташаккулёбии маҳсулнокии навҳои картошка дар минтақаи кӯҳӣ;
4. Алоқамандии аломатҳо байни нишондиҳандаҳои биометрӣ, маҳсулнокӣ, сифати ҳосил ва самаранокии иқтисодии парвариши навҳои нави картошка дар минтақаи кӯҳӣ, истифодабарии онҳо дар истеҳсолот ва селекция.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳо. Натиҷаҳои корҳои илмию таҳқиқотӣ тибқи методикаи гузаронидани таҷрибаҳои саҳроии Б.А. Доспехов [1985] ва таҳқиқотҳои озмоишӣ, истифода бурдани усулҳои таҳлили омории натиҷаҳои илмии ба даст овардашуда ва муайян намудани сифати маҳсулот, баҳисобгирии самаранокии парвариши иқтисодии навҳои картошка аз рӯйи методикаи Л.В. Попова [2007] ва муайян намудани сатҳи сироятёбии навҳои картошка аз қасалиҳо аз рӯйи методикаи М.В. Бордукова [1967], ба роҳ монда шудааст.

Мақола ва рисолаю китобҳои илмии олимони ватанию хориҷӣ, ки ба омӯзиши масъалаҳои нашъунамо ва инкишофи навҳои гуногуни

картошка вобаста ба генотип ва шароити парвариши онҳо нигаронида шудаанд, асоси методологӣ ва назариявӣ 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 маҳсулнокии ва ҳосилнокии навъҳои картошка дар давраи пухта расидани ҳосил ва таркиби биохимиявӣ лӯндаҳои картошка, вобаста ба дастурамал ва тавсияҳои методӣ истифода бурда шудаанд. Асоснокии натиҷаи таҳқиқот аз рӯйи таҳлили дисперсионӣ [Доспехов, 1985] санҷида шудааст.

Мутобикати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Соҳаи таҳқиқоти мавзуи диссертатсионии мо селекция ва тухмипарварию зироатҳои кишоварзӣ буда, мазмуни диссертатсия ва таҳқиқоти иҷрошуда ба шиносномаи ихтисоси 06.01.05-Селекция ва тухмипарварию растаниҳои кишоварзӣ мутобикат мекунад.

Саҳми шахсии докталаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Саҳми шахсии муаллиф дар омода намудан ва интиҳоби дурусти мавзуи таҳқиқотӣ аз ҷумла асосноккунии назариявӣ ва амалии самти интиҳобшуда ва усулҳои таҳқиқот, ташкилу гузаронидани таҷрибаҳои саҳроӣ ва озмоишгоҳӣ, апробатсия ва татбиқи натиҷаҳои таҳқиқот, таҳлилу коркарди оморӣ ва татбиқи натиҷаҳои ба даст 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 ҷиҳати ба даст овардани натиҷаҳои илмӣ ба 85 % баробар буда, аслияти матни диссертатсия ба 93,67 % баробар мебошад.

Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия. Таҳқиқотҳо тайи солҳои 2019-2022 гузаронида шуданд. Муаррифии натиҷаҳои таҳқиқотҳои гузаронидашуда ҳамасола дар ҷаласаи Шурои олимони Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ муҳокима

мегардиданд. Ҳар сол (дар тӯли солҳои 2019-2022) дар чаласаҳои 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 таҳлилий ва таҷрибавӣ асос ёфтаанд, ки дараҷаи эътимоднокии онҳо бо коркарди омӯриш 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 тақризишаванда 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 афзалиятнок 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, иноватсия ва технологияи кишоварзӣ” бахшида ба 30 солагии Истиклолияти 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 шуданд.

Интишорот аз рӯи мавзӯи диссертатсия. Натиҷаҳои таҳқиқот дар 15 мақолаи илмӣ, аз ҷумла 6 мақола дар маҷаллаҳои тақризишавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 8 мақола дар маводҳои Конференсияҳои ҷумҳуриявии илмиву назариявии АИКТ ва 1 мақолаи илмӣ дар Конференсияи

байналмилалӣ ба чоп расиданд, ки мазмунуну мундариҷа ва муҳтавои асосии таҳқиқоти мазкурро дар бар мегиранд.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Кори диссертатсионӣ дар 156 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 29 ҷадвал, 19 расм ва 22 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. Бинобар ин таҳқиқотчиён солҳои зиёд оид ба усулҳои парвариши картошка дар шароити гуногуни иқлимӣ, корҳои илмию таҳқиқотиро пеш бурдаанд. Дар вақти гузаронидани таҳқиқотҳо ва бароҳмонии таҷрибаҳои саҳроӣ ҳосилнокии лӯндаҳои картошкаро вобаста ба муҳлати кишт, меъёри кишт, зичии ниҳолҳо, истифодаи нуриҳои органикию минералӣ ва дигар омилҳои агротехникӣ мавриди омӯзишу таҳқиқ қарор дода, аз натиҷаи корҳои илмию таҳқиқотӣ тавсияҳо ба истеҳсолот пешниҳод карда шудаанд.

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

Ареали паҳншавии сексияи *Tuberarium* аз ҷанубии Чилию Аргентина оғоз шуда, Америкаи Ҷанубӣ ва Марказиро то минтақаҳои ҷанубии Иёлоти Муттаҳидаи Америка дар бар мегирад [Перлова, 1958; Букасов ва дигарон, 1972; Вавилов, 1987; Горбатенко, 2006; Киру, 2007, Партоев, 2014].

Аз 200 намуди худрӯйи картошка, ки ҳоло маълуманд, қисми бештарашон дар Америкаи Ҷанубӣ дучор меоянд [К.З. Будин, 1971; Л.Е. Горбатенко, 2006].

Мутобиқи фарзияҳои баённамудаи Лехнович В.С. [1956, 1978], тахминан дар миёнаи асри XVI ба Европа ду намуди картошка - чилигии *Solanum tuberosum* ва андигии *Solanum andigenum* оварда шудаанд. Корҳои селекционии дар тӯли садсолаҳо бо ин ду намуд гузаронида шуда, боиси пайдоиши навъҳои ҳозиразамони европоии ин зироат гаштаанд. Вале, ба ақидаи бештари таҳқиқотчиён сарнасли картошкаи дастпарвари Европой- асосан *Solanum tuberosum* мебошад [Н.И. Вавилов, 1987].

Дар замони ҳозира оилаи *Solanum tuberosum* ҳазорҳо навъҳои мухталифро дар бар мегирад, ки онҳо аз ҳамдигар на танҳо аз ҷиҳати морфологӣ, балки бештар бо хусусиятҳои табиотиашон низ фарқ мекунанд.

Аз ҷиҳати сифатҳои табиотӣ навъҳои картошкаро ба истеъмоли, техникӣ, хӯроки чорво, универсалӣ ва нимфабрикатӣ ҷудо мекунанд. Дар Тоҷикистон ин зироат асосан ба мақсадҳои истеъмоли парвариш меёбад ва дар ин ҷо картошкапарварӣ тақрибан таърихи садсоларо дар бар мегирад [Ҷ.Н. Назиров, 2012, Қ. Партоев, 2014].

Намудҳои худрӯй ва дастпарвари картошкаи Чили (*S.tuberosum*) муддати тӯлонӣ дар шароитҳои намнокии баланду боришоти фаровон (то 2400 мм) ва иқлими салқину хокҳои нарм, ки барои ин растанӣ хеле кулай мебошанд, ташаккул ёфтаанд. Бинобар ин, зироати картошка дар давраи сабзишаш ба намнокии муътадили хоку ҳаво ва иқлими салқин бештар зарурият дорад [Л.Е. Горбатенко, 2006].

Бояд қайд намуд, ки таърихи пайдоиши картошка аз қиссаи ривоятҳои гуногун бой мебошад. Ягон зироати кишоварзӣ мисли картошка чунин таърихи бою мураккабро доро нест. Одам лӯндаҳои картошкаро ба сифати хӯрокаи ханӯз зиёда аз 12,5 ҳазор сол қабл аз ин истифода бурдааст. Аввалин бор сокинони қаторкӯҳҳои Анд, ки дар Америкаи Ҷанубӣ ҷойгир гаштаанд, лӯндаҳои картошкаро ҳамчун ғизо истифода бурдаанд [В.С. Лехнович, 1956; Қ. Меликов, 2012, Қ. Партоев, 2013]. Одамони қадимае, ки дар назди қаторкӯҳҳои Анд умр ба сар мебуданд, лӯндаҳои намудҳои ёбоии картошкаро аз зеро хок дарёфта, онҳоро ба сифати хӯрокаи истифода бурдаанд. Вале, лӯндаҳои картошкаи ёбӣ, ки дар кӯҳҳои Анд дар баландии 500 то 4000 метрро аз сатҳи баҳр мерӯйданд, аз сабаби дар таркибашон зиёд будани моддаи захрноки соланин аз ҷиҳати таъми хело тунд буданд. Бинобар ин барои нест кардани тундии лӯндаҳои картошка онҳоро дар хунукии 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. Оҳари (крахмали) хушки таркиби лӯндаҳои картошка муҳлати дароз сифаташро гум накарда, хӯроки асосии қабилаҳои одамони кӯҳӣ буд [С.В. Юзепчук ва дигарон 1929; С.В. Юзепчук, 1937].

Баъди оне, ки қитъаи Америкаро авропоиён кашф намуданду рафту омади онҳо ба ин қитъа бисёр гашт, картошкарро испанигиҳо тахминан солҳои 1565 ба қитъаи Арупо 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.

Картошка ҳамчун зироати истеъмоли аз Испания оҳиста-оҳиста дар дигар мамлакатҳои Европаву Осиё паҳн гардид. Тахминан 8000 сол муқаддам дар Перу ва Боливия картошка аз намуди ёбӣ ба намуди маданӣ (аз тарафи одамон) кишт ва афзоиш дода шудааст [СМ. Букасов, 1941; В.С. Лехнович, 1956; К.З. Будин, 1971; Л.Е. Горбатенко, 2006].

Аз рӯи маълумоти Писарев Б.А. [1977], аввалин мақола дар бораи картошка соли 1758 аз ҷониби Академияи илмҳои Россия нашр шудааст.

Тибқи маълумоти Головкин Б.А. [1986], соли 1811 дар вилояти Архангелски Россия ба парвариши картошка шуруъ намуда, чораҳои зарурӣ андешида шуд ва аз нимаи дуюми асри XIX дар тамоми қисматҳои авропоии Россия ба парвариши картошка машғул шуданд.

Ҳамин тавр, картошка ва парвариши он таърихи тулонӣ дошта, ватани пайдоиши он Америкаи Чанубӣ ба шумор меравад. Дар муддати бештар аз 600 сол ин зироат дар тамоми кишварҳои олам паҳн гашта, дар таъмини амнияти озӯкавории аҳолии кураи замин баъди гандум, шолӣ ва чувормакка саҳми калонро мебозад. Картошка Федератсияи Россия низ дар солҳои 1700 асри XVII пайдо гашта, аз он ҷо ба Тоҷикистон оварда шудааст.

1.2. Таърихи пайдоиш ва парвариши картошка дар Тоҷикистон

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

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 ақидаҳо, картошкаро солҳои 1900 ба воситаи Хоруғ (Помир) сарҳадбонони рус ворид намудаанд [Р.П. Перлова, 1958; А.Ф. Салимов, 2007; Қ. Партоев, 2013].

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].

Дар шароити иқлими Ҷумҳурии Тоҷикистон аз соли 1935 инҷониб, хусусиятҳои морфологию биологӣ, тухмпарварӣ, аготехникаи парвариш ва интихоби навъҳои серҳосили картошка таҳти омӯзиш қарор гирифтааст. Корҳои илмии Перлова Р.П. [1939, 1940, 1945, 1958]; Кириллова И.Ф. [1949] ба омӯзишу парвариши картошка дар шароити иқлими минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон равона шудаанд. Биологияи намудҳои ёбонии картошка ва навъҳои парваришшавандаи картошка дар шароити баландкӯҳи Помири Фарбӣ таҳти омӯзиш қарор дода шуд. Дар натиҷаи корҳои илмии олимони оид ба баҳодиҳии ҳосилнокии дахҳо навъи картошка ва дурағаҳои он, навъҳои Ранная Роза, Полёт, Лорх барои парвариш дар истехсолот тавсия гардидаанд. Дар қитъаи навъсанҷии Ишкошим ҳосилнокии навъи Полёт 31 т/га, навъи Лорх – 30,3 т/га-ро ташкил меод. Навъи Полёт ва Лорх нисбати устувориашон ба касалиҳо, ҳамчунин, тобовариашон ба хунокии шабона хеле баланд буд. Ин навъҳо ба хунокии шабона тобовар буда, лӯндаи онҳо лаззати баланди истеъмолӣ дорад [Ҷ.О. Ҷаҳонгиров, 1995].

Дар муддати бештар аз сад сол навъҳои картошка аз тарафи деҳқонон ва селекционерон охиста-охиста бо роҳи интихоби сунъӣ сайқал дода шудаанд, чунин нишонаҳои асосии ин навъҳо, ба монанди серҳосилӣ, тезпазӣ, болаззатӣ, устуворӣ ба касалиҳо ва ғайраҳо бештар гардонида шудаанд. Вале, тараққиёти пуравчи селекцияи (навъбарории) ин зироат 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 замони ҳозира олимони мамлакатҳои гуногуни олам зиёда аз чор ҳазор навъҳои нави картошкаро ба даст овардаанд, ки онҳо дар шароити истеҳсолот санчида шудаанд ва дар афзоиши истеҳсоли ин зироат саҳм гирифтаанд [А.А.Оплеухин, 2013]. Навъи наву хуби картошка мувофиқи талаботи имрӯзаи истеҳсолот бояд зиёда аз 20 хусусияти (нишонаи) асосиро дар худаш дошта бошад [Ю.С. Носиров, 1986; Ҳ. А. Муминҷанов, 2003; А.Ф. Салимов, 2007; Қ. Алиев, 2012; Т.А. Ахмедов, 2012, Қ. Партоев, 2013]. Аз ин нишонаҳо пеш аз ҳама серҳосилӣ, тезпазӣ, тобоварӣ ба касалиҳо, сифати молӣ ва таркиби биохимиявии лӯндаҳо, қобилияти хуби нигоҳдории онҳо дар анборхонаҳо ва ғайраҳо хело муҳиманд. Ҳоло коллексияи умумичаҳонии зироати картошка бештар аз 5000 навъро ташкил мекунад ва аз ин миқдор 1500 намуди хурдӯй мебошанд ва асосан дар маркази умумичаҳонии омӯзиши картошка дар мамлақати Перу қарор дорад [Ҳ. А. Муминҷанов, 1999; 2000; Б. Каримов, 1999; Қ. Партоев ва дигарон, 2014]. Аз рӯйи аҳамияти калони ғизоияш онро яке аз озуқаҳои муҳимтарин мешуморанд ва «нони дуҷум» низ меноманд.

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

Ба парвариши картошка дар Тоҷикистон аввалан дар Хучанд, Конибодом ва Истаравшан (собиқ Уротеппа) оғоз карданд. Сарчашмаи

дуюми картошкапарварӣ дар Тоҷикистон минтақаи Рашт ва Бадахшон (Помир) буд. Ба Бадахшон ва минтақаи Рашт картошкарро сарҳадбонҳои рус оварданд. Баъзе маълумоте низ мавҷуданд, ки картошкарро якумин маротиба ба Бадахшон аз Хитой овардаанд. Дар давраҳои аввал паҳнкунии парвариши ин зироат дар водиҳо хело суст ба роҳ монда шуда буд. Танҳо дар солҳои 1932, баъд аз ташкил шудани базаи илмӣ ва Институти хоҷагии меваю сабзавотпарварию Тоҷикистон, ба инкишоф ва паҳншавии ин зироат диққати ҷиддӣ дода шуд. Ҳоло қариб дар тамоми ғӯшаю қанори ҷумҳури картошка парвариш меёбад. Майдонҳои асосии он дар минтақаҳои наздиқӯҳӣ ва кӯҳӣ, ки иқлими онҳо ҳавояш барои картошка мувофиқ аст, ҷойгир мебошад.

Хоҷагиҳои пешқадами минтақаи Рашт, ноҳияҳои Деваштич, Исфара, Истаравшан, Кӯхистони Мастҷоҳи вилояти Суғд ва дигар ноҳияҳо то 40 т/га ҳосил гирифтанд. Хоҷагиҳои пешқадами ноҳияи Файзобод (Қалъаи дашт) то 40-51 т/га ҳосил ба даст овардаанд. Дар Бадахшон ҳосили баландтарин-50-60 т/га рӯёнида шудааст. Дар ин минтақа ҳосилнокии миёна 25-30 т/га-ро ташкил мекунад. [Қ. Партоев ва дигарон 2014].

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

Дар натиҷа, аз байни онҳо намунаҳои муайян шуд, ки дар истеҳсолот васеъ истифода мебаранду хусусиятҳои хӯрданибобӣ ва ба хунокию касалиҳои гуногун тобовар мебошанд.

Майдони парвариши картошка дар солҳои 2020-2021 ба 52-54 ҳазор гектар расида, истеҳсоли ҳосил 1022 ва 1040 ҳазор тоннаро ташкил дод, ҳосилнокии миёнаи зироат дар ҷумҳури ба 19,0-21,2 т/га расида аст [Маълумоти омории Агентии омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2022].

Дар солҳои 60-90-уми асри гузашта олимони соҳа Перлова Р.П. [1958], Кирилов И.Ф. [1960], Кушнарёва В.В. [1971, 1984] дар минтақаҳои кӯҳию водигии Тоҷикистон корҳои илмию таҳқиқотӣ гузаронидаанд.

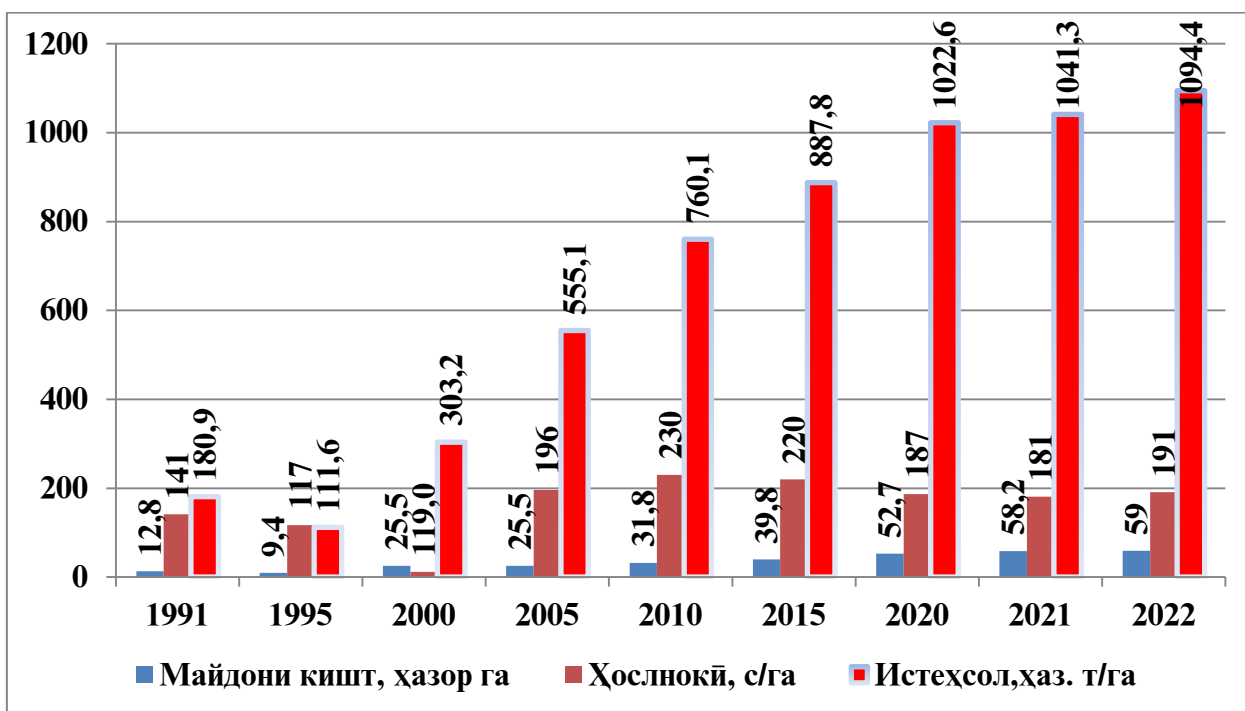
Дар айни замон дар Тоҷикистон картошка ҳамчун зироати муҳими ғизоӣ дар ҳалли амнияти озукаворӣ нақши муҳим дорад [Қ. Партоев, 2013, Ҷ.Н. Назиров, 2015; А.Ф. Салимов, 2016, И.И. Каримов, 2021,].

Аз соли 1988 инҷониб ҳангоми омӯзиши усулҳои нав дар илми биология ба монанди муҳандисии генӣ ва ҳуҷайравӣ (усули биотехнологӣ) як қатор масъалаҳои актуалӣ дар соҳаи кишоварзӣ ва махсусан, дар соҳаи картошкапарварӣ то ҳоли ҳалли худро ёфт. Аз ҷумла, бо пешниҳоди академик Ю.С.Носиров, лабораторияи биотехнологияи кишоварзии Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ташкил карда шуд. Дар он барои солимгардонии картошка аз касалиҳои вирусӣ бо усули биотехнологӣ (меристемаи апикалӣ) ба омӯзиш шуруъ намуданд. Дар лабораторияи мазкур тадқиқоти илмӣ комплексӣ бо фарогирии ҷабҳаҳои физиологӣ, биохимиявӣ идома доранд. Мақсади асосии ин таҳқиқот баланд бардоштани маҳсулнокии растании картошка, рӯёнидани картошка ба усули солимгардонӣ ва тобоварии ин зироат ба касалиҳои гуногун мебошад.

Оид ба рушду тараккии ин соҳаи муҳим, нишондиҳандаҳое мавҷуданд, ки боиси гирифтани ҳосили баланди картошка мегарданд. Таъсири омилҳои муҳит ба хусус ҳарорат, боришот, намнокии нисбии ҳаво ва истифодаи нурӣ нишондодҳои муҳим буда, рушду инкишофи истеҳсоли он аз омилҳои зикргардида вобастагии зиёд дорад.

Дар солҳои охир бошад, Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ба ин соҳаи таъминкунандаи амнияти озукаворӣ диққати зарурӣ дода, афзоиши истеҳсоли умумии картошка сол то сол таъмин гардида истодааст. Дар муқоиса бо соли 1991, дар соли 2021 истеҳсоли картошка дар ҷумҳурӣ 10 баробар афзоиш ёфтааст, ки аз он маълумоти оморӣ гувоҳӣ медиҳанд.

Чи тавре, ки аз диаграммаи 1 бармеояд истеҳсоли умумии картошка дар соли 2022 ба 1094.4 ҳазор тонна расидааст. Вале ҳосилнокии картошка новобаста аз нишондоди баланди потенциалиаш солҳои охир бо сабабҳои гуногун дар ҷумҳурӣ ҳамагӣ 20-21 т/га-ро ташкил медиҳад, ки захираи асосии зиёд кардани истеҳсоли ҳосили ин зироат ба ҳисоб меравад.



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

Эзоҳ: маълумоти оморӣ Агенсии омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, 2023.

Бо мақсади баланд бардоштани ҳосилнокии зироати картошка олимону мутахассисони соҳаи кишоварзӣ дар минтақаҳои гуногуни ҷумҳурӣ корҳои илмию таҳқиқотӣ мебаранд.

Олимони тоҷик [Т.А. Аҳмедов, 2012, 2015, Қ. Меликов, 2012, Қ. Партоев, 2013, Б. Каримов, 2016, Қ. А. Алиев, 2014, ва дигарон] оид ба селекция ва тухмипарварии картошка ва агротехникаи парвариши он дар минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон корҳои илмию таҳқиқотӣ гузаронидаанду айни замон ин корҳо идома ёфта истодаанд.

Шарипов Н.С. [1999], дар шароити минтақаи кӯхистони Тоҷикистони Марказӣ оид ба истифодабарии нурихо дар парвариши картошка корҳои таҳқиқотӣ бурда, ҳосилнокии баландро ба даст овардааст.

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 илми таҳқиқотӣ гузаронида шудааст. Дар ин кор олимони картошкапарвари Тоҷикистон: Лебедова Л.Н. [1970], Кушнариева В.В. [1971], Анварова М.А. [1988], Ҷаҳонгиров Д. [1995], Салимов А.Ф. [2007], Наимов С. Н [2009], Каримов Б.К. [2012], Ахмедов 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 олимон барои омӯختану ба роҳ мондани тухмипарварии картошка ва ба даст овардани навъҳои нави картошка корҳои илмии гуногунҷабҳаро ба анҷом расонидаанд.

Махсусан, таҷрибаҳои илмие, ки Р.Л. Перлова [1958] дар шароити Вилояти мухтори кӯхистони Бадахшон дар солҳои 30-40 асри ХХ оид ба имӯзиши 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, ғӯраву меваи бисёр мемиханд. Н.В. Лебедова [1970] бошад, дар солҳои 60-70 - ум барои ба даст овардани гибридҳои ба касалиҳо тобовар як қатор таҷрибаҳои илмиро ба итмом расонид. В. В. Кушнарева [1984] дар солҳои 70-80-ум якчанд гибридҳои картошкаро, ки аз Институти тадқиқоти картошка аз Федерасияи Руссия фиристода шуда буданд, дар шароити ноҳияи Лахш омӯхтааст.

Вале бояд қайд намуд, ки ба ин олимон бо сабабҳои гуногун муяссар нагашт, ки ягон навъи нави картошкаро ба даст оварда, дар истеҳсолот ҷорӣ намоянд. Яке аз сабабҳои ба даст наовардани навъҳои

нави картошка дар шароити ҷумҳурӣ - ин набудани зарурияти истеҳсолӣ буд, чунки дар он солҳо аз дигар ҷумҳуриҳои собиқ Шуравӣ тухмии навҳои серҳосили Лорх, Гатчинский, Невский, Берлихинген ва ғ. ворид гашта, дар шароити истеҳсолот ҳосили баланд меоданд. Бинобар ин ба масъалаҳои навбарорӣ ва тухмипарварии картошка аҳамияти зарурии илмию амалӣ дода намешуд.

Дар Институти тадқиқотӣ-илмии боғу тоқ ва сабзавотпарварии ҷумҳуриявӣ (баъдтар ин Институти ба Иттиҳодияи илмию истеҳсолӣ (ИИИ) «Боғпарвар» ва айни замон Институти боғу тоқпарарӣ ва сабзавоткории АИКТ табдил дода шуд) корҳои илмӣ таҳқиқотӣ оид ба картошкапарварӣ аз солҳои 1930 мебуданд. Олимони Институти 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 навҳо ва намудҳои гуногуни картошка пеш мебуданд. Дар Институти боғу тоқпарарӣ ва сабзавоткории АИКТ соли 1988 аввалин маротиба шуъбаи картошкапарварӣ таъсис дода шуд. Дар як муддати кӯтоҳ ба олимони ин шуъбаи 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 навҳо намунаҳои картошкарӯ чамъ 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 навҳофариро дар шароити гармхона (дар водии Ҳисор) ва дар шароити ҳавои кушоди якҷанд ноҳияҳои кӯҳистон ба роҳ монданд. Дар ин муддат ба онҳо муяссар гардид, ки дарачаи мевабандӣ (ғурабандӣ) – и навҳои гуногунро дар ноҳияҳои Лахш, Файзобод, Гонҷӣ, Мӯъминобод, Панҷакент, Рашт ва ғайраҳо омӯзанд. Муқаррар гардид, ки аксарияти

навъҳои картошка дар шароити кӯхистони ҷумҳуриамон нағз гул карда, мева мебандад. Тухмии генеративии навъҳои гуногуни картошка чамъоварӣ ва барои аз ҷиҳати илмӣ асоснок намудан, омӯхта шуданд [Қ. Меликов, 2012; Б. Каримов, Қ. Партоев, 2013; Т.А. Ахмедов ва диг, 2014]. Дар натиҷаи корҳои илмиро ҷоннок намудани олимону мутахассисони шӯъбаи картошкапарварӣ ба онҳо муяссар гашт, ки бо усули ба даст овардани тухмҳо ва интихоби 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 Помир гузаронида шудаанд, исбот намуданд, ки шароити иқлими салқину нури сербунафши офтоб дар минтақаи баландкӯхи Помир боиси бештар пайдо гаштани ғӯраву тухмии навъҳои ёбӣ, нимёбӣ ва маданияи картошка гашта, корҳои селексиониро оид ба даст овардани навъҳои нав ва тухмии аз касалиҳо озоди ин зироат хело осон мегардонад.

Таҷрибаҳои дар солҳои охир гузаронидаи олимони Институти боғу тоқпаварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ [Б. Каримов, Т.А. Ахмедов ва дигарон 2014] нишон доданд, ки қобилияти ғӯрабандӣ ва тухмдихӣ аксари навъҳо ва дурағаҳои картошка дар шароити кӯхсори ҷумҳурӣ хело хуб мушоҳида мегардад. Институти боғу тоқпаварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон ва Институти ботаника, физиология ва генетикаи растаниҳои Академияи миллии илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон дар натиҷаи чамъоварӣ намудани тухмакҳои ботаникии навъҳои гуногуни картошка (аз ғӯраи навъҳо) коллексияи бойро ташкил додаанд, ки барои дар муҳлатҳои дароз нигоҳ доштани навъҳои картошка аҳамияти калон дорад. Тавре, ки таҷрибаҳои гузаронидаи мо нишон доданд, дар натиҷаи аз тухмакҳои ботаникӣ сабзонидани аксари навъҳо ниҳолҳои сабзонидашуда аз бисёр

нишонаҳои морфологӣ ва биологашон якхела набуда, балки гуногунанд. Яъне ниҳолҳои аз тухм сабзонида шуда гуногунии аломатҳоро доро мебошанд, ки ин барои интихоби 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.

Рушди минбаъдаи соҳаи картошкапарварӣ бо дастгирии Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон имконпазир аст, ки рушди соҳа дар ҷумҳурӣ, дар доираи санадҳои меъёрию ҳуқуқӣ, фароҳам овардани шароитҳои мусоиди иқтисодӣ, молиявӣ ва ҷалби сармояи ватанию хориҷӣ дар соҳаи кишоварзӣ, махсусан, 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 аст. Ба ин авлод қариб 200 намуди картошкаи ёбӣ, нимёбӣ ва маданӣ дохил мешаванд. Намудҳои маданияи ин зироат ба намуди *Solanum tuberosum* L ва *Solanum andigenum* тааллуқ доранд.

Номи ботаникии картошкарӯ олими швейтсарӣ Каспар Баухин дар соли 1596 гузоштааст, - ин Соланум туберозум (*Solanum tuberosum* L.) аст [Головкин, 1986]. Картошкарӯ дар мамлакатҳои гуногуни олам номҳои гуногун мондаанд. Масалан, картошка дар Италия «тартюфоли» - трюфели заминӣ, дар Ҳиндустон ва Испания «папа», дар Франция 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)

Хусусиятҳои физиологӣ ва усулҳои агротехникии парвариши картошка дар шароити минтақаҳои наздикӯхию кӯҳӣ ва водигии

Ҷумҳурии Тоҷикистон аз ҷониби олимони Тоҷикистон 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 омӯхта шудаанд.

Навъҳои картошка дорои хусусиятҳои хоси биологӣ буда, аз ҷиҳати истеъмол чун маводи ғизоӣ арзишманд мебошанд ва нишондиҳандаҳои биологию ҳосилнокии он барои парвариши ҳосили баланду хушсифати навъҳои нави картошка истифода мешаванд [А.Н. Постников, 2006].

Яке аз хусусиятҳои муҳимтарини картошка ин бо роҳи лӯнда афзоиш додан ва зиёд гардан ба ҳисоб меравад. Лӯндаи картошка дар охири расии пояи зерзаминии ғафс (столон) ташаккул ёфта, барои афзоиш ва рушди растанӣ дар давраи аввал истифода мешавад. Ҳангоми афзоиш, лӯндача бо эпидермиси ба осонӣ ташаккулёбанда пӯшонида мешавад ва дар давраи камолоти биологӣ шаклашро дигаргун карда, барои мубодилаи ғизо оварда мерасонад [Б. К. Каримов , 1999; Қ. Партоев, 2014].

Дар ниҳоли картошка реша, поя, навда, барг, гул, лӯндамева, тухм ва столон мавҷуд мебошанд. Ин узвҳо бо ҳам алоқаманданд ва ҳангоми парвариш 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 ду хел мешавад. Агар картошка аз лӯнда афзоиш ёфта бошад, решаи вай патакреша ва агар аз тухумҳояш афзоиш ёбад, – тирреша мебошад [К.З. Будин, 1986].

Қисми асосии решаҳои картошка асосан дар чуқурии 18-25 см ва қисми дигараш дар чуқурии 70-80 см ҷой мегиранд. Фақат қисми ками решаи картошка то чуқурии 1,5- 2,0 метр рафта мерасад. Навъҳои тезпазаки картошка решаи нисбатан кӯтоҳтар, вале навъҳои миёнапаз ва дерпази вай решаи дароз доранд [Қ. Партоев, 2014].

Лӯндаи картошка ин қисми дигаргунгаштаи танаи зеризаминӣ ба шумор меравад. Вақте ки лӯндаҳо хело хурд мебошанд, дар онҳо баргҳои майдаи сафедча дида мешаванд, ки бо мурури калон гаштани лӯнда нест мегарданд ва ҷойи онҳо ба намуди қоши лӯнда боқӣ мемонад.

Дар бағали лӯнда муғчаҳое ҳастанд, ки дар оянда аз онҳо тана мерӯяд ва онҳоро чашмаки лӯнда меноманд. Дар чашмакҳои лӯнда асосан 2-3 муғчаҳо ҷойгир мешаванд, ки аз онҳо яктояш сабзида, боқимондааш ҳамчун муғчаҳои эҳтиётӣ ниҳон мемонанд. Чашмакҳо дар қисми сарии лӯнда бисёртар ҷойгир шуда, ба тариқи спиралӣ мехобанд. Миқдори чашмакҳо вобаста аз навъҳо аз 4-5 то 10-15 дона мешавад. Чашмакҳо дар лӯндаҳо дар чуқурии 1-2 мм ҷойгиранд.

Муғҷаи лӯндаи картошка аз нуқтаи сабзиш, баргҳои ҷанинӣ ва решачаҳои ҷанинӣ иборат аст. Аз муғчаҳо майса месабзад, ки вай дар торикӣ дарози сафеди борик, дар зери равшанӣ бошад, кӯтоҳи пурқувват мегардад.

Шакли лӯндаҳо аз намуди навъҳо вобастагӣ дорад ва онҳо метавонанд гирд, дарозрӯя, гирдаи кулчамонанд, дарози суфта бошанд. Аммо бояд қайд намуд, ки аксар вақт шакли лӯндаҳо аз таъсири саҳтии хок низ дигар гашта метавонад. Инчунин аз таъсири вирусҳо лӯндаҳо метавонанд дукмонанд шаванд. 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.

Пусти лӯндаҳои картошка (перидерма) вобаста аз навъ – ҳамвор, тунуки маҳин, ғафси дағал ва тӯрдор мешавад. Миқдори зиёди ғизои минералии калий ва нитроген боиси тунук гаштани пусти лӯндаҳои фосфорӣ бошад, боиси ғафсу дағал гаштани пусти лӯндаҳо мегарданд.

Ранги лӯндаҳои картошка аз миқдори антоциане, ки дар ҳуҷайраҳои пусти ҳаст, вобастагӣ дорад. Лӯндаҳои картошка метавонанд сафед, сурх, зард ва бунафш бошанд. Мағзи (дилаи) лӯндаҳои картошка низ метавонад сафед, зард ва бунафш бошад.

Дар буриши кӯндаланги мағзи лӯндаҳои навъи Тоҷикистон халқаҳои ранги сурх дида мешавад, ки ин нишонаи авлодии (генетикӣ) ин навъ ба шумор меравад.

Дар асоси маълумоти олимон [С.М. Букасов, 1974; К.З. Будин, 1986; А.Я. Камераз, 1987, К. Каримов ва дигарон 2006] пояҳои ниҳоли картошка метавонанд, ки дароз, миёна ва кӯтоҳ бошанд; ин нишона аз навъҳо вобастагӣ дорад. Аксар вақт пояҳои (танаҳои) картошка ранги сабзро доро мебошанд, вале танай баъзе аз навъҳои он ранги сабзи бунафш, сабзи чигарӣ низ шуда метавонанд. Навъҳои картошка метавонанд аз 3-5 то 10-12 пояро доро бошанд. Агар пояи картошка кам бошад, лӯндаҳои кам ва агар пояҳо дар ниҳол бисёр бошанд, лӯндаҳо низ бисёртар пайдо мегарданд.

Пояи картошка аксар вақт сеқирра мебошад. Вале дар як қисми навъҳо пояи беқирраи гирд низ дучор мегардад.

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 тоқи 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 хокистаранг бошад.

Гули картошка аз поягул, косабарг, гулбаргҳо ва гулдону чанин иборат аст. Гул аз 5 косабарг, 5 тоҷбарг иборат буда, аз 5 гарданак, 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 G (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.

Меваи картошка дар қисми болоии (охири) пояи вай, дар гулпоя пайдо гашта, шакли кулӯлаи гирдро доро мебошад. Меваи картошка духонагӣ буда, шираи бисёр дорад.

Дар даруни як гӯраи картошка 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. Андозаи тухмакҳои ботаникии картошка 1,3-1,8 мм – ро ташкил менамояд.

На ҳамаи навъҳои картошка қобилияти мевадиҳиро 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 баландкӯҳи Помир зиёд мебошад, ки инро олимон ба зиёд будани миқдори нурҳои ултрабунафши ин минтақа вобаста мекунанд [Р.П. Перлова, 1958; Н.В. Лебедева, 1970; Ҷ.О. Ҷаҳонгиров, 1995; Т.А. Аҳмедов, 2012].

Ҳамзамон истеҳсоли тухмакҳо аз худгардолудшавии озоди навъҳо, бо сабаби гетерозиготӣ (гуногунсифат будани заминаи ирсии аломатҳогенотип), 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 картошкарро олимон ва селекционерон бо роҳҳои дурагакунӣ (гулпайванд), интихоби сунъӣ ва истифодабарии омилҳои мутагенӣ (бо таъсири омилҳои тағйирпазирии ирсӣ) ба даст овардаанд.

Роҳи асосии офаридани навъҳои нави картошка усули дурагакунӣ ва интихоби минбаъдаи фардӣ ба шумор меравад. Дар натиҷаи ин

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].

Бояд қайд намуд, ки таърихи парвариши картошка дар Тоҷикистон бештар аз сад солро дар бар гирифта, дар ин муддат ба картошкапарварону олимони тоҷик муяссар гаштааст, ки истеҳсоли ин зироати зарурии истеъмолии аҳолиро хело афзоиш дода, навъҳои серҳосили онро ба даст овардаанд. Вале, бояд қайд намуд, ки ҳоло талаботи аҳоли ба ин маводи ғизоӣ пурра таъмин набуда, дар назди картошкапарварон масъалаи афзун гардонидани ҳаҷми истеҳсоли умумии картошкаро ба бештар аз 1, 5 млн. тонна дар оянда расонанд.

1.4. Нақши селекция дар ба дастоварии навъҳои картошка

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

Генетик ва селекционер машҳур, академик Н. И. Вавилов қайд намудааст, ки «Селекционерон бояд омилҳои асосии гуногунии ибтидоии навъҳо ва намудҳои наботот ва ҳайвонот; тағирёбии ирсӣ; таъсири муҳити зист дар рушд ва инкишофи аломатҳои асосии селекционӣ, қонуниятҳои ирсӣ ҳангоми дурагакунии (гибридизатсия), шаклҳои интихоби сунъӣ, 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 физиологии зироати картошкаро бояд ба пуррагӣ омӯхт. Гули картошка аз рӯйи 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 маълумоти С.М. Букасов [1951], давомнокии гулкунии як гули картошка 3-7 рӯз, ҳамаи гулҳо 15-43 рӯз ва дар маҷмуи растаниҳо 19-50 рӯзро ташкил медиҳад. Давомнокии гулкунӣ аз навъ ва шароити обу ҳаво вобаста аст. Дар навъҳои барвақтӣ, гулкунӣ камтар давом мекунад. Дар навъҳои дерпаз бошад давомнокии давраи гулкунӣ дароз буда, ду ва ҳатто се маротиба гул мекунад. Гулкунӣ дар намнокии нисбии баланди ҳаво тулонӣ ва дарозтар мегузарад. Дар ҳавои хушк гулкунӣ он қадар дароз нест ва шумораи зиёди бутонҳо 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 мекунад. 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, пластикии 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. Бо сабаби афзоиши вегетативӣ, интихоби гибридҳоро дар F_1 анҷом додан мумкин аст, зеро ҳангоми афзоиши буттамева, тақсимшавӣ дар шакле, ки дар растаниҳои тухмӣ ба амал меояд, картошка қариб вучуд надорад. Пас аз гузаштан ба афзоиши буттамева гибридҳо ба даст меоянд, ки аз рӯйи аломатҳои морфологӣ нисбатан якхела мебошанд. Аз ин рӯ, ҳангоми селексияи картошка дар тӯли як қатор наслҳо шаклҳои доимии худро интихоб кардан лозим нест,

зеро ҳангоми гузаштан ба афзоиши буттамева, F₁ доимӣ мешавад. Гетерозигот ва пластикии 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 сунъӣ ба даст овардашуда, инчунин гулкунӣ, ба шароити иқлимӣ вобаста аст. Омили ҳалқунанда ин намнокии хок ва ҳаво мебошад: Дар солҳои намнокии нисбии баланд, гулкунӣ ва мевадихӣ зиёдтар ба амал меояд, дар солҳои хушксоли бошад, камтар [А.А. Подгаецкий, 2008].

Муайян карда шудааст, ки навъҳои гуногун дар насл тақсимшавии гуногунро ба вучуд меоранд: баъзеҳо калонтар, дигарон хурдтар, то гомозиготӣ буда, тухмиҳои қиматбаҳои хочагидорӣ (аз шакли модарӣ хубтар) хеле кам ба вучуд 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 хучайраҳои чинсии ду организми ибтидоӣ, ки асоси ирсии гуногун доранд, иштирок мекунанд. Ба ин маъно, усули дурагакунии сунъӣ 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 селекциониро душвор намекунад, зеро ҳангоми афзоиши узвҳои вегетативӣ бо буттаҳои шаклҳои гибридӣ наслҳои нисбатан якхелаи вегетативӣ ба вучуд меоранд.

Муваффақияти кори селекциониро омилҳои зерин муайян мекунанд: интихоби дурусти чуфтҳои волидайн барои пайвастшавӣ,

шароити парвариши чуфтҳои волидайн, усули интихоби гибридҳо барои кори минбаъда, шароити парвариши гибридҳо ва ғайра [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 беҳмева, камолот, муқовимат ба бемориҳо, муқовимат ба хушксолӣ, мацца, крахмал, шароити нигоҳдории картошка ҳангоми нигоҳдорӣ, муқовимат ба сармо ва ғайра мебошанд. Баъзе муҳаққиқон дар ин андешаанд, ки барои селекцияи картошка аз рӯйи 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 бисер муаллифон [И.П. Яшина ва дигарон 1973, А.А. Подгаецкий, 1993; С.Д. Киру, 2009] бояд бо навъҳои серҳосили картошка пайваст карда шаванд. Тибқи маълумоти Институти умумииттифоқии растанипарварӣ (ВИР), пас аз пайвастани навъҳои маҳалли бо шаклҳои дар боло зикршудаи намуди С. андигенум, инчунин бо дигар навъҳои он пакус (*pacus*) ва кечуанум (*gueschuanum*) гибридҳои 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; Kruczynsk., 1999].

Дар амалияи селекцияи интихоби клонӣ қадимтарин усули анъанавӣ мебошад. Дар таърихи селекция ҳолатҳои зиёди гирифтани навъҳои арзишманди зироатҳои гуногун (гандум, себ, картошка ва ғайра) бо усули интихоб маълум аст. Муваффақияти интихоби клонро шартҳои асосии зерин муайян мекунанд: агрофони баланд дар ниҳолҳои интихобӣ, интихоби бисёркарата, дақиқии интихоби клонҳо, арзёбии солони 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;].

Вазифаи асосии селексияи картошка ба истехсолот пешниҳод намудани навъҳои нави картошка, ки дорои ҳосилнокии баланд ва устуворият ба омилҳои табиӣ мебошад. Корҳои селексионӣ дар картошка аз рӯйи нақшаи зерин сохта мешаванд:

1. Қитъаи коллексионӣ. Барои гирифтани маводи ибтидоии селексионӣ пешбинӣ шудааст. Коллексияҳо дар қитъаҳои хурди дорои шароити агрофони баланд аз 5 то 20 бутта бе такрорӣ шинонида мешавад. Ҳангоми чамбоварӣ, маводи чамбоваришуда 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. Барои гузаронидани дурагакунӣ дар растаниҳои навъҳои модарӣ гулҳои нағз тараққиёфтаре чудо (интихоб) карда, гулҳои мондари аз гулдон канда мепартоянд. Одатан барои гузаронидани бордоркунӣ дар як навда 3-4 – то гуле, ки онҳо бояд пагоҳ кушода шаванд, нигоҳ дошта, гулҳои дигарро канда партофтан зарур аст. Пеш аз кушодашавӣ ба воситаи пинсети хурд тоҷгулҳ ва гардонҳои гулҳои бордоршавандаро канда мепартоянд. Баъди ин онҳоро ба воситаи қоғази махсус ё ин ки ба воситаи найчаҳои хурди пояи ғалладонагиҳо (дарозии 3-4 см) мепӯшонанд, то ин ки гарди гули навъи бегона ба онҳо нағалтад. (Успенский, 1935). Пас аз гардолудкунии, дар пояи гулдон дар қоқаз ё ин ки порчаи пластики сафед бо қалами сиёҳ рақам, ишораи (формулаи) навъҳои дурагашуда ва санаи гузаронидани дурагакуниро навишта, овезон менамоянд. Пеш аз пухтан, мевағӯраҳоро бояд дар халтаҳои докагӣ гирифта ба пояи гул баста шаванд, то онҳо афтида ва гум нашаванд. Ғӯраҳои ҷуфтишударо тирамоҳ пеш аз ҳосилгундорӣ чида, дар турхалтаҳои капронӣ дар бинои хона ё пешайвон овехта, муддати

30-40 рӯз нигоҳ медоранд, то ки онҳо хуб пухта расанд. Пас аз он ки ғураҳо сафед ва мулоим мегарданд, аз онҳо тухмҳо чудо карда мешаванд.

Пас аз хушк гаштан тухмакҳоро дар матои карбосӣ ё дар қоғазпакетҳо, сӯрохиҳои хурди ҳавогузаронӣ дошта рехта, таҳти ҳарорати +2 +4 °С, 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 намекунанд [З.К. Будин ва дигарон, 1993].

Ҳамин тариқ, гузаронидани 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.

БОБИ 2. Шароит, маводҳои аввалия ва методҳои гузаронидани

ТАҲҚИҚОТҲО

Ҷумҳурии Тоҷикистон бо 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, наздикӯҳӣ 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 Муксу, деҳаи Шириноб дар баландии 2100 метр аз сатҳи баҳр) гузаронида шудаанд. Аз рӯйи ҳаҷми худудӣ ва истеҳсоли зироатҳои кишоварзӣ, ба хусус картошка ҷамоати деҳоти Муксу 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 ҷигарии муқаррарӣ, ва ҷигарии кӯҳӣ мансуб буда, ҳосилхезиашон миёна 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 0-30 см хок гирифташуда 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 хок баланд; миқдори калий 336 мг/кг дараҷаи таъминнокии хок низ балад мебошад. Муҳити ионҳои ивазшавандаи гидрогени хок рН 7,5 мебошад, ки ин ишқорнокии пастро нишон медиҳад.

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

Муҳити ионҳои ивазшавандаи гидрогени хок 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 хок баланд, нитрогени минералӣ 9,70 мг/кг дараҷаи таъминнокии хок аз ҳад паст; миқдори фосфор 9,83 мг/кг дараҷаи таъминнокии хок паст; миқдори калий 356 мг/кг дараҷаи таъминнокии хок баланд мебошад.

Муҳити ионҳои ивазшавандаи гидрогени хок рН 7,5 мебошад, ки ин ишқорнокии пастро доро аст.

Аз таҳлили озмоишии хоки охири замин аз қабати 0-30см 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.

Дар натиҷаи гузаронидани ташҳиси агрохимиявии намунаи хоки ин нуқтаҳо 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.

**Ҷадвали 2.1.1.-Натиҷаи таҳлили намунаҳои хок оид ба муайян
намудани миқдори гумус, рН ва моддаҳои ғизоӣ**

№	Макони гирифташуд а н. Лахш	Чуқу рӣ, см	Гумус, %	рН	мг/кг				
					N-NO ₃	N-NH ₄ ⁺	N-NO ₃ ⁺	N-NH ₄ ⁺	P ₂ O ₅
1	Аввали замин	0-30	1,70	7,5	5,30	7,70	7,20	48,8	336
2	Мобайни замин	0-30	1,48	7,8	7,40	12,9	11,8	16,7	276
3	Мобайни замин-(А)	0-30	1,86	7,5	6,31	10,8	9,83	56,1	356
4	Охири замин	0-30	1,73	7,9	5,90	8,30	7,80	54,8	348

Аз ин лиҳоз олимони Институти хокшиносӣ ва агрохимия тавсия менамоянд, ки барои бозҳам 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 – P100x2,2 коэф.=220 кг/га, истифодаи нурии маъдани хлориди калий – K100x1,8 коэф.=180кг/га истифодаи нурии маъдани карбамид N200x2,2 коэф.=440кг/га ё ин ки нурии маъдани селитраи аммиаки N140x2,9 = 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

тағйирёбии ҳарорат ва чамъи ҳарорати умумии мусбии зиёда аз +10°C дар давоми сол 1800 - 2300°C –ро ташкил медиҳад. Давомнокии давраи беҳунукӣ бошад 180-240 рӯзро ташкил дода, миқдори боришоти солона 400-450 мм аст. Ҳарорати миёнаи ҳаво дар моҳи июл 18-25°C –ро ташкил медиҳад [Агроклиматический ресурса., 1976].

Ҳарорати миёна 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 обухавошиносии Кумитаи ҳифзи муҳити зисти назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон дастрас намудем.

Нишондиҳандаҳо оид ба ҳарорати шабонарӯзӣ дар солҳои таҳқиқот дар ҷадвали 2.2.1. оварда шудааст.

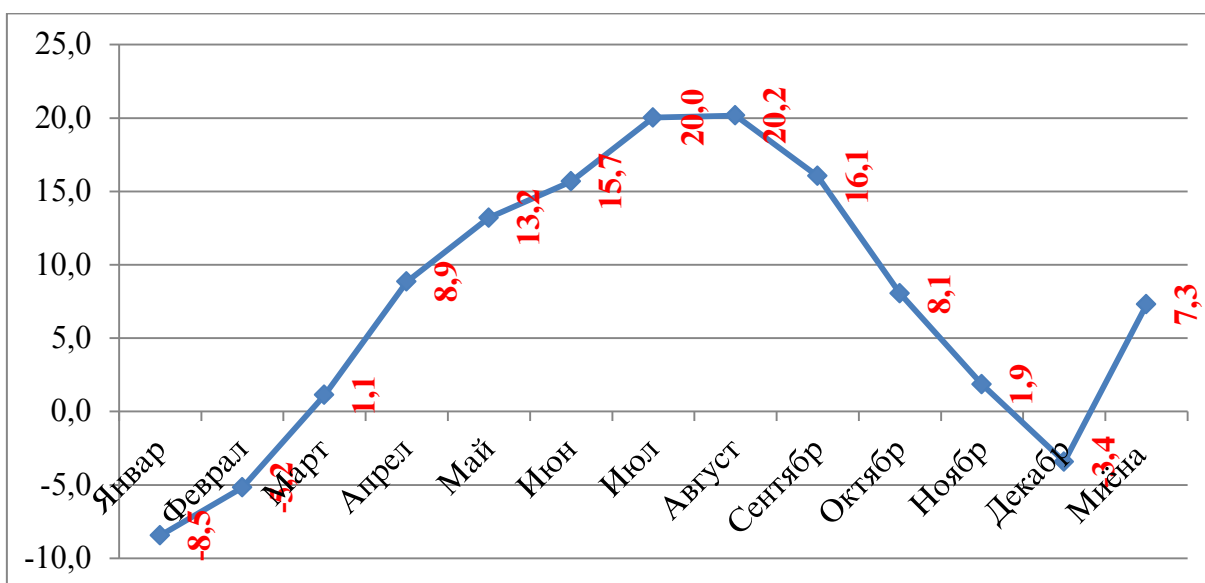
Ҷадвали 2.2.1. - Ҳарорати шабонарӯзии ҳаво ба ҳисоби миёна дар солҳои гузаронидани таҳқиқотҳо (2019-2022), °C

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	7,2	7,0	8,3	6,8

Чи тавре, ки аз натиҷаи ҷадвали 2.2.1 дида мешавад, ҳарорати шабонарӯзии ҳаво дар солҳои таҳқиқот якхела набуда, вобаста аз

мухлатҳои он фарқ мекунад. Ҳарорати миёнаи шабонарӯзии моҳҳои июн- сентябр, ки давраи асосии нашв ва ҳосилбандии картошка ба ҳисоб меравад ба 14,1- 21,4 баробар гардид, ки ин нишондиҳанда барои сабзиш ва ҳосилбандии растани картошка ҳарорати фоидаовар ҳисобида мешавад. Чунин ҳарорати ҳаво дар ҳудуди 14-20 °С барои афзоиши навъҳои картошка дар муҳлати муайяншуда мусоид ҳисобида мешавад.

Ҳарорати миёнаи шабонарӯзӣ дар чор соли таҳқиқот дар диаграммаи 2.2.1 оварда шудааст.



Диаграммаи 2.2.1.- Ҳарорати миёнаи шабонарӯзии ҳаво дар солҳои гузаронидани таҳқиқотҳо (2019-2022)

Чи тавре ки аз диаграммаи 2.2.1. дида мешавад ҳарорати миёнаи шабонарӯзии ҳаво дар давраи нашви растаниҳо (моҳҳои июн-сентябр) дар ҳудуди 13,2-16,1°C мебошад, ки ин нишондиҳанда барои афзоиш ва рушду ҳосилбандии навъҳои картошка беҳтарин ба ҳисоб меравад. Чамъи ҳарорати шабонарӯзии минтақа дар маҷмуъ ба ҳисоби миёна дар чор соли таҳқиқот ба 7,3°C баробар гардид.

Аз тарафи дигар, дар солҳои таҳқиқот муайян гардид, ки ҳарорати ҳаво дар минтақа яқела набуда, дар баъзе ҳолатҳо аз меъёр зёд мегардад (ҷадвали 2.2.2).

Чадвали 2.2.2.- Ҳарорати максималии ҳаво дар солҳои гузаронидани таҳқиқотҳо (2019-2022) °C

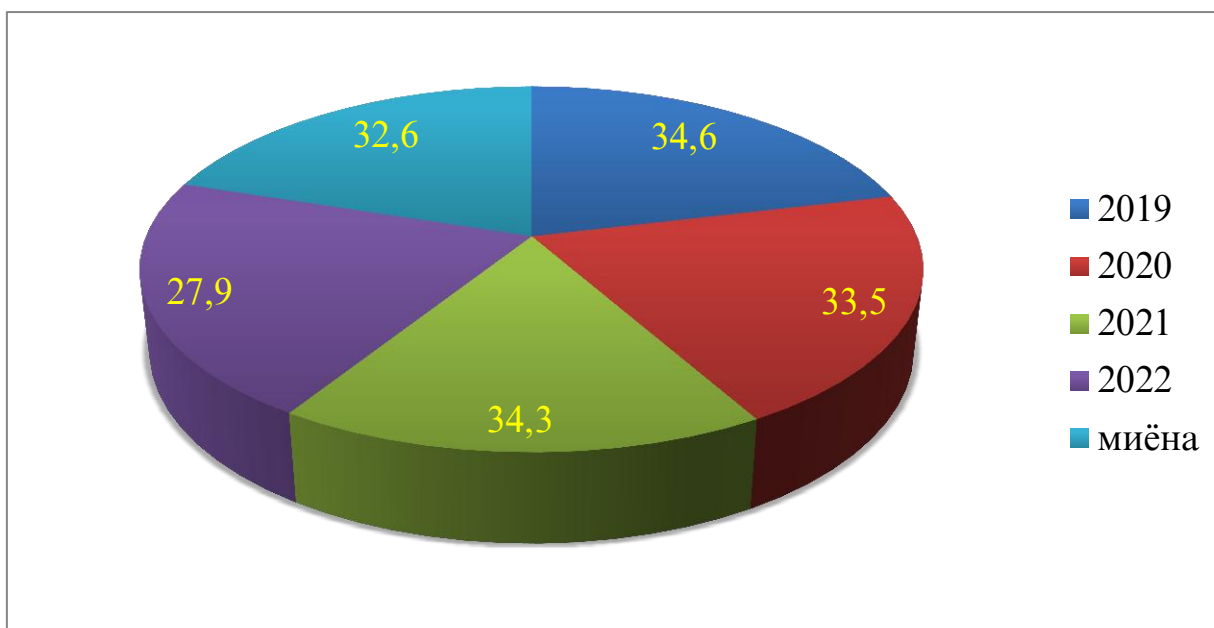
Моҳҳо	2019	2020	2021	2022	Миёна
Январ	1,5	0,5	4,9	4,2	2,8
Феврал	2,5	8,0	10,8	2,1	5,9
Март	13,7	14,0	20,3	3,1	12,8
Апрел	20,8	24,3	24	11,9	20,3
Май	25,2	28,2	28,9	21,7	26,0
Июн	26,2	30,0	27,8	24,2	27,1
Июл	33,0	30,4	34,3	27,2	31,2
Август	34,6	33,5	32,5	27,9	32,1
Сентябр	29,2	27,1	29,6	24,3	27,6
Октябр	22,0	21,6	24,0	17,1	21,2
Ноябр	13,8	11,3	9,6	11,3	11,5
Декабр	6,3	4,4	6,6	1,0	4,6

Аз нишондиҳандаҳои маълумоти чадвал 2.2.2 дида мешавад ҳарорати ҳаво аз давраи кишт то оғози чамбоварии ҳосил аз 26,0°C то 32,1°C- 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 27,1°C, 31,2°C ва 32,6°C рост омад. Ҳарорати балантарини ҳаво вобаста ба солҳои таҳқиқот ба ҳисоби миёна дар диаграммаи 2.2.2 оварда шудааст. Ин гармшавии аз меъёр зиёди иқлим дар давраи таҳқиқотҳо боиси нисбатан коҳишёбии ҳосили навҳо гардид.

Чи тавре, ки аз диаграммаи 2.2.2 дида мешавад на ҳама сол ҳарорат аз меъёри муайяншуда баланд мебошад. Ҳарорати аз меъёр зиёд дар солҳои 2019 ва 2021 ба назар мерасад, ки дар ин солҳои таҳқиқот ҳарорати баландтарини ҳаво ба 34,6 ва 34,3°C баробар гардид, ки ин нишондиҳанда баландтарин ҳарорат барои зироати картошка ба ҳисоб меравад.

Дар солҳои 2020 ва 2022 бошад нишондиҳандаи ҳарорат нисбатан паст буда, мутаносибан 33,5 ва 27,9°C- ро ташкил дод.



Диаграммаи 2.2.2.-Ҳарорати баландтарини солони ҳаво дар солҳои гузаронидани таҳқиқот (2019-2022)

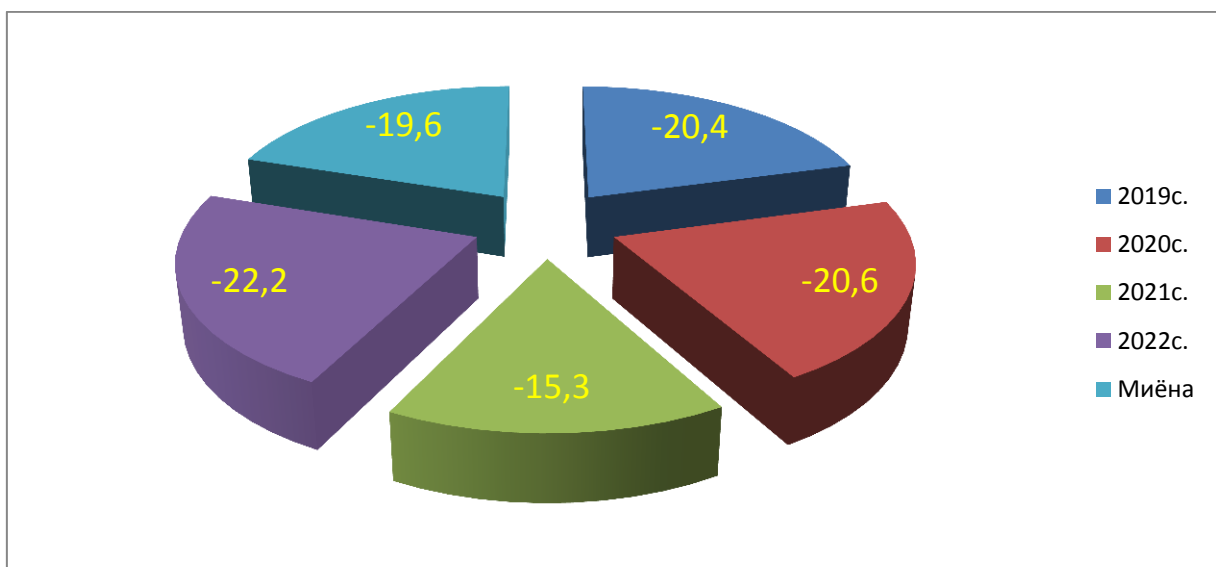
Бояд қайд кард, ки дар давраи гузаронидани таҳқиқотҳои худ мо дар ин минтақаи кӯҳӣ тағйирёбии ҳарорати ҳаворо дар давоми рӯз мушоҳида намудем. Ин зудтағйирёбии ҳарорати ҳаво ба афзоиш ва рушду ҳосилбандии растаниҳо, махсусан ба ташаккулёбии шумораи навдаҳо, гулҳо ва ҳосилшавии лундаҳо таъсири манфӣ мерасонад (ҷадвали 2.2.3).

Аз натиҷаҳои ҷадвали 2.2.3 дида мешавад, ки ҳарорати миёнаи минималии ҳаво аз давраи кишт ва чамъоварии 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 муқараргардида хело паст фаромада (+4+4,5°C) ба сабзиш ва шонабандии растаниҳо таъсири манфӣ мерасонад.

Чадвали 2.2.3.- Ҳарорати минималии ҳаво дар солҳои омӯзиш, (2019-2022)^oC

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

Ҳарорати миёнаи минималии ҳаво дар солҳои таҳқиқот дар диаграммаи 2.2.3 оварда шудааст.



Диаграммаи 2.2.3. -Ҳарорати минималии солонаи ҳаво ба ҳисоби миёна дар солҳои гузаронидани таҷрибаҳо (солҳои 2019-2022)^oC.

Аз нишондиҳандаҳои диаграммаи 2.2.3 дида мешавад, ки ҳарорати миёнаи пасттарини ҳаво дар солҳои таҳқиқот якхела 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°C-ро ташкил дод.

Дар рафти гузаронидани таҳқиқотҳо мо таъсири тағйирёбии иқлимро аз рӯйи нобаробарии боришотҳо дар солҳои таҳқиқот мушоҳида намудем (ҷадвали 2.2.4.).

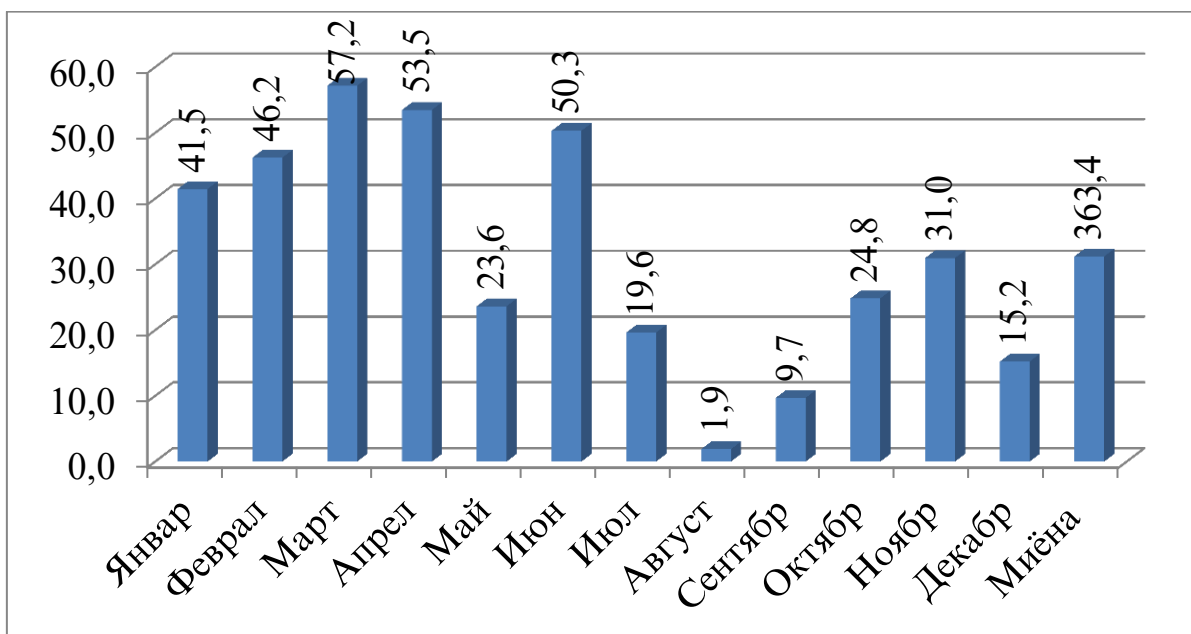
Ҷадвали 2.2.4. -Меъёри боришотҳо дар солҳои гузаронидани таҳқиқотҳо (2019-2022), мм

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	90,7
Апрел	129,6	39	19,3	57
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	417,7	345,3	319,7	370,8

Аз маълумоти ҷадвали 2.2.4 дида мешавад, ки меъёри боришотҳо дар минтақа вобаста аз солҳои таҳқиқот гуногун буда, аз 319,7 мм то 417,7 мм ташкил дод. Дар давраи нашви растаниҳо 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. 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 ҳосилноки 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 57,2 мм баробар буда аз ҳама бештар мебошад (диаграммаи 2.2.4).



Диаграммаи 2.2.4. -Нишондиҳандаи миёнаи солонаи боришот моҳ ба моҳ ва солона дар минтақа дар 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 2.2.4 дида мешавад, ки боришотҳои нисбатан зиёд дар моҳҳои март (57,2 мм), апрел (53,5 мм) ва июн (50,3 мм) ба мушоҳида мерасад. Дар моҳҳои июл-август, ки давраи ҳосилбандии картошка мебошад, ин нишондиҳандаҳо яқбора кам

гардида ба 1,9 мм рост омад. Ба ҳисоби миёна дар чор соли таҳқиқот боришотҳо дар минтақа ба 363,4 мм баробар гардид.

Бояд қайд кард, ки дар шароити мавзеи Лахши водии Рашт ҳарорати миёнаи оптималии ҳаво, миқдори оптималии боришот ва ҷамъи ҳарорати самарабахш мушоҳида мешавад, ки ин омилҳо ба маҳсулнокии ва ҳосили навъҳои картошка таъсири мусбӣ расонд.

2.3. Методика ва маводҳои таҳқиқот

Таҳқиқотҳои илмӣ оид ба омӯзиши хусусиятҳои агроэкологии навъҳои нави 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], баҳисобгирии самаранокии иқтисодии парвариши навъҳои картошка аз рӯйи методикаи Л.В. Попова [2007] ва муайян намудани сатҳи сироятёбии навъҳои картошка аз касалиҳо аз рӯйи методикаи М.В. Бордукова [1967], ба роҳ монда шудааст.

Дар давоми солҳои таҳқиқот (2019-2022) нақшаи шинонидан барои навъу намунаҳои 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 ҷенақҳои биометрии зерин ба анҷом расонида шуд:

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

-муайянкунии нашъунамои навъҳои картошка аз рӯйи 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 нашъунамои растанҳо;

-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 чумла, баландии қади растаниҳо, биомассаи растаниҳо, шумораи лӯндаҳо дар як ниҳол ва вазни як лӯнда пеш аз чамъоварӣ аз ҳар як қитъаи таҷрибавӣ 15 бех растанӣ интихоб карда, то чуқурии қабати шудгоршуда бо решаашон кофта гирифта шуд.

Чамъоварии 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

Ба Тоҷикистон аввали солҳои 90-уми асри гузашта оварда шудааст. Дар Институти хоҷагии картошкаи Федератсияи Россия бароварда



шудааст. Мутобиқи шаҳодатномаи навъиаш (сертификат) ин навъ пешпазак аст, вале дар шароитҳои ҷумҳурии мо бештар аломатҳои миёнапешпазакро зоҳир менамояд, нашъунамояш то 95 рӯз идома меёбад. Лӯндаҳоиаш кулӯлаи андаке дарозрӯя буда, дар минтақаи кӯҳӣ бештар

гулобӣ, дар хоҷагиҳои наздикӯхию водӣ сурхтоб мешаванд, аксар вақт тӯр мебанданд. Чашмаки лӯндаҳо сурх, ҷойгириашон рӯяк мебошад. Мағзи лӯндаҳо сафед аст. Вобаста ба шароити парвариш лаззати лӯндаҳо аз қаноатбахш то хуб мебошад. Пояш миёнақади сербарг аст.

Баргҳояш калон, ранги сабзи кушод доранд. Баъди аз гул фаромадан баргу пояш зардчатоб мешавад. Гулаш бунафши сурхчатоб буда, дар китъаҳои салкани кӯхию доманакӯҳӣ кам-кам ғӯра мебандад.

Яке аз навъҳои серҳосил буда, дар ҳама минтақаҳои парваришбӣ ин хосияти худро нигоҳ медорад. Лекин мисли навъи Невский барои рӯғнидани картошкаи барвақтӣ кишти он дар водиҳо қулайтар аст; ҳангоми барои кишт истифода гардидани тухмии дар равшанӣ неш занонидашуда баъди 35-40 рӯзи пайдоиши сабзаҳо лӯндаҳои хуби молӣ (то 70-90 г) мебандад. Миқдори лӯндаҳояш дар як беҳ одатан 3-5 дона мешавад, вале онҳо хеле калон шуда, баъзан ба 800-1200 г мерасанд. Бинобар ин кишти зичтари он мақсаднок аст, зеро дар ин ҳол бештар лӯндаҳои миёнаандоза ташаккул меёбанд. Аз ҳар гектар то 350-400 сентнер ҳосил парвариш кардан мукин аст. Ба тобхӯрию қатшавии баргҳо, нематодаи тиллоранги картошка ва фитифтороз тобоварии саҳроӣ дорад, вале аз пажмурдашавии столбурӣ ва чини нақшину раҳ-рах (вируси У) зарар мебинад. Ба ризоктониоз тобовар нест. Аз ин касалӣ сироят ёфтани растаниҳои ин навъ бештар дар киштзорҳои баҳории дерӣ (охири моҳи май) ва тобистонии доманакӯҳӣ мушоҳида мешаванд ва сирояти ризоктониозӣ бисёр вақт боиси тарқишҳои сатҳии лӯндаҳо мегардад.

Навъи Вектар



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

Ба Тоҷикистон солҳои 2019 аз тарафи Институти боғу тоқпаварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ оварда шудааст. Navъи Вектар аз навъҳои дигар дар шакл ва андозаи бутта ба таври назаррас фарқ мекунад. Баландии

кади 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 сахт тобоваранд. Навъ миёнаи дерпаз буда, давраи нашваш 100- 105 рӯз мебошад. Гулаш бунафшранг дар як тӯдагул 5-6 тои ҷойгир аст.

Ғӯрабандиаш танҳо дар қитъаҳои кӯҳӣ ва доманакӯҳӣ мушоҳида мегардад. Як ниҳол одатан аз 4 то 7 дона лӯнда мебандад. Шакли лӯндаҳо байзашакл ё мудақвар аст. Дар лӯнда чашмакҳо зиёд ва нисбатан чуқур ҷойгир 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 хол баҳогузорӣ гардид.

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

Навъи Скарб

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



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 нофаъол дорад, бинобар ин пеш аз шинонидани он гармкунии ҳатмӣ 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. Ҳосилноки 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

Манифест - картошкаи навъи миёнаи барвақтии селекцияи Беларус мебошад. Ин навъ аз тарафи мутахассисон ва селекционерони



Маркази илмӣ-амалӣ оид ба картошкапарварӣ ва сабзавоткории Академияи миллии илмҳои Белоруссия офарида шуда, соли 2014 ин навъ ба феҳристи давлатии навъҳои картошкаи Ҷумҳурии Беларусия сабти ном гардидааст. Ба Тоҷикистон соли 2019 аз

тарафи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткории АИКТ оварда шуда, зери 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. Пояш миёнақад ва нимкоса аст. Баргҳояш миёнаҳаҷм, шакли кушода, ранги сабзи равшан дорад. Гулҳояш сурхи гулобиранг. Системаи решаиаш хело пурқувват аст, дар як растанӣ 5-10 лӯнда ташаккул меёбад, ки вазни ҳар кадоми онҳо 70-100 грам ва аз ин ҳам зиёда мешавад. Лӯндаҳо шакли гирди дарозрӯя ё байзавшакл доранд. Пӯсти лӯндаҳо сурх ва ҳамвор аст. Дилааш ранги зарди равшан аст. Чашмакҳояш хурд ва ранги сурх дорад. Ҳосилнокӣ аз як гетар дар шароитҳои гуногуни ҷумҳурӣ аз 150- 410 с/га муқаррар карда шуд. Дар давраи нигоҳдори сифати молии худро гум намекунад. Дар анборҳои хунук лӯндаҳо барои 6 моҳ нигоҳ дошта мешаванд. Ғайр аз ин, лӯндаҳо хеле барвақт пайдо мешавад. Навъ ба хушкӣ тобовар аст.

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 рӯи чадвали панҷбалӣ, 4 хол баҳогузори гардид.

Навъи Янка

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



Растани миёнақад ё қадбаланд аст. Баргҳояш миёнаҳаҷм, ранги сабзи баланд дорад. Гулҳояш сафед буда дар як думчаи гул 5-7 тои ҷой

гирифтаанд . Лўндаҳо шакли гирд ва дарозрӯя доранд. Пўсти лўндаҳо 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 лўнда 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 одӣ ва фитофтороз (касалиҳои занбӯруғӣ), тобоварии баланд дорад. Дорой таъми хуш буда, барои тамоми хӯрокҳо муносиб аст. Аз рӯйи чадвали панҷбалӣ, 4,5 ҳол баҳогузори гардид.

Навъи Бриз

Навъи бриз - селекцияи белорусӣ буда, аз ҷонибӣ Маркази илмӣ-амалӣ оид ба картошкапарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи миллии



илмҳои Белоруссия 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 зери омӯзиш 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.

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

Ин навъ ба касалаҳои тобхӯрии баргҳо, саратони картошка ва вирусҳои (X, S, M, Y) муқовимати баланд доранд. Ба касалиҳои сиёҳпоя, кӯтураки муқаррарӣ, ризоктониоз ва фитофтороз муқовиматаш миёна мебошад. Аммо он ба нематоди тиллоранги картошка сушт тобовар аст. Афзалиятҳои навъ: ҳосили баланд, муқовимат ба осеби механикӣ, намуди қолиби 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 зери омӯзиш қарор дорад. Селексияи олимону мутахассисони Маркази илмию амалӣ оид ба картошкапарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи миллии илмҳои Белоруссия буда, соли 2017 офарида шудааст. Мутобиқи шаҳодатномаи навъиаш (сертификат) пешпазак аст, вале дар

шароитҳои ҷумҳурии мо бештар аломатҳои миёнапешпазакро зоҳир менамояд, нашъунамояш то 85 рӯз идома меёбад. Лӯндаҳоаш байзашакл, ранги пӯсташ сурх аст. Чашмаки лӯндаҳо хурд, ҷойгириашон рӯяк мебошад. Мағзи лӯндаҳо зард аст. Вобаста ба шароити парвариш лаззати лӯндаҳо хело хуб мебошад. Аз рӯйи ҷадвали панҷбалӣ, 4- ҳол баҳогузори гардид.

Пояаш миёнақади сербарг аст. Баргҳоаш калон, ранги сабзи сиёҳчатоб доранд. Баъди аз гул фаромадан баргу пояш зардчатоб мешавад. Гулаш сурхи бунавштоб буда, дар минтақаҳои салқини кӯҳию доманакӯҳӣ кам-кам ғӯра мебандад.

Яке аз навъҳои серҳосил буда, дар ҳама минтақаҳои парваришёбанда ин хосияти худро нигоҳ медорад. Барои рӯёнидани картошкаи барвақтӣ кишти ин навъ дар водиҳо мувофиқ аст. Миқдори лӯндаҳоаш дар як бех одатан 6-10 дона мешавад, ки вазни миёнаи як

лўндаи 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



илмӣ амалӣ оид ба картошкапарварӣ ва сабзавоткории Академияи миллии илмҳои Белоруссия 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 сабзавоткории АИКТ оварда шуда, зери омӯзиш қарор дорад. Давраи пурраи нашъунамояш 110-120 рӯз аст. Навъ дорои пояи баланд буда, аз 80 то 100 см қад мекашад, гулҳояш сафед буда, дар муғчаҳо 3-5 тоӣ чой гирифтаанд. Лўндаҳояш ҳаҷман калон дарозрӯя ва ҳамвор буда, рангашон зард аст. Чашмакҳояш хурд буда дар лўнда рӯяки чайгир аст. Дар як бутта аз 5-9 лўнда пайдо гашта, вазнашон ба ҳисоби миёна аз 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 бисер бемориҳо аз ҷумла фитофтороз, кўтуракӣ одӣ, алтернариоз, инчунин пусиши хушк устуворияти баланд дорад.

Дорои таъми хуш буда, аз рӯйи чадвали панҷбалӣ, 4,5 хол баҳогузори гардид.

Навъи Першасвет

Навъи Першасвет аз тарафи олимону селекционерони Белоруссия дар Маркази илмӣ-тадқиқотӣ оид ба картошкапарварӣ ва меваю сабзавоткорӣ офарида шуда, ба Тоҷикистон соли 2019 аз тарафи



Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткори АИКТ оварда шудааст. Першасвет навъи барвақтӣ буда, давраи нашваш дар водиҳо 70-80 рӯз ва дар минтақаҳои кӯҳӣ то 90 рӯз давом мекунад. Барои парвариш дар минтақаҳои водигӣ барои кишти барвақти хело мувофиқ аст. Пояш миёнақад буда то 55-60 см қад мекашад. Баргҳояш сабзи сиёҳтоб, миёнаҳаҷм мебошад. Гулҳояш сурхчаранг буда, дар як думчаи гул якчантои ҷой гирифтааст. Ранги пусти лӯндаҳо сурх буда, чашмакҳояш хурд ва дар лӯнда рӯяки ҷойгир аст. Шакли лӯндаҳо дарозрӯя, бештар калонҳаҷм мешавад. Ҳосилнокиаш 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 рӯи 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)- сахро 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 ба даст овардани ҳосили баланду хушсифати зироатҳои кишоварзӣ, баҳусус картошка, риояи агротехникаи парвариш дар майдон нақши муҳим мебошад.

Агротехника аз интихоби майдон, намуди киштгардон, шудгори замин, нуриандозӣ, ба кишт тайёр намудани тухмӣ, кишт, нигоҳубини растаниҳо, обёрӣ, нест кардани алафҳои бегона, мубориза бар зидди ҳашароти зараррасон ва касалиҳо, ҳосилғундорӣ иборат мебошад.

Пеш аз кишти картошка дар минтақаҳои гуногун, интихоби замин, хусусиятҳои иқлими минтақа, сохт ва таркиби хок, релеф, обёрии маҳал, сатҳи обҳои зеризаминӣ, боришоти табиӣ, гармии максималӣ, хунокии минималию максималӣ бояд ба назар гирифта шаванд. Майдонҳои ҳамвору каме нишебу офтобрас, аз гармселу шамоли хунук маҳфуз, барои парвариши картошка мувофиқ мебошанд. Хок бояд ковок, ҳавогузар ва қобилияти наминигоҳдорӣ дошта бошад. Картошқаро дар хокҳои сабук ва гилҳои миёнаи ҳосилхез, аз алафҳои бегона тоза бояд парвариш намуд. Картошка дар он заминҳои ҳосили баланд дода метавонад, ки агар хокшон сабук, кумзамин 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 картошқаро тибқи пешниҳод ва тавсияи олимону мутахассисони соҳа ва китобу дастурамалҳои тавсиявӣ оид ба парвариши картошка [Қ. Партоев ва дигарон 2014; Б. Каримов, Т.А. Аҳмедов ва дигарон 2014], Рекоммендации по возделыванию картофеля, [1984] ба роҳ монда шуд, ки ин чорабиниҳо дар ҷадвали 3.1.1 оварда шудаанд.

Чадвали 3.1.1. - Номгӯи чорабиниҳои агротехникӣ дар қитъаи таҷрибавӣ

№ р/т	Номгӯи чорабиниҳои агротехникӣ	Тамғаи мошинаи кишоварзӣ	Муҳлати иҷроиши амалиёт, моҳ	Нишондодҳои асосӣ
1.	Шудгори замин	МТЗ-82	Даҳруз пеш аз кишт	Гузaronидани шудгор дар чуқурии 25-30 см
2.	Коркарди хок пеш аз кишти картошка. Сихмола ва молакунӣ	ЧКУ-2,8 БЗТС-1,	Пеш аз кишт	Дар чуқурии 10-16 см
4.	Пошидани нуриҳои органикӣ (пору) ва нуриҳои минералии фосфорию калийгӣ пеш аз шинonидани лӯндаҳо	Дастӣ	Дар шудгори асосӣ ва хангоми кишт	Мувофиқи меъёри муайяншуда
5.	Омодакунии тухмӣ ба кишт	Дастӣ	15-20 рӯз пеш аз кишт	Истифодаи маҳлули 5-6 Ҷоизаи ТМТД-и 80 Ҷоизаи ё суспензияи 1%-и фундазоли 5%
6.	Шинonидани лӯндаҳо	Дастӣ	Вобаста ба мавсим даҳаи авали моҳи май то даҳаи авали моҳи июн	Меъёри истифодаи тухмӣ 2,5-3 т/га
7.	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
8.	Коркарди дуом ва сеюм бо додани ғизо ва хокашкунӣ беҳи ниҳолҳо	Дастӣ	Даҳаи сеюми июн ва аввали моҳи июл	Истифодаи нури мувофиқи меъёри муайяншуда ва нармкунӣ дар чуқурии 8-10 см

Идомаи чадвали 3.1.1.

9.	Обмони майдон	Дастӣ	Дар 8-10 руз як маротиба	Бо меъёри 600 м ³ /га дар ҳар обмонӣ
10.	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

Барои парвариши картошка дар қитъаҳои таҷрибавӣ дониستاني сохти таркиби хок ва зироати пешинакишт бобати ба даст овардани ҳосили баланди картошка хеле муҳиманд. Дар ин чода зироатҳои пешкиштгашта, ба монанди ғалладонагиҳо, юнучкаи кӯхна, 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, интихоб 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 хок омехта карда шуданд.

Бояд қайд намуд, ки барои бо моддаҳои ғизоӣ хубтар таъмин намудани киштзори картошка 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 растаниҳоро бо элементҳои ғизоӣ аз рӯзҳои аввали нашъунамо, нуриҳои органикӣ – дар нимаи дуҷуми давраи инкишофӣ, хангоме, ки ҷараёни минерализатсия босуръат мегузарад, таъмин менамоянд.

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

Мувофиқи таҷрибаю тадқиқот ва дастовардҳои Дмитриенко П.Я. [1957]; Чуманкулов Х.Д. ва дигарон [1981], Столяров А.И., [1982]; Саидов Ф.М. [2023], аҳамияти элементҳои калийро дар муқоиса бо элементҳои нитроген ва фосфор ба тамоюли тамоми равандҳои биохимиявӣ ва физиологии организми растанӣ муайян карда шудаанд. Чи тавре, ки маълум аст, элементҳои ғизоии калий дар ҳаёти растанӣ нақши асосиро мебозад. Калий дар раванди фотосинтез, мубодилаи сафедаҳо ва карбогидратҳо иштирок карда, ба андоза ва сифати лӯндаҳо, ҳатто ба оҳарнокӣ таъсир мерасонад, муқовимати растанӣро ба касалиҳо афзоиш медиҳад. Он дар речаи обии растанӣ 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 қитъаи таҷрибавӣ бо меъёри 15 тонна порӯи пусидаи чорво дар се сол як маротиба истифода гардид.

Дар вақти кишти лӯндаҳо андохтани нуриҳои органикӣ самараи бештар медиҳад. Бо ин мақсад дар таҷрибаҳо 70 фоизи нуриҳои фосфорию калийдорро ҳангоми шудгори асосӣ ва ё 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 қорқарди дуҷум ва сеюми байни қаторҳо истифода намудем.

Ба кишт тайёр намудани тухмӣ яке аз чорабиниҳои зарурии агротехникӣ ба шумор рафта, барои тезонидани давраи нашти растанӣ 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 ҷараёни физиологӣю биохимиявӣ бо суръат гардад ва ҷашмакҳои нешакҳои сабз пайдо кунанд. Лӯндаҳо бояд солим, хушк, тоза, шаклан ва ба навъи киштшаванда мутобиқ бошанд.

Дарозии нешакҳо то давраи кишт бояд 0,7-1,0 см бошад. Аз ин меъёр дароз гардидани ҷашмакҳои ханкоми кишт мешикананд ва боиси кам гаштани энергияи сабзиши растаниҳо мегардад.

Барои дар киштзор пайдо нашудани касалиҳои занбӯруғӣю 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 ҷуқурии 10-12 см, 6-8⁰С гарм шудани хок оғоз мекунанд, ки он дар сурати ба 10-12⁰С дараҷа будани ҳарорати ҳаво фаро мерасад. Мо дар таҷрибаҳои кишти навъҳои 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 навъҳои омӯхта шавандаи коллексионии 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 қабилӣ култиватори КОН-2,8 ПМ ё КРН – 4,2 бо тракторҳои МТЗ-50, МТЗ-82-истифода гардиданд.

Коркарди минбаъдаи байни қаторҳои картошкаҳо киштгаштаи колексионӣ баъди пайдоиши сабзаҳо гузаронида шуд. То баҳамрасии баргу пояи растаниҳои 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 минералӣ дар хок ва хоккаш намудани қаторҳо якҷоя гузаронида шуд.

Бояд зикр намуд, ки низом 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.

Агротехникаи дурусти парвариши зироат дар ҳама ҳолат бартарихҳои худро дорад. Дастовардҳои илмӣ ва таҷрибаи пешқадамони истеҳсолот нишон медиҳанд, ки ҳангоми риоя намудани агротехникаи дурусти парвариши картошка дар шароити хокию иқлимии минтақаҳои қуҳии ҷумҳурӣ, алалхусус дар шароити минтақаи Рашт ҳосили баланди навҳои картошкаро ба даст овардан мункин аст.

3.2. Давомнокии фазаҳои сабзиши навҳои 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 зери таъсири омилҳои номбурда ба амал меоянд [А.А. Подгаетский 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 навъҳои гуногуни картошка, марҳилаҳои рушду инкишофёбии растаниҳо дар давраҳои гуногуни давраи нашв метавонанд тағйир ёбанд. Чи тавре ки аз натиҷаи мушоҳидаҳои гузаронидашуда дар давраи нашв маълум гардид, аз кишт то сабзида баромадани растаниҳо навъҳои картошка, нишондиҳандаҳои гуногунро доранд (ҷадвали 3.2.1)

Ҷадвали 3.2.1. -Давраи аз кишт то нешзада баромадани лӯндаҳои навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022) рӯз.

Навъҳо	Давомнокии давраи аз кишт то нешзанин 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 3.2.1 бармеояд, муҳлати баромади ниҳолҳои навъҳои гуногуни картошка як хела набуда, дар солҳои таҳқиқот аз 17 то 29 рӯзро дар бар мегирад. Вале, ба ҳисоби миёна дар чор соли таҳқиқот ин нишондод аз 18,7 то 26,3 рӯзро ташкил дод. Дар байни навъҳои картошкаи зерин таҳқиқот қарордошта нисбатан муҳлати ками давраи нешзанин ниҳоло ба навъҳои Першасвет ва Палатс рост меояд, ки он 18-20 рӯзро ташкил дод. Аммо, дар навъҳои Вектар ва

Скаб ин нишондод ба 24-26 рӯз баробар аст. Ин нишондод ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот ба 22,2 рӯз баробар аст. Ба андешаи мо давраи нешзании ниҳолҳо бештар аз хусусиятҳои генетики навъҳо вобаста мебошад. Таҷрибаҳои гузаронида собит сохт, ки нисбат ба лӯндаҳои навъи назоратии Жуковский ранний, ниҳолҳои навъҳои 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 муғҷабандии навъҳои картошкаро мушоҳида намудем (ҷадвали 3.2.2).

Ҷадвали 3.2.2.- Давраи аз аввали нешзанӣ то давраи муғҷабандии ниҳолҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), рӯз.

Навъҳо	Давомнокии давраи аз нешзанӣ то муғҷабандӣ,				
	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 3.2.2 маълум мегардад, ки давраи аз аввали нешзанӣ то муғҷабандӣ 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

харорати ҳаво дар минтақа ва кам будани боришот натиҷаи нишондиҳандаҳо қариб якхела буда, ин давра нисбати дигар солҳои таҳқиқот кӯтоҳтар аст. Давраи аз нешзани то муғҷабандӣ 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 муғҷабандӣ дар солҳои 2019 ва 2021 29,0 рӯзро ташкил дод. Соли 2020 бошад, аз ҳисоби боришоти зиёд ва нисбатан паст будани харорат дар давраи аз нешзани то муғҷабандӣ 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 нешзани лӯндаҳо то давраи муғҷабандӣ 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 Жукавский ранний қариб 2 рӯз пештар фаро расид. Бояд қайд намуд, ки ба ҳисоби миёна нишондоди давомнокии давраи нешзанӣ- муғҷабандӣ дар ҳамаи навъҳои картошка дар баландии 2100 м аз сатҳи баҳр ба 29,6 рӯз баробар аст.

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

Давраи аз оғози муғҷабандӣ то гулкунии растаниҳо дар навъҳои картошка, низ ба хусусиятҳои генетикии онҳо, инчунин аз таъсири омилҳои агроэкологии минтақа вобастагии калон дорад (ҷадвали 3.2.3). Давраи аз муғҷабандӣ то давраи гулқунӣ дар навъҳои картошка нисбат ба давраи нешзанӣ-муғҷабандӣ кӯтоҳ мебошад. Тибқи нишондодҳои ҷадвали 3.2.3 дар солҳои таҳқиқот вобаста аз шароити боду ҳавои минтақа давраи аз муғҷабандӣ то гулқунӣ дар навъҳои картошка аз 11 то 17 рӯзро ташкил дод.

Чадвалӣ 3.2.3.- Давомнокии давраи муғҷабандӣ то гулкунӣ навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), рӯз.

Навъҳо	Давомнокии давраи аз муғҷабандӣ 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

Нишондиҳандаҳои давомнокии давраи аз муғҷабанди 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 муғҷабанди то гулкунӣ дар навъҳои Манифест, Палатс, Першасвет ва Скарб ба 11,2 – 12,7 рӯз рост омад, ки ин ба нишондоди навъи назоратии Жуковски 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 Жуковски ранний 1-3 рӯз дертар мебошад. Нишондиҳандаи давраи аз муғҷабандӣ то гулкунӣ дар ҳамаи навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот ба ҳисоби миёна ба 13,2 рӯз баробар гардид.

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

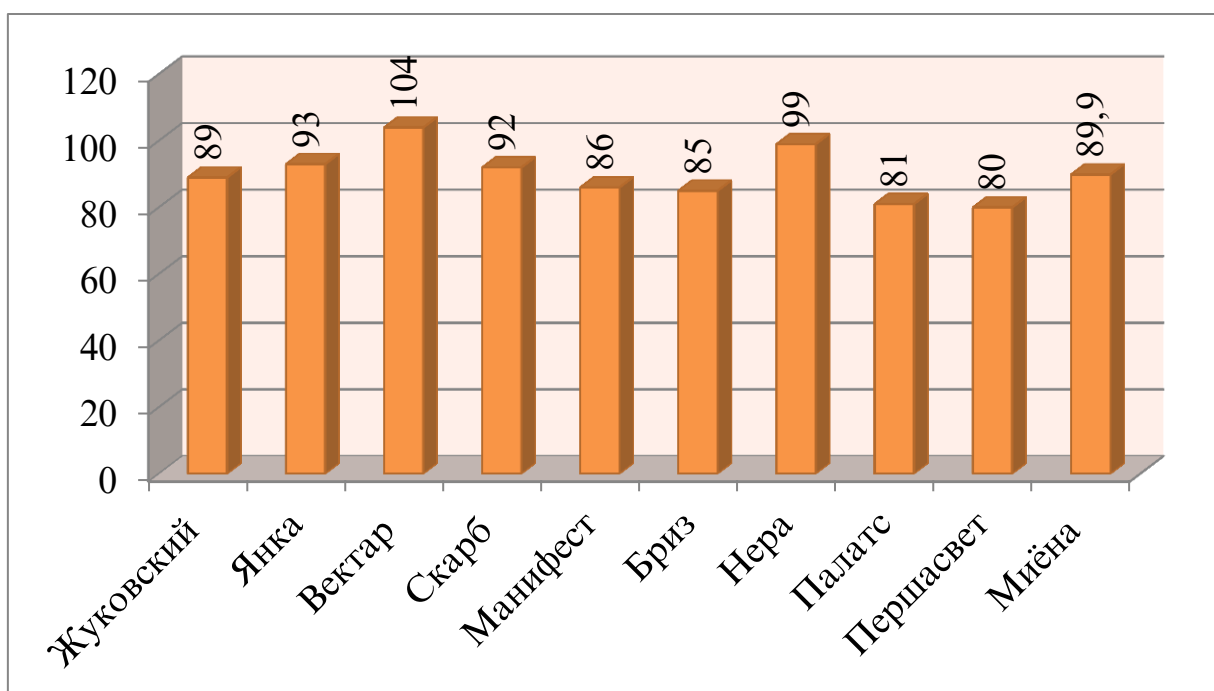
Инчунин, генотипи навъҳои гуногуни картошка ва омилҳои агроэкологии минтақаи парвариш ба марҳилаи пурраи давомнокии давраи нашъунамои навъҳои картошка низ таъсир мерасонанд (ҷадвали 3.2.4).

Ҷадвали 3.2.4.- Давомнокии давраи нашъунамои навъҳои картошка дар давраи таҳқиқот (2019-2022), рӯз.

Навъҳо	Мухлатҳои аз нешзани то чамбоварии 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

Давомнокии давраи нашъунамои навъҳои картошка вобаста аз хусусиятҳои генетикию биологӣ ва таъсири шароити иқлими минтақа гуногун мебошад. Дар натиҷаи таҳқиқотҳои бисёрсола маълум карда шуд, ки паст ё баландшавии ҳарорати иқлим ва боришотҳои солона ба давомнокии давраи нашъунамои растании картошка бе таъсир нест. Чи тавре, ки аз нишондиҳандаҳои ҷадвали 3.2.4 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 нашьунамо аз 81 то 107 рӯзро ташкил дод. Аз натиҷаи нишондиҳандаҳо маълум мегардад, ки аксарияти навъҳои зеро 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, ки ин нишондиҳанда нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний аз 4 то 7 рӯз кам мебошад. Натиҷаи нишондиҳандаҳои миёнаи давомнокии давраи нашьунамои навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот дар диаграммаи 3.2.1 пешниҳод шудааст.



Диаграммаи 3.2.1.- Давомнокии давраи нашьунамои (вегетатсияи) навъҳои нави картошка дар давраи таҳқиқот (2019-2022), рӯз.

Ба ҳисоби миёна давомнокии давраи нашьунамо дар ҳамаи навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот аз 80 то 104 рӯзро ташкил дод. Давраи кӯтоҳи нашьунамо дар навъҳои Першасвет, Палатс, Бриз ва Манифест ба мушоҳида расид. Давомнокии давраи нашьунамо 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 Жуковски ранний аз 3 то 15 рӯз зиёд мебошад. Дар маҷмуъ, ба ҳисоби миёна аз ҳамаи навъҳои картошка дар таҷрибаҳои гузаронида шуда давраи пурраи нашъунамо ба 89,9 рӯз баробар аст.

3.3. Аломатҳои морфологии навъҳои картошка

Ташаккули узвҳои генеративии картошка нишондиҳандаи муҳимест, ки дар онҳо хусусиятҳои навъ ва таъсири шароити иқлими парвариш инъикос меёбад.

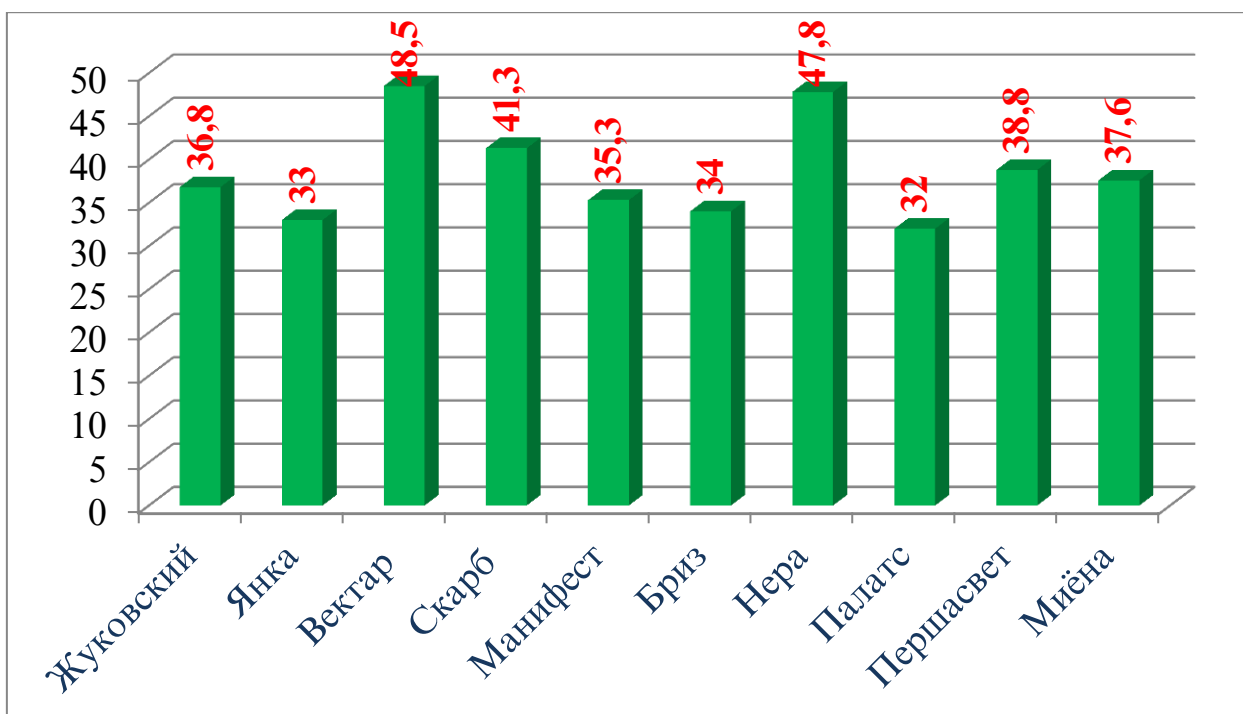
Дар натиҷаи таҷрибаҳои гузаронидашуда, ба мо маълум гардид, ки ташаккулёбии муғчаҳо дар навъҳои картошка аз шумораи навдаҳои он ва ҳарорати ҳаво дар давраи пайдоиши муғчаҳо вобаста мебошад (ҷадвали 3.3.1).

Ҷадвали 3.3.1.- Ташаккулёбии муғчаҳо дар навъҳои 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 ҷадвали 3.3.1 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 ин нишондиҳанда нисбат ба соли 2020, 15,1% камтар аст.

Шумораи миёнаи муғчаҳо дар навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022) дар диаграммаи 3.3.1 оварда шудааст.



Диаграммаи 3.3.1.- Миқдори миёнаи муғчаҳо дар навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022) дона/растанӣ

Ҳисоби миёнаи шумораи муғчаҳо дар навъҳои картошка дар чор соли таҳқиқот бошад, 32 - 48,5 дона/растанӣ-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. Шумораи камтарини муғчаҳо дар навъҳои Палатс (32 дона/растанӣ), Янка (33 дона/растанӣ), Бриз (34 дона/растанӣ) ва

Манифест (35,3 дона/растанӣ) ба мушоҳида расид, ки ин нишондиҳандаҳо нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний аз 1,5 то 3,8 дона/растанӣ кам мебошад.

Шумораи гулҳо дар навъҳои картошка низ вобаста аз генотипи онҳо ва шароити иқлим дар солҳои омӯзиш фарқ мекунанд (ҷадвали 3.3.2).

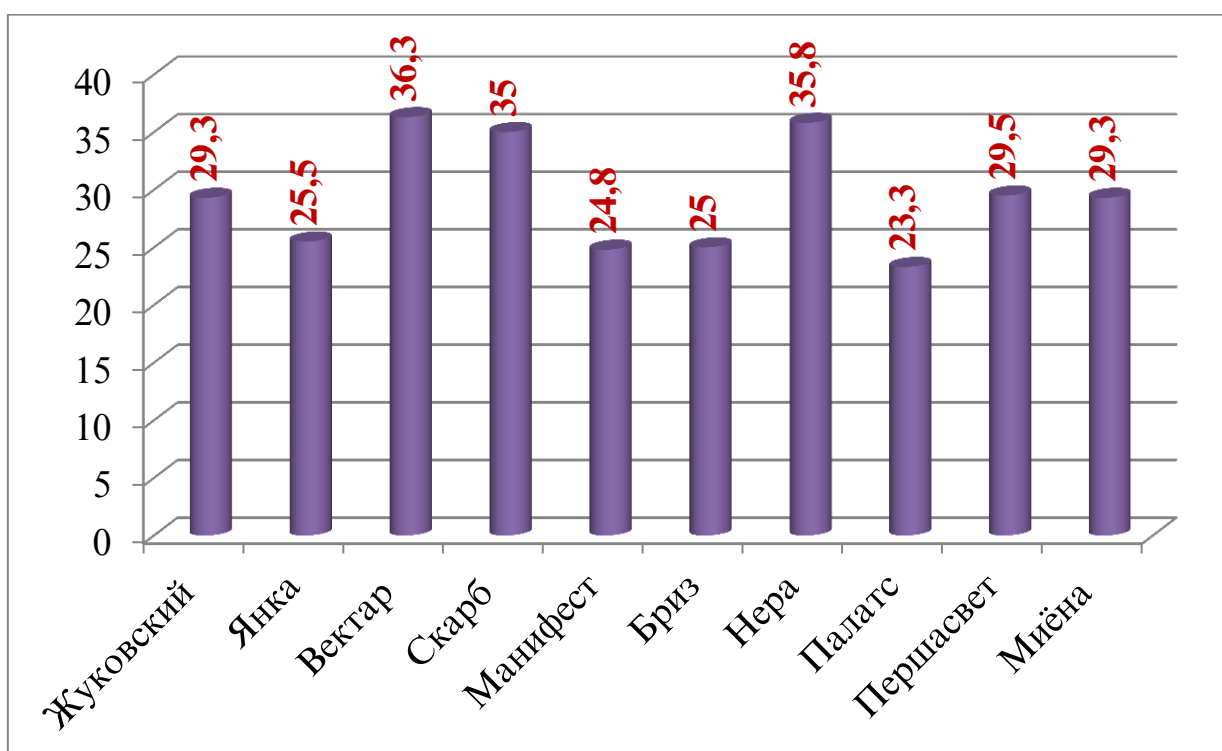
Ҷадвали 3.3.2.- Шумораи гулҳо дар навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), дона/растанӣ

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

Маълумотҳои ҷадвали 3.3.2 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 харорат дар давраи гулкунӣ, резиши муғчаҳои гул ба қайд гирифта шуд, ки ин ба камшавии шумораи гулҳо дар навъҳои картошка оварда

расонид. 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 маҷмуъ нишон доданд, ки миқдори миёнаи гулҳо дар навъҳои алоҳида дар чор соли таҳқиқот низ гуногун мебошад (диаграммаи 3.3.2).



Диаграммаи 3.3.2.- Шумораи гулҳо дар навъҳои картошка (ба ҳисоби миёна дар солҳои 2019-2022), дона/растанӣ.

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

Бояд қяад 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 29,5 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-3.3.3)

Ҷадвали 3.3.3.- Баландии қадҳои навъҳои 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
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 маълумоти ҷадвали 3.3.3 маълум мегардад, ки баландии қадҳои 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 дарозии қадии 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. Масалан, агар нишондиҳандаи миёнаи баландии поя дар навъҳои картошка дар соли 2019 тақрибан 65 см бошад, пас ин нишондиҳанда дар соли 2021 қариб 10 см камтар (55,6см) буд. 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 муайяно расонидаанд.

3.4. Масоҳати сатҳи баргҳои навъҳои картошка

Бояд қайд намуд, ки барги растанӣ, узви асосии растанӣ ба шумор меравад, ки дар он ҷараёни муҳими физиологӣ, яъне фотосинтез мегузарад [Ю.С. Носиров, 1995] . Бинобар ин, миқдор ва масоҳати барг барои растанӣ яке аз нишондиҳандаи асосии фаъолияти фотосинтетикӣ он ба шумор 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.

Чадвали 3.4.1.- 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

Чи тавре, ки аз нишондодҳои чадвали 3.4.1. 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 м²/растанӣ баробар гардид. Солҳои 2019 ва 2021 бошад масоҳати сатҳи баргҳо мутаносибан ба 0,69 ва 0,65 м²/растанӣ баробар гардид, ки ин нишондиҳанда нисбат ба солҳои қабли аз 0,5 то 0,9 м²/растанӣ кам мебошад. 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 3.4.2).

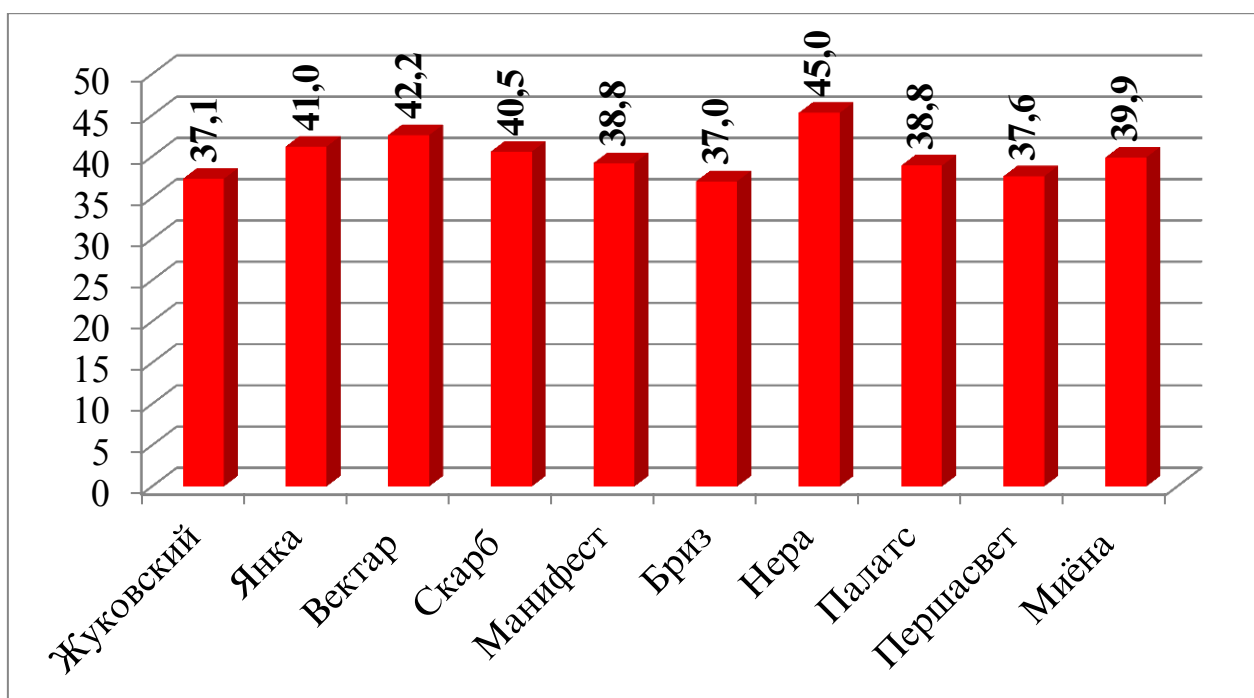
Ҷадвали 3.4.2.- Масоҳати баргҳои навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), ҳазор м²/га

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

Чи тавре, ки аз маълумоти ҷадвали 3.4.2 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 рӯи ин нишона нишондиҳандаи баландро дар солҳои 2020 ва 2022 ба

мушохида 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 4,6 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 инкашофи 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 3.4.1).



Диаграммаи 3.4.1.- Масоҳати миёнаи баргҳои навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), ҳазор м²/га

Аз натиҷаи маълумоти диаграммаи 3.4.1 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 маҷмуъ масоҳати баргҳо ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳо ва дар чор соли таҳқиқот ба 39,9 ҳазор м²/га баробар гардид.

3.5. Массои узвҳои морфологии навъҳои 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 массаи рӯйзаминии навъҳои картошка дар минтақаҳои кӯҳии Тоҷикистон бештар аз омилҳои агроэкологӣ ва генотипи навъҳои картошка вобаста мебошад (ҷадвали 3.5.1)

Ҷадвали 3.5.1.- Массои баргу пояи тари навъҳои 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 3.5.1 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 маҷмуъ вазни баргу пояи тари растаниҳо ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳо ва дар чор соли таҳқиқотҳо ба 612,2 г/ растанӣ баробар гардид.

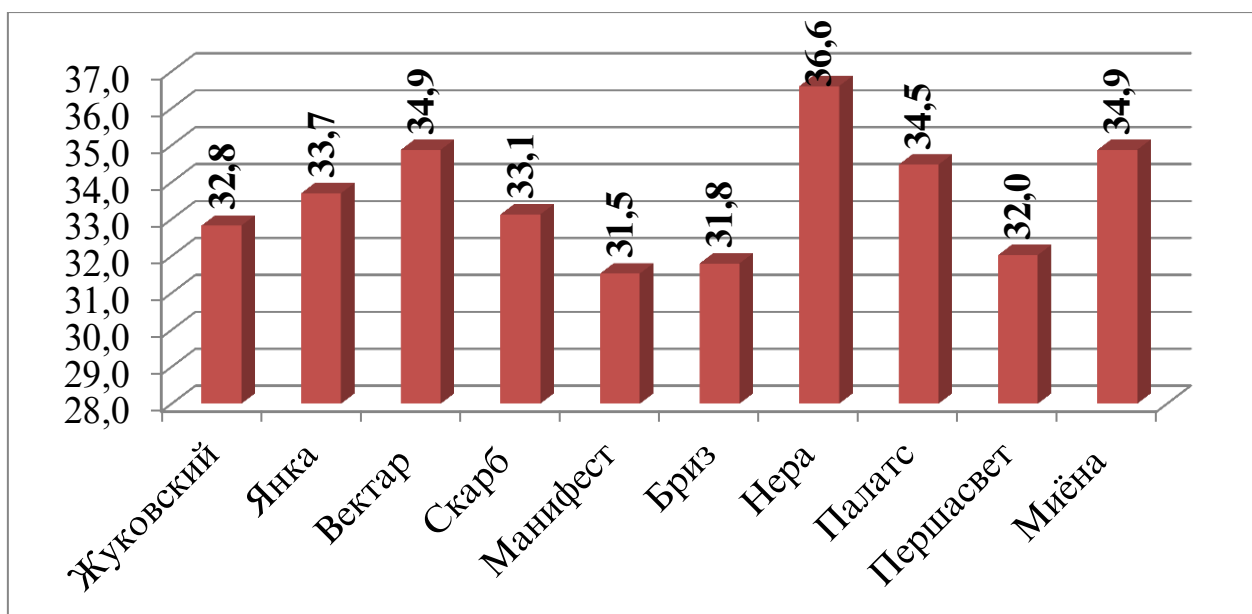
Чи тавре, ки аз натиҷаи таҳқиқотҳо дида мешавад, нишондиҳандаи вазни баргу поя дар навъҳои картошка дар як гектар дар солҳои таҳқиқот низ вобаста ба хусусиятҳои агроэкологӣ ва генотипи онҳо инчунин тарзи парвариш фарқ мекунад (ҷадвали 3.5.2).

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 3.5.2. -Массаи 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 шароити минтақаи парвариш ва омилҳои агроэкологӣ фарқ мекунанд (диаграммаи 3.5.1).



Диаграммаи 3.5.1.- Вазни миёнаи баргу пояи тари растани картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), т/га.

Аз нишондиҳандаҳои диаграммаи 3.5.1 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 Жуковски ранний то 3,8 т/га зиёд мебошад.

Нишондоди миёнаи вазни баргу поя дар 9 навъи картошка, дар маҷмуъ 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 кӯҳӣ 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 3.5.3).

Ҷадвали 3.5.3.- 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 3.5.3 маълум мегардад, ки инкишофёбии вазни решаҳои навъҳои картошка дар растанӣ вобаста аз солҳои таҳқиқот 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 ташкил 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/растани 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 3.5.4).

Ҷадвали 3.5.4.- 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

Идомаи ҷадвали 3.5.4.

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 3.5.4 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.

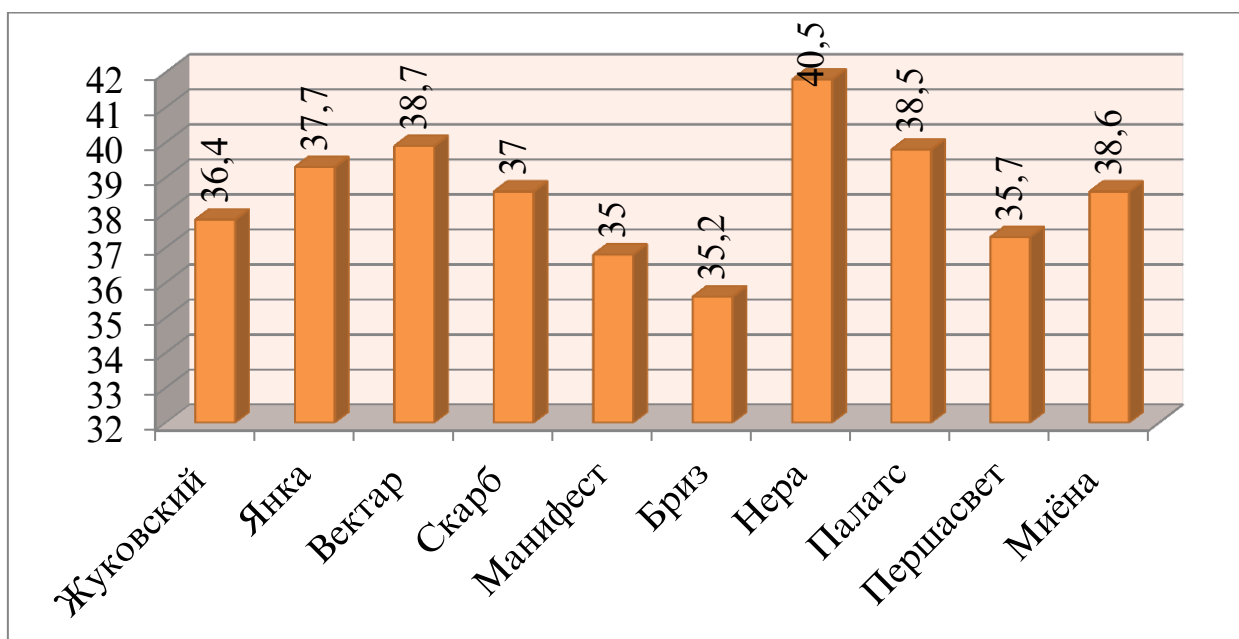
Нишондиҳандаҳои вазни баргу поя ва решаи навъҳои картошка низ вобаста ба генотипи навъҳо, шароити минтақавӣ парвариш ва омилҳои агроэкологӣ алоқаманд мебошад (ҷадвали- 3.5.5).

Аз натиҷаи нишондиҳандаҳои ҷадвали 3.5.5 маълум мегардад, ки ин аломат ҳам аз рӯйи солҳо ва ҳам ба ҳисоби миёна байни навъҳо фарқияти калон дорад. Камтарини 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.

Ҷадвали 3.5.5. -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

Вазни миёнаи баргу поя ва решаҳо дар навъҳои картошка низ вобаста ба шароити минтақаи парвариш ва солҳои таҳқиқот якхела набуда, нишондиҳандаҳои гуногун ба даст омад (диаграммаи 3.5.2).



Диаграммаи 3.5.2.- Вазни миёнаи баргу поя ва решаҳои тари картошка дар солҳои таҳқиқот, т/га

Тавре, ки аз диаграммаи 3.5.2 бармеояд, вазни миёнаи баргу поя ва решаҳои картошка дар навъҳо гуногун буда, аз 35 то 40,5 т/га ба мушохида расид. Натиҷаҳо бори дигар нишон дод, 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 нашти растаниҳо боришот ва намнокӣ бештар ба қайд гирифта шуда буд.

3.6.Маҳсулнокии навъҳои гуногуни картошка

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

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

Чи тавре, ки олимони [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 рушди 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].

Шумораи лӯндаҳо яке аз нишондиҳандаҳои асосии ҳосилнокии растаниҳои картошка ба ҳисоб меравад. Аз таҳқиқотҳои гузаронидаи мо маълум гардид, ки шумораи лӯндаҳо дар як растанӣ вобаста ба генотипи навҳои картошка ва шароити минтақаи парвариш фарқкунанда мебошад (ҷадвали 3.6.1).

Аз натиҷаи ҷадвали 3.6.1 маълум мегардад, ки шумораи лӯндаҳо дар растанӣ вобаста аз навҳои 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 3.6.1.- Шумораи лӯндаҳо дар навҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), дона/растанӣ

Навҳо	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 навҳо бошад шумораи бештари лӯндаҳо ба ҳисоби миёна дар навҳои Янка (7,5 дона/растанӣ), Вектар ва

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 намудааст, нишондиҳандаи тағйирёбии вазни лӯндаҳо дар навъҳои картошка аз хусусияти навъҳо ва шароити минтақаи парвариш вобаста аст.

Тавре, ки аз таҳқиқотҳо 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-3.6.2).

Ҷадвали 3.6.2.- 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 дар чадвали 3.6.2 нишон дода шудааст, дар бисёр навъҳои картошка нишондиҳандаҳои 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 маҷмӯъ вазни як лӯнда ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳо ва дар чор соли таҳқиқотҳо ба 82,7 грам баробар гардид.

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 маҳсус доранд.

Аз рафти гузаронидани таҳқиқот маълум гардид, ки ҳосилнокии навъҳои картошка дар минтақои кӯҳӣ то андозае бо генотипи ин навъҳо ва омилҳои агроэкологии минтақои парвариш алоқаманд аст (чадвали 3.6.3).

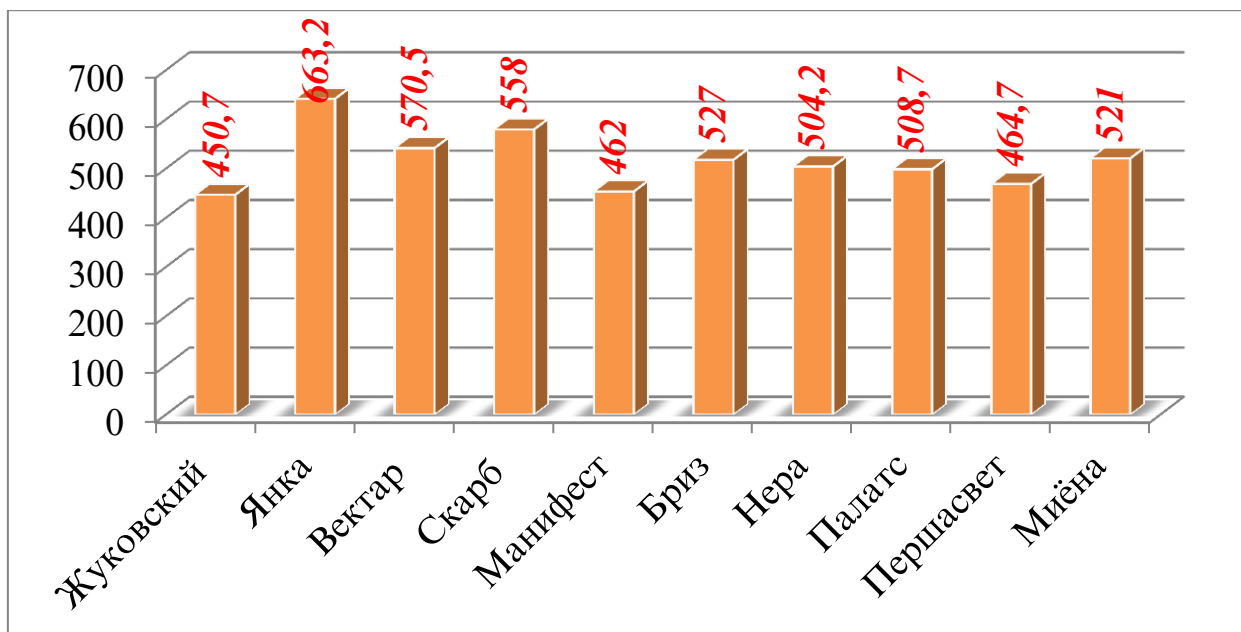
Чи тавре, ки аз маълумоти чадвали 3.6.3 дида мешавад, маҳсулнокии навъҳои картошка вобаста аз генотипи онҳо ва шароити иқлими солҳои таҳқиқот гуногун буда, аз 320 то 782 г/растаниро ташкил намуд. Тавре, ки дар боло қайд намудем, маҳсулнокии навъҳо аз шумораи лӯндаҳо ва вазни як лӯнда вобастагӣ дорад. Аз ин ҳисоб маҳсулнокии бештар дар он солҳое ба назар мерасад, ки дар он солҳо шумораи лӯндаҳо 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, маҳсулнокии дар навъҳои картошка дар минтақа нисбатан паст гардида ба 455,8г/растанӣ ва 414,7г/растанӣ рост

омад. Сабаби нисбатан коҳиш ёфтани маҳсулноқӣ ин баландшавии аз меъёр зиёди ҳарорат ва камшавии боришот дар минтақа мебошад.

Ҷадвали 3.6.3.- Маҳсулноқии навъҳои нави 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

Маҳсулноқӣ ба ҳисоби миёна дар чор соли таҳқиқот дар навъҳои нави картошка мусбат арзёбӣ карда мешавад (диаграммаи 3.6.1)



Диаграммаи 3.6.1.- Маҳсулноқии миёнаи навъҳои нави картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), г/растанӣ

Маҳсулнокии миёна дар навъҳои картошча 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 маҳсулнокиӣ дар ҳамаи навъҳо ва дар чор соли таҳқиқот ба 521 г/растанӣ баробар гардид.

3.7. Ҳосилнокӣ ва массаи умумии биологии навъҳои картошча

Шароити агроэкологии минтақаи парвариш метавонад ба ҳосилнокии навъҳои картошча ва сифати он дар минтаҳои кӯҳӣ таъсири худро расонад. Омилҳои муҳити атроф бахусус намнокӣ дар давраҳои сабзиши растаниҳо ва ҳосилбандии онҳо муҳим мебошад. Давраи муҳими талабот ба намӣ ба марҳилаи сабзиш ва ҳосилбандии растаниҳо рост меояд ва норасоии намӣ дар ин давра боиси коҳиши ёфтани ҳосили растаниҳо ва хушксолии кӯтоҳмуддат дар марҳилаи гулкунӣ боиси 17-23% кам шудани ҳосили картошча мегардад [М.З. Буй, 2011, Қ. Меликов, Ҷ.С. Саидова ва дигарон 2014].

Дар шароити Тоҷикистон ҳосили баландтарини картошча соли 1933 аз ҷониби деҳқони Помири Фарбӣ Х. Мирзонаботов (70т/га) ба даст оварда шудааст.

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. Саидова, 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 меъёри асосии арзёбӣ ҳангоми парвариши ҳама гуна зироатҳои кишоварзӣ, аз ҷумла картошча мебошад. Яке аз қисматҳои асосии корҳои илмӣ мо оид ба муайян

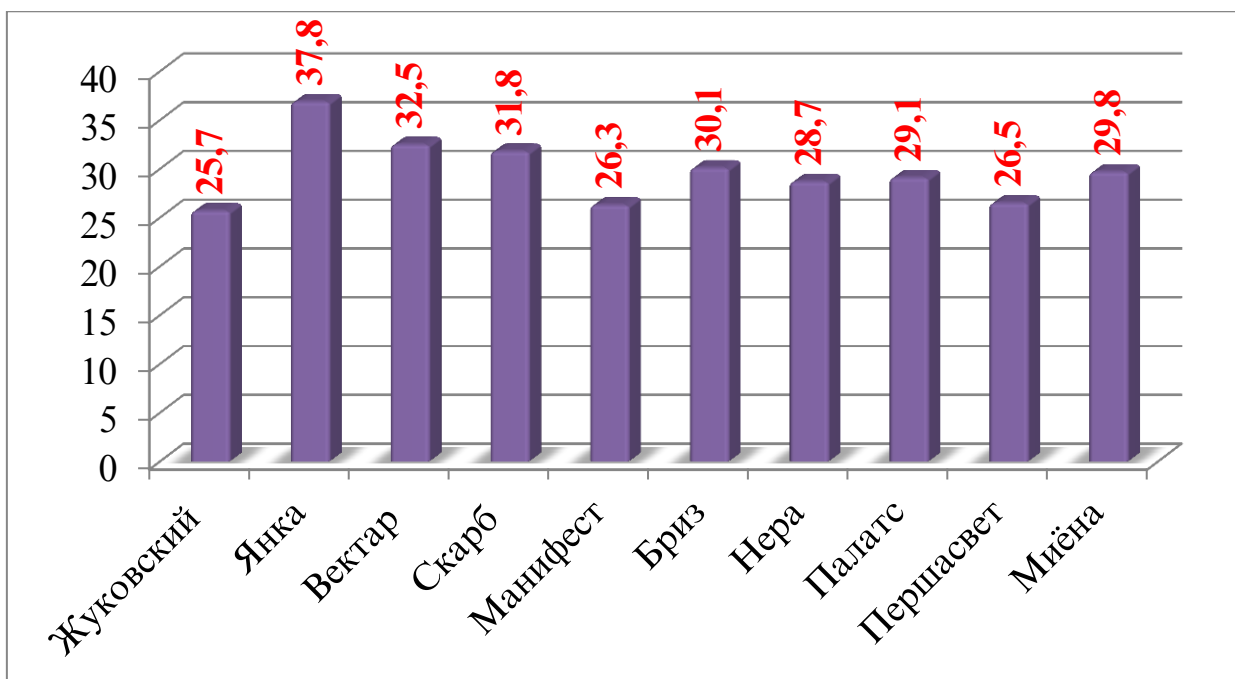
намудани ҳосилнокӣ дар 9 навъи картошка дар чунин шароит равона шудааст. Тавре ки маълум аст, шароити агроэкологии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои парвариши картошка қариб дар тамоми қаламрави ҷумҳурӣ мувофиқ аст. Шароити махсусан муносиб барои парвариши картошка дар минтақаҳои кӯҳӣ ва наздикӯҳии Тоҷикистон мавҷуд аст. 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 3.7.1).

Ҷадвали 3.7.1.- Ҳосилнокии навъҳои нави 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 3.7.1 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 ба 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 ва 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 Аммо, бояд қайд кард, ки ҳар як навъи картошка потенциали биологӣ худро барои ҳосилнокӣ дар солҳои гуногун ба таври гуногун 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 гуногун буданд (диаграммаи 3.7.1).



Диаграммаи 3.7.1.- Ҳосилнокии миёнаи навъҳои нави картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), т/га.

Аз натиҷаи нишондиҳандаҳои диаграммаи 3.7.1 дида мешавад, ки ҳосилнокии миёна дар навъҳои картошка вобаста аз генотипи навъҳо ва омилҳои агроэкологии минтақа гуногун 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 (37,8 т/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 малум 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.

Бояд қайд кард, ки аз байни навъҳои омӯхташудаи картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022) навъҳои Янка, Вектар, Скарб ва Бриз ҳосилнокии баланд нишон дода, 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.

Ҳамин тариқ таҳқиқотҳо нишон доданд, ки навъҳои картошка вобаста ба хусусиятҳои генотипӣ ва шароити агроклиматии минтақаи парвариши онҳо дар солҳои омӯзиш аз рӯйи биомассаи умумияшон низ нишондиҳандаҳои гуногун доранд (ҷадвали-3.7.2).

Ҷадвали 3.7.2. -Масои умумии биологии навъҳои 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 санҷиши картошка аз рӯи массаи биологӣ нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний бартарӣ доранд. Аз ҳама нишондиҳандаи баландтарин аз рӯи массаи биологӣ дар навъҳои Янка (75,5 т/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 рӯи ин аломат аз ҳамдигар фарқияти кам доранд. Ҳамин тариқ, навъҳои Янка, Скарб, Вектар ва Нера аз ҷиҳати массаи биологӣ нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний бартарҳои назаррас доранд.

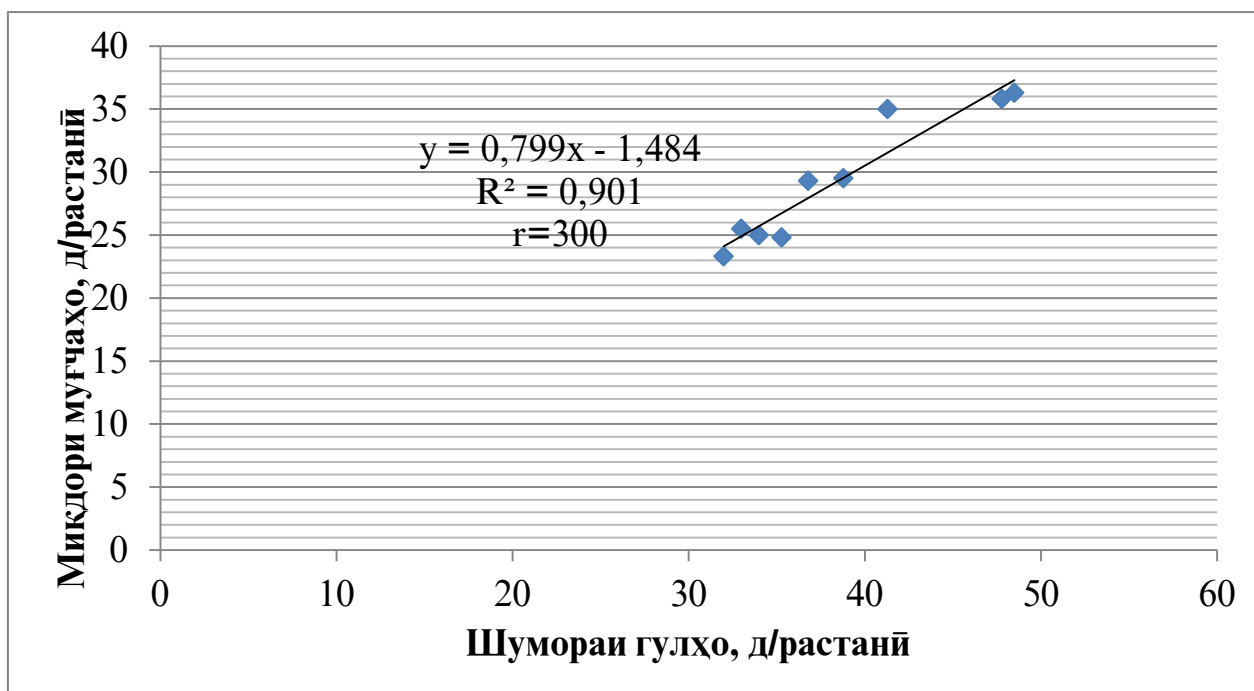
3.8. Алоқамандии аломатҳои навъҳои картошка

Робитаи алоқамандӣ байни аломатҳои гуногун дар зироатҳои гуногун, аз ҷумла картошка метавонад мусбат ва манфӣ бошад. Алоқамандии аломатҳои навъҳои картошка ин тағироти мувофиқашудаи ду аломат аст, ки нишондиҳандаҳои он тағйирёбии як аломатро мувофиқи тағйирёбии аломатҳои дигар нишон медиҳад [П.И. Алсмиқ, 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.

Мувофиқи маълумотҳои бисёр муаллифон барои баланд бардоштани самаранокии истеҳсоли картошка ва корҳои селекционӣ муайян намудани робитаҳои алоқамандӣ байни дигар аломатҳои полигенӣ ва ҳосилнокии зироатҳои кишоварзӣ нақши муҳим мебозанд [В.А. Драгавцев, 1984, 2000; Р.С. Бобохонова, 2007; Қ. Партоев, 2014, М.М. Қурбонов, 2021; И.И. Каримов, 2021].

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 алоқаманди байни миқдори

муғчаҳо ва шумораи гулҳо дар навъҳои картошка дар шароити минтакаи кӯҳӣ алоқамандӣ доранд (диаграммаи 3.8.1).

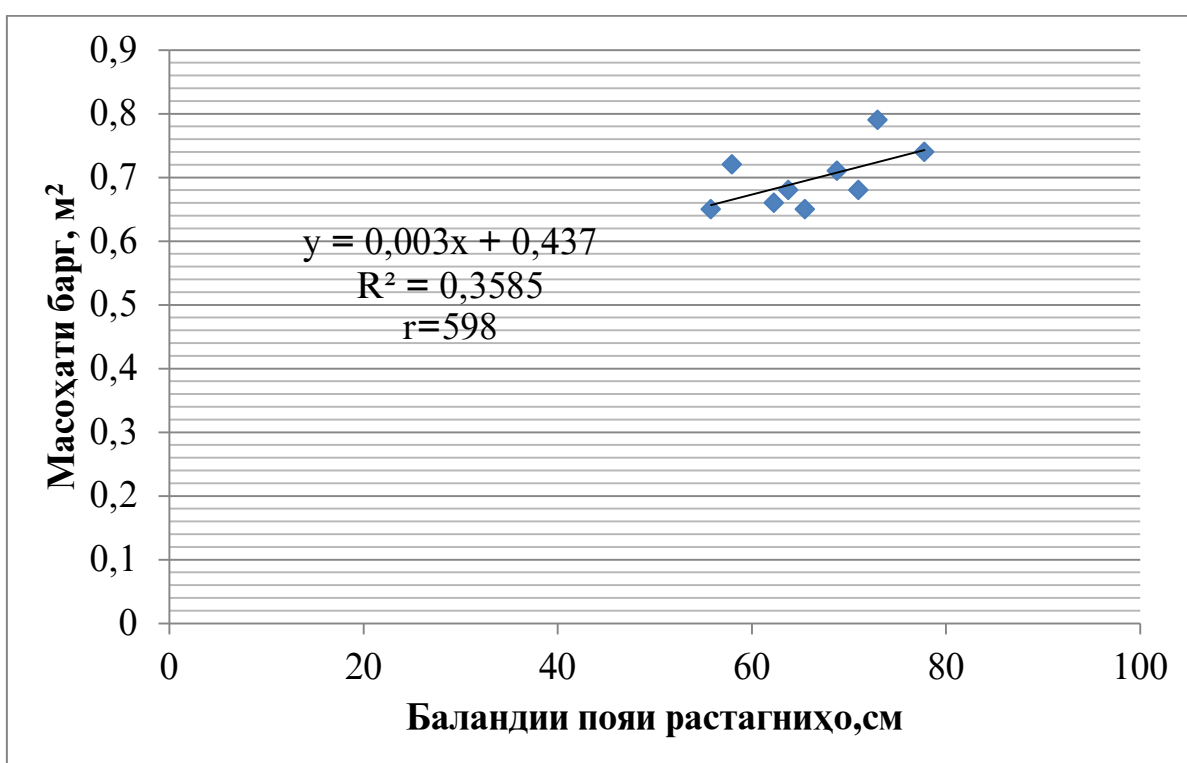


Диаграммаи 3.8.1.- Алоқамандии байни миқдори муғчаҳо бо шумораи гулҳо дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Чи тавре, ки дар диаграммаи 3.8.1 оварда шудааст, чунин нишонаҳои генеративии картошка, ба монанди миқдори муғчаҳо ва шумораи гулҳо бо ҳам алоқамандии нопурраи роста доранд ($r=300$). Яъне, мо мушоҳида намудем, ки дар растании картошка чи қадаре, ки миқдори муғчаҳо зиёд бошанд, онҳо дар давари минбаъдаи нашъунамои растанӣ боиси пайдо шудани гулҳо мегарданд. Ин ба он далолат менамояд, ки сарчашмаи пайдо шудани миқдори гулҳо дар растанӣ аз миқдори муғчаҳо вобастагии калон дорад. Он навъҳое, ки муғчаи зиёд ҳосил менамоянд, онҳо мутаносибан гулафканишон зиёд буда, барои ба даст овардани ғурраҳо ва минбаъд барои ба ҳосилшавии тухмакҳои ботаникӣ бештар мувофиқат менамоянд. Чунин навъҳо сермуғча ва сергул дар корҳои селекционӣ хело зарур мебошанд. Яъне нишонаҳои генетикии растанӣ- миқдори муғчаҳо 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

навъҳои сермуғча ва сергул мисол шуда метавонанд, навъҳои Вектар, Скарб ва Нера, ки онҳо нисбат ба дигар навъҳо аз 13,2% то 19,3% бештар муғча ва гул доранд. Аз чунин вобастагии ин ду аломатҳо мо дар қорҳои 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 растани ба масоҳати баргҳои он алоқамандии миёна доранд (диаграммаи 3.8.2)

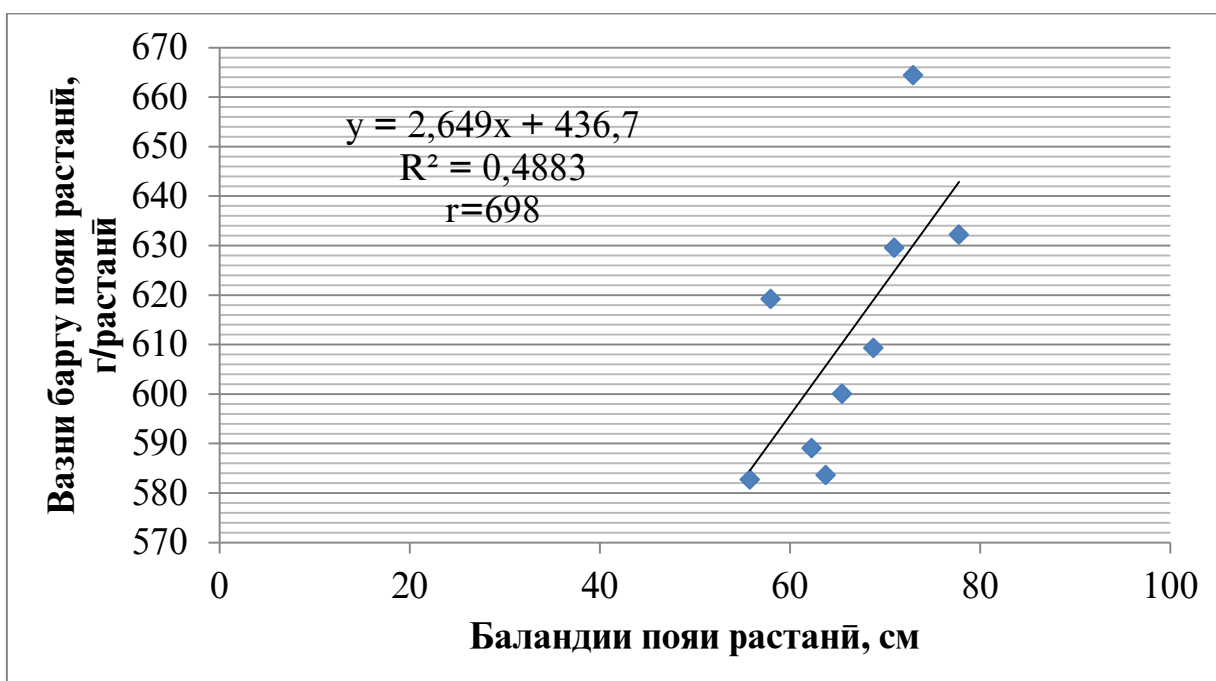


Диаграммаи 3.8.2.- Алоқамандии аломатҳои масоҳати баргҳо ва баландии пояи растаниҳо

Бояд қайд намуд, ки аломатҳои масоҳати баргҳо бо баландии пояи растаниҳо бо ҳам алоқамандии пурраи роста дошта, қимати он ба $r=598$ баробар аст. Аз натиҷаи маълумот бар меояд, ки масоҳати баргҳо дар растании картошка ба қадкашии онҳо бе таъсир набуда, ин ду аломати растани бо ҳам алоқаманд мебошад. Таҳлилҳо нишон доданд, ки чи қадаре андозаи пояи растаниҳо баланд бошад, масоҳати баргҳо низ дар растани 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 қади 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 3.8.3).

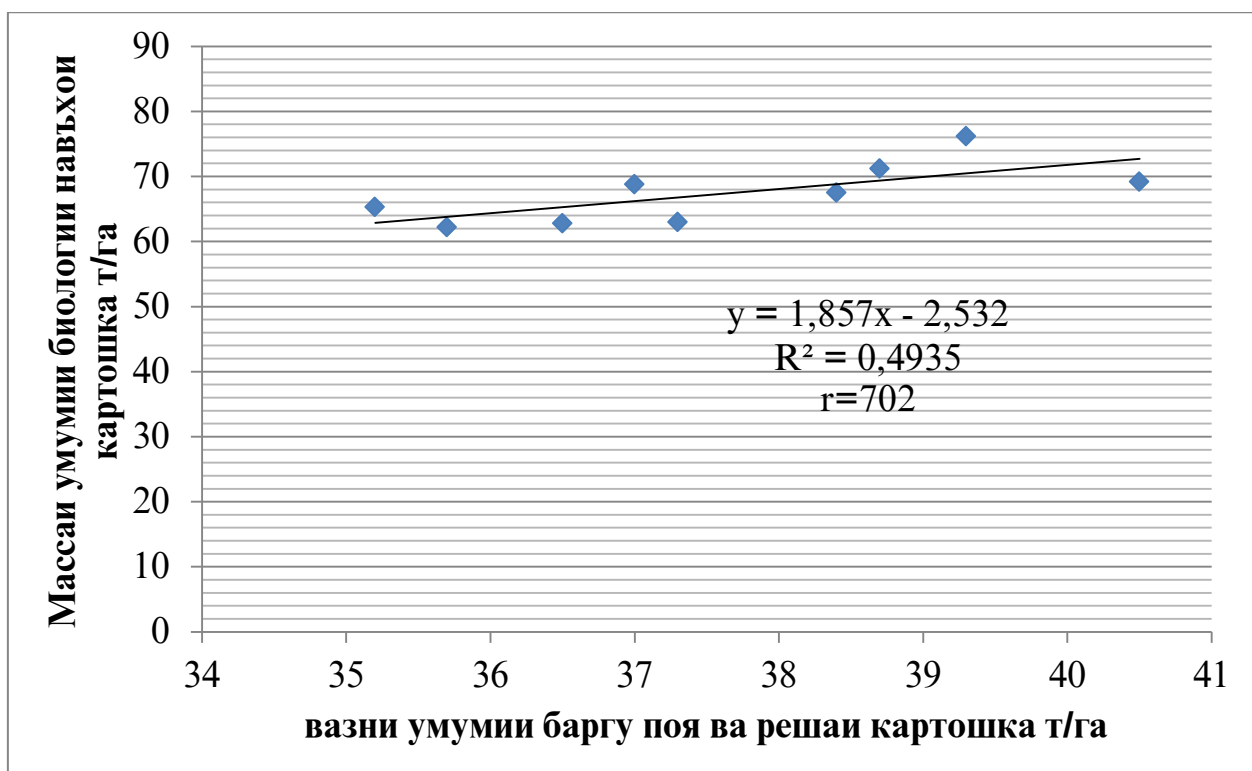


Диаграммаи 3.8.3.- Алоқамандии аломатҳо байни вазни баргу поя бо баландии пояи растаниҳо дар солҳои таҳқиқот (2019-2022), см

Нишондоди алоқамандии ин ду нишонаи таҳлилшаванда (вазни баргу поя ва баландии пояи растаниҳо) дар навъҳои гуногуни картошка дар шароити кӯҳӣ ба $r=698$ 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 қади растанӣ, вазни баргу поя низ дар растанӣ зиёд мегардад. Масалан баландии қади 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 чи қадаре, ки баландии қади поя ё

ин ки танай растаниҳо зиёд бошад, мутаносибан вазни баргу поя дар растанӣ низ зиёд мегардад.

Таҳқиқоти мо маълум намуд, ки дар байни аломатҳои вазни баргу поя ва решаи навъҳои картошка ба вазни умумии биологии навъҳо низ алоқаманди мусбӣ вучу дорад (диаграммаи 3.8.4)

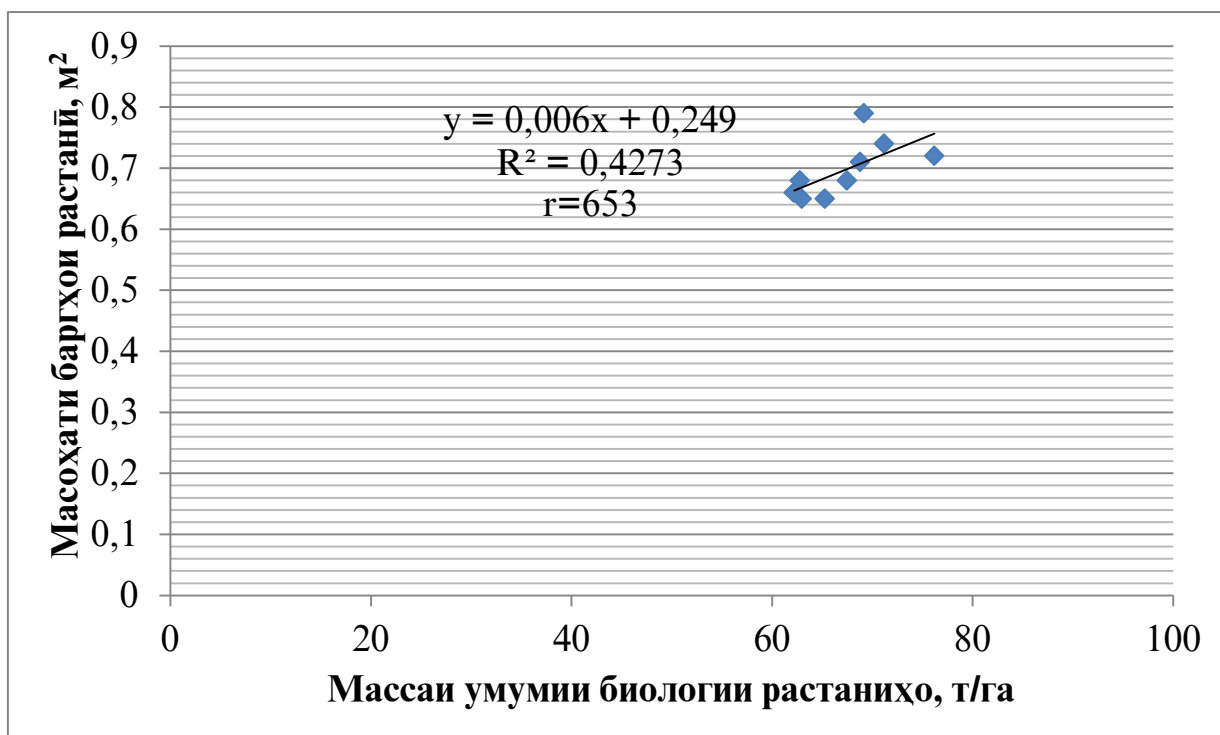


Диаграммаи - 3.8.4. Алоқамандии аломатҳо байни вазни умумии баргу поя ва решаи растаниҳо бо биомассаи умумии растаниҳо дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Аз диаграммаи 3.8.1 дида мешавад, ки алоқаманди байни вазни умумии баргу поя ва решаи картошка бо массаи умумии биологии он ба $r=702$ баробар аст, ки аз алоқамандии пурраи рости ин аломатҳо шабоҳат медиҳад. Чи тавре, ки аз натиҷаҳои ба даст овардаи мо маълум гардид, вазни баргу поя ва решаи картошка бо массаи умумии биологии он таъсири мусбӣ мерасонад.

Аз натиҷаи таҳқиқот дар минтақаи куҳӣ маълум мегардад, ки нафақат ҳосилнокию маҳсулнокии ва вазни баргу поя бо массаи умумии биологии картошка робитаи алоқаманди дорад. Инчунин, масоҳати

баргҳои растани низ ба массаи умумии биологии картошка таъсири мусбӣ мерасонанд (диаграммаи 3.8.5).



Диаграммаи 3.8.5.- Алоқамандии аломатҳо байни масоҳати баргҳо бо Массаи умумии биологии растаниҳо дар солҳои таҳқиқот (с 2019-2022)

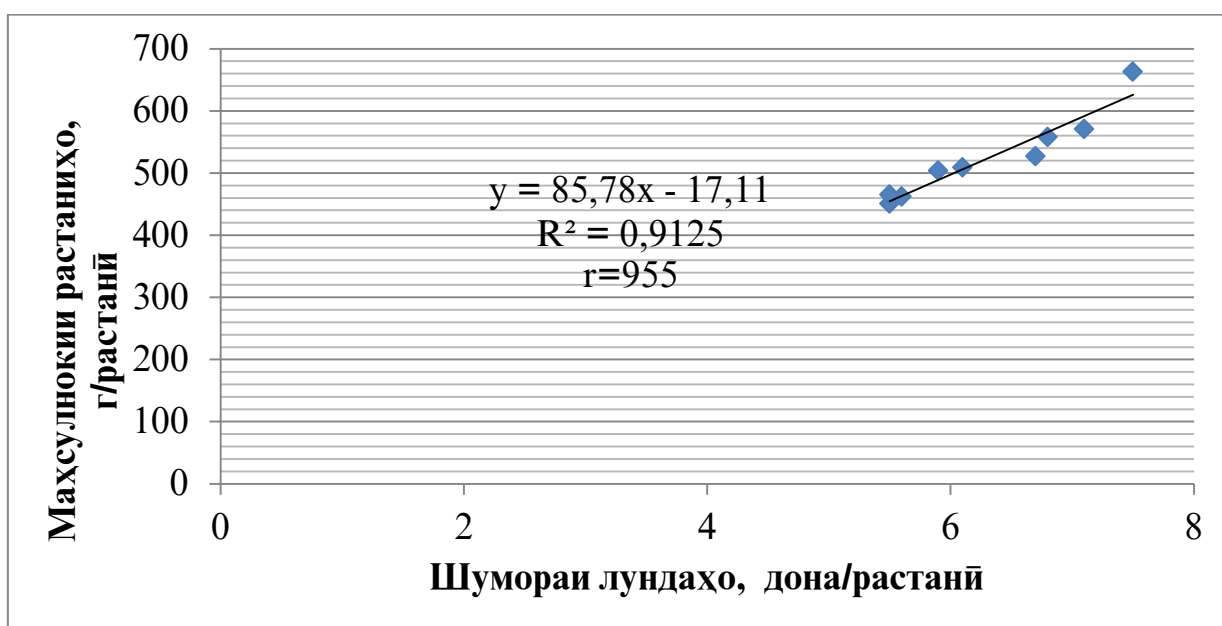
Аз нишондиҳандаи диаграммаи 3.8.5 дида мешавад, ки байни масоҳати баргҳо бо биомассаи умумии растаниҳо алоқамандии мусбӣ мавҷуд буда, ($r=653$) байни якдигар таъсири мусбӣ мерасонад. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки чи қадаре масоҳати баргҳо дар растанӣ зиёд бошад, ҳамон қадар массаи умумии растаниҳо зиёд 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 растанӣ, 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 муаллифони қайд менамоянд, дараҷаи робитаҳои алоқамандӣ дар байни чунин аломатҳои

полигении 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 3.8.1.1).

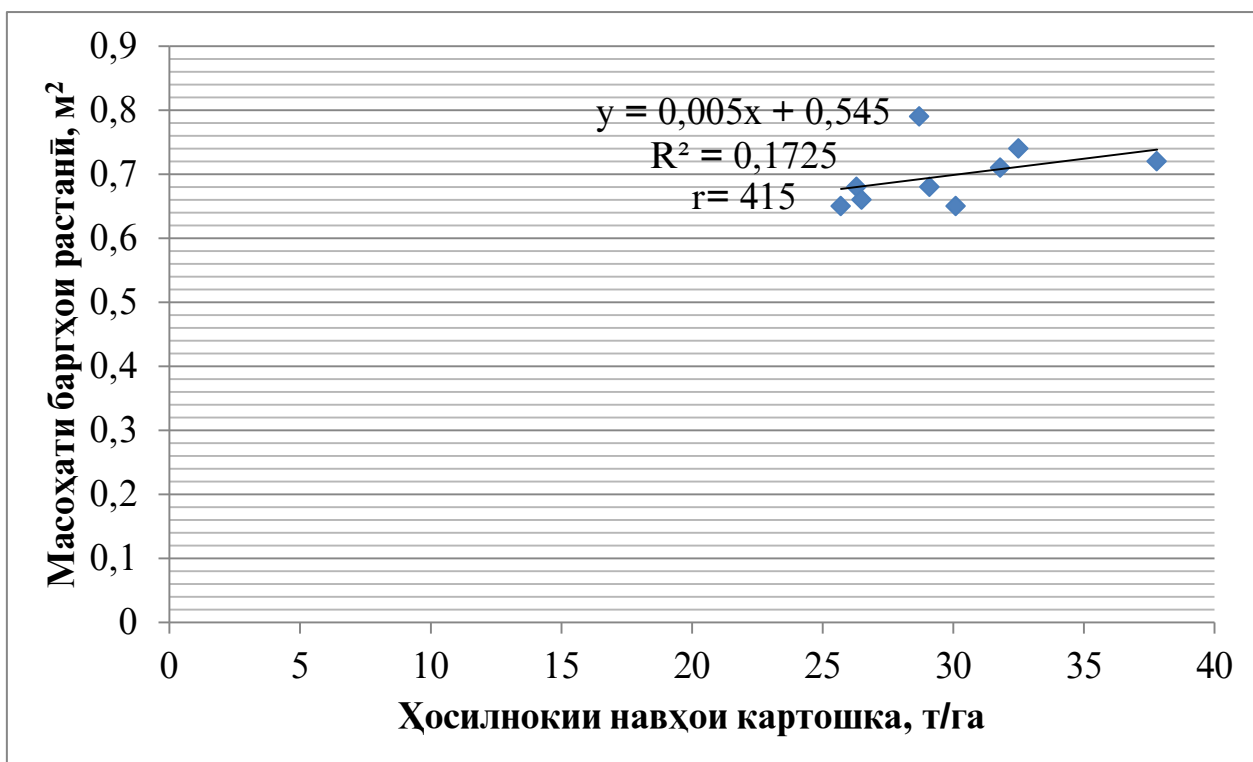


Диаграммаи 3.8.1.1.- Алоқамандии аломатҳо байни шумораи лӯндаҳо дар растанӣ бо маҳсулнокии растаниҳо дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Чӣ тавре, ки маълумоти диаграммаи 3.8.1.1. нишон медиҳанд, шумораи лӯндаҳо ва маҳсулнокии навъҳои картошка алоқамандии дараҷаи баланд, яъне $r=955$ -ро доро мебошанд. Ин нишондиҳанда сатҳи баланди алоқии байни ин аломатҳоро нишон медиҳад ва олимони [П.И. Гупала ва дигарон 1971, И.И. Каримов, 2021] қайд менамоянд, ки алоқамандии байни шумораи лӯндаҳо ва маҳсулнокии растаниҳо аз насл ба насл мегузарад ва вазни миёнаи як лӯнда ва ҳосилнокӣ дар наслҳо хусусияти доимиро нишон медиҳад.

Натиҷаи таҳқиқот дар минтақаи кӯхӣ сохт, ки нафақат ҳосилнокию маҳсулноки ва вазни баргу бояд бо массаи умумии биологии картошка робитаи алоқамандӣ дорад. Инчунин, масоҳати баргҳои растанӣ низ ба ҳосилнокии навъҳои картошка алоқамандии пурраи

роста дошта, ба афзун гардидани ҳосилнокӣ таъсири мусбӣ мерасонанд (диаграммаи 3.8.1.2).



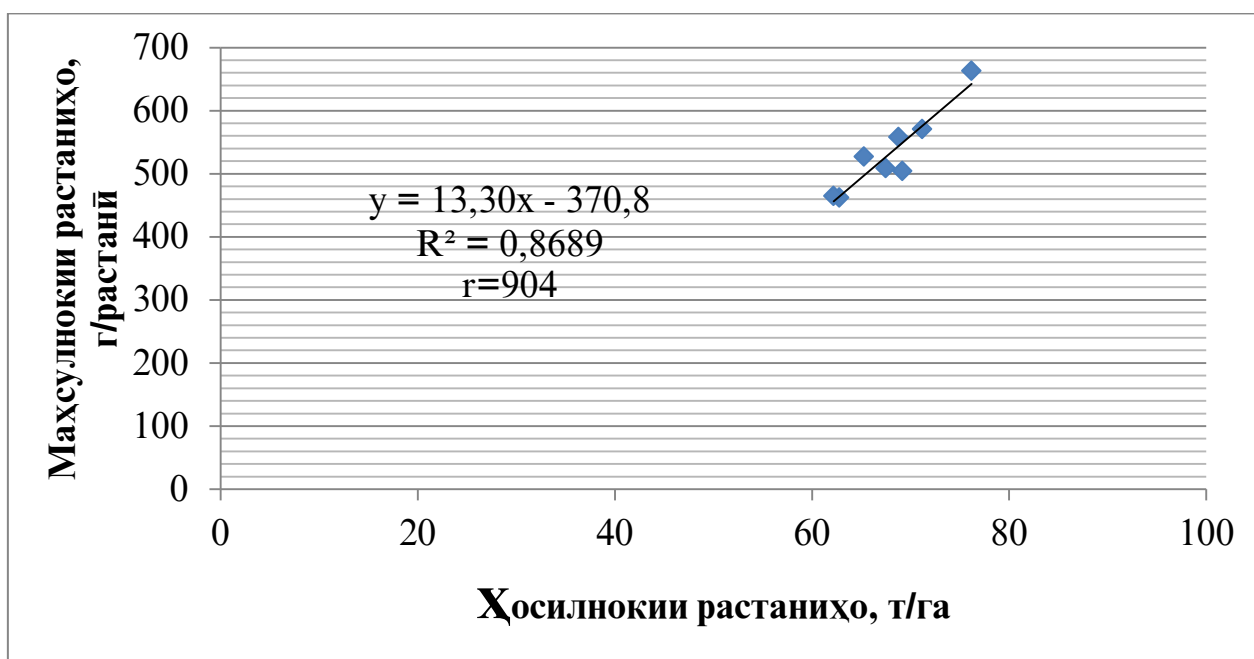
Диаграммаи 3.8.1.2.- Алоқамандии аломатҳо байни масоҳати баргҳои растанӣ ва ҳосилнокии навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Аз натиҷаи диаграммаи 3.8.1.2. маълум мегардад, ки алоқамандии ин ду нишонаи таҳлилшаванда, масоҳати баргҳои растанӣ бо ҳосилнокии навъҳои картошка алоқамандии зич дошта, нишондиҳандаи онҳо ба $r = 415$ баробар гардид, ки ин нишондиҳандаро алоқамандии пурраи роста меноманд.

Аз натиҷаи таҳқиқотҳои дар шароити минтақаи кӯҳӣ гузаронида шуда маълум гардид, ки дар растани масоҳати сатҳи баргҳо чиқадаре зиёдгардад, 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 қабилҳои шумораи лӯндаҳо дар растанӣ ва вазни онҳо робитаи баланди алоқамандӣ доранд.

Мо дар шароити баландкӯҳ инунин алоқамандии аломатҳои маҳсулнокии ва ҳосилнокии навъҳои картошкарӯ муайян намудем (диаграммаи 3.8.1.3.) .

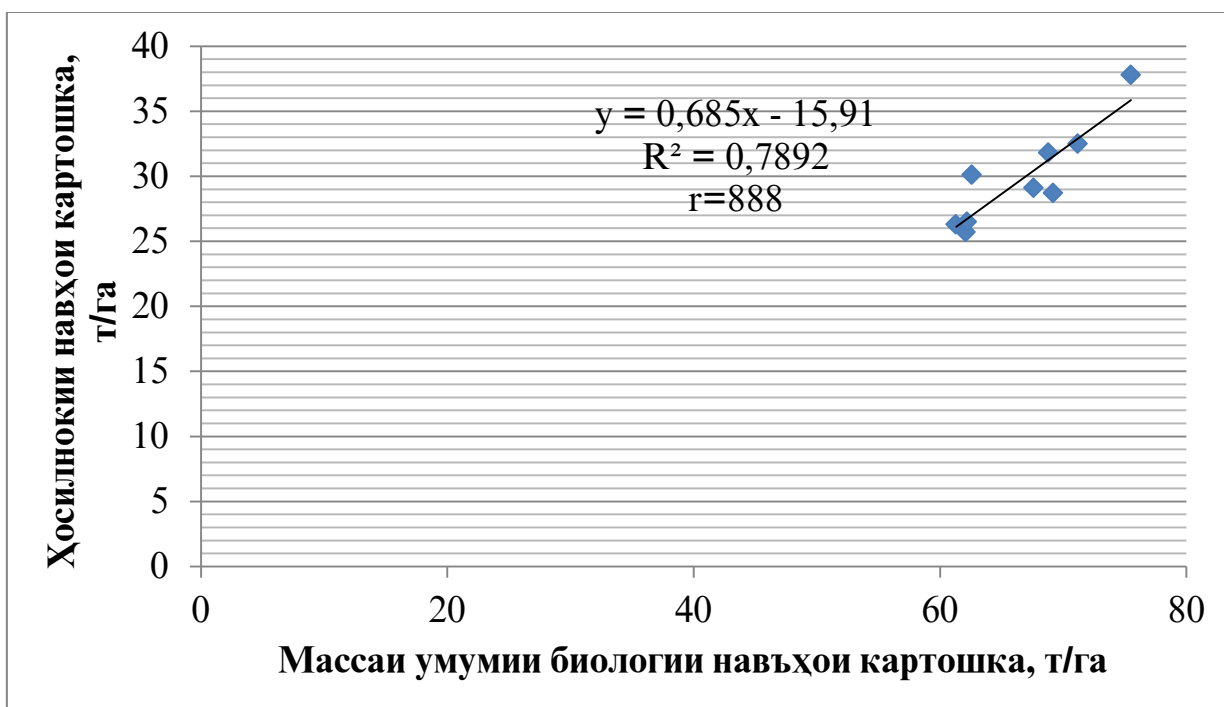


Диаграммаи 3.8.1.3.- Алоқамандии аломатҳо байни маҳсулнокии ва ҳосилнокии навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Аз натиҷаҳои диаграммаи 3.8.1.3 дида мешавад, ки байни маҳсулнокии ва ҳосилнокии навъҳои картошка робитаи баланди алоқамандии мусбӣ ба назар мерасад ($r=904$). Аз натиҷаи ин нишондиҳанда маълум мегардад, ки дар сурати зиёд гардидани маҳсулнокии 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 маҳсулноки ва ҳосилноки дар навъҳо вобаста ба генотипи онҳо хусусиятҳои авлоди дошта, бо ҳам зич алоқаманд мебошанд.

Дар баробари ин аз таҳқиқотҳои гузаронидаи мо маълум гардид, ки дар шароити кӯҳии мавзеи Лахш аломатҳои ҳосилноки ва массаи умумии биологии навъҳои картошка низ байни якдигар алоқамандии баландро доранд (диаграммаи 3.8.1.4).

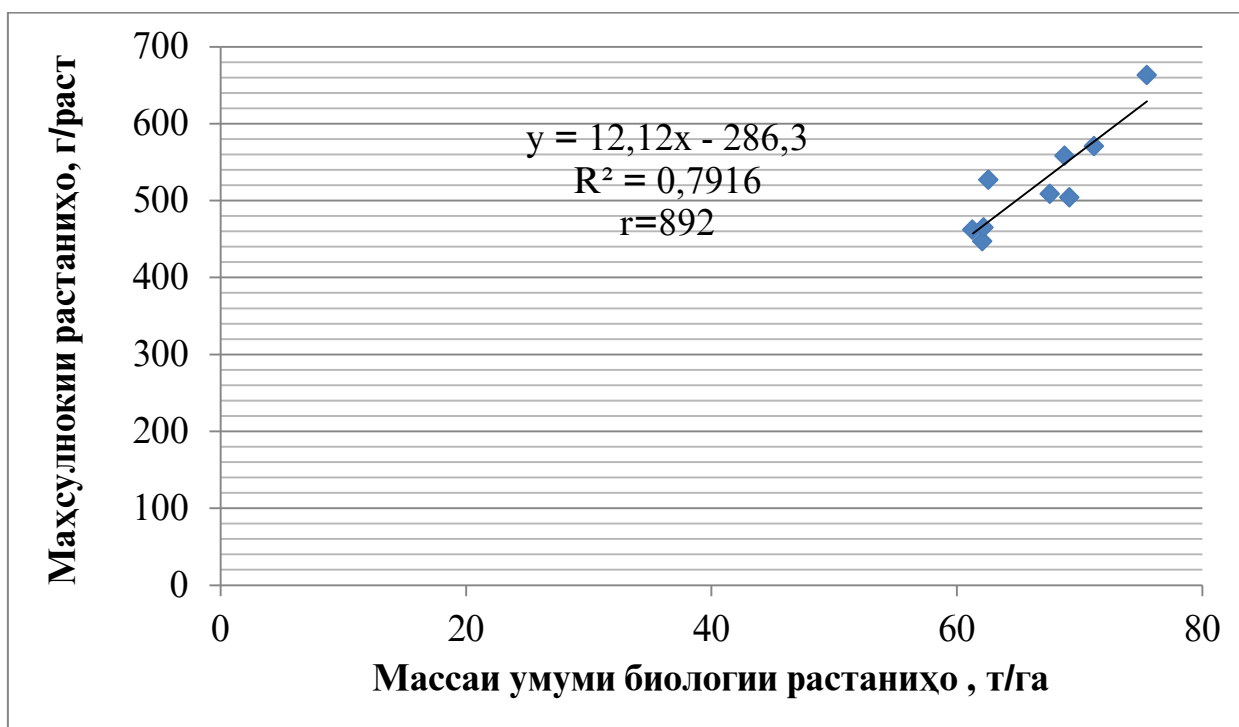


Диаграммаи 3.8.1.4. -Алоқамандии аломатҳо байни ҳосилнокии навъҳо бо массаи умумии биологии навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Чӣ тавре, ки дар диаграммаи 3.8.1.4 оварда шудааст, алоқамандии аломатҳои ҳосилноки ва массаи умумии биологӣ ба $r=888$ 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, чӣ қадаре ки ҳосилноки зиёд бошад, массаи умумии биологии растанӣ низ ҳамон қадар зиёд мегардад. Ин ба он далолат менамояд, ки сарчашмаи вазни умумии биологии навъҳои картошка аз ҳосилноки вобастагии калон дорад. Он навъҳое, ки ҳосилнокиашон зиёд аст вазни умумии

биологиашон низ зиёд мебошад. Масалан, навъҳои картошка Янка, Вектар ва Скарб аз дигар навъҳо бо нишондоди ҳосилнокиашон бартари калон доранд (ба миқдори 12,2%).

Дар баробари ин байни аломатҳои маҳсулнокии растаниҳо бо массаи биологии умумии навъҳои картошка робитаи мустақами алоқамандӣ мушоҳида мегардад (диаграммаи 3.8.1.5).



Диаграммаи 3.8.1.5.- Алоқамандии аломатҳо байни маҳсулнокии растаниҳо бо массаи умумии биологии навъҳои картошка дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Тавре, ки аз диаграммаи 3.8.1.5 дида мешавад, байни аломатҳои маҳсулнокии растаниҳо бо массаи умумии биологии онҳо дар шароити минтақои кӯҳӣ алоқамандии $r=892$ -ро ташкил медиҳад, ки ин нишондиҳанда алоқамандии пурқуввати байни ин аломатҳоро нишон медиҳад.

Ҳамин тариқ дар шароити кӯҳии Шимолу Шарқии Тоҷикистони (дар баландии 2100 м аз сатҳи баҳр) дар байни аломатҳои гуногуни навъҳои картошка алоқамандии зиёд мавҷуд аст. Аз таҳқиқотҳои гузаронидаи мо маълум гардид, ки вобаста ба шароити агроэкологии

минтақа ҳар як аломатҳои навъҳои картошка байни якдигар алоқамандии мусбӣ ё миёна 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 $r=698$ баробар гардид, ки ин нишондиҳанда сатҳи миёнаи алоқамандиро нишон медиҳад. Аммо байни аломатҳои шумораи лӯндаҳо бо маҳсулнокии растаниҳо, маҳсулнокии растаниҳо бо ҳосилнокии навъҳои картошка, маҳсулнокии растаниҳо ба массаи умумии биологии навъҳо ва ҳосилнокӣ бо массаи умумии биологии навъҳо картошка мутаносибан алоқамандии баланд дошта, натиҷаҳои онҳо ба $r=955$, $r=904$, $r=892$, $r=888$ 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 навъҳо гуногуни картошка байни худ алоқамандии зич доранд.

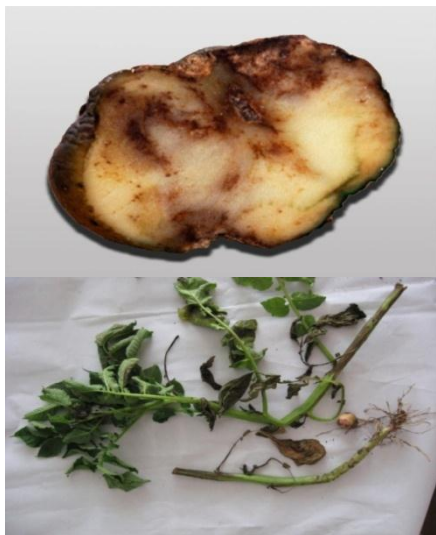
БОБИ 4. Касалиҳо ва зараррасонҳои картошка

Тибқи омили ҷаҳонӣ, ҳар сол тақрибан 32% ҳосили картошка аз касалиҳо ва ҳашароти зараррасон талаф меёбад, ки тақрибан зиёда аз 129 миллион тонна ҳосилро ташкил медиҳад. Ба растани картошка асосан касалиҳои занбӯруғӣ, бактериявӣ, вирусӣ, вириодӣ ва фитоплазмавӣ таъсири калон мерасонанд [А.С.Воловик А. С. 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 растани аз хок ба растани 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, вириодҳо, фитоплазмаҳо, нематодаҳо) манбаи хуби ғизоӣ ба шумор меравад. Дар натиҷаи ғизогирӣ ин гурӯҳи зарраҳои сироятovar баргу поя ва лӯндаҳои картошкарро гирифтори касалиҳо гардонида, боиси паст гардидани ҳосилнокӣ мегарданд. Касалиҳои вирусӣ, вириодӣ ва фитоплазмӣ оқибат ин зироатро дучори инқироз (вайроншавии насл) менамоянд. Бинобар ин, мо дар раванди таҳқиқот оид ба сатҳи сироятёбии навҳои нави картошка аз касалиҳои зараррасонҳо ва муҳофизати онҳо 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 занбӯруғӣ яке аз касалиҳои хавфнокӣ картошка ба шумор рафта, бидуни картошка, инчунин ба помидор, қаламфур ва дигар авранчгулҳо низ зарари калон мерасонад.



Чи тавре, ки мушоҳидаҳои гузаронидаи мо дар шароити саҳро нишон доданд (дар минтақаи кӯҳии ноҳияи Лахш дар баландии 2100 м аз сатҳи баҳр), аломатҳои аввалини ин касалии дар давраи муғҷабандӣ ва гулкунии растаниҳо зоҳир мегарданд. Дар баргҳои поёни доғҳои чигарӣ ё сиёҳтоби тар (бофтаи мурда) пайдо гашта, дар охир боиси хушк гаштани растанӣ мегарданд. Дар пушти баргҳо байни бофтаҳои захмёфта ва солим қисми тунуки сафедтоб, ки аз спораоварҳои занбӯруғ 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 касалии 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 фуруҳамидаи саҳт ва шаклашон нодурушти хокистарӣ пайдо мешаванд. Мағзи доғдори лӯндаҳо ранги чигарӣ мегирад. Занбӯруғи фитофтороз дар лӯндаҳо ва боқимондаи растаниҳои касал то 4-5 сол дар хок боқӣ мемонад. Бинобар ин лӯндаҳои сироятгаштаре барои тухмӣ истифода бурдан мумкин нест.

Дар қитъаи таҷрибавии мо ин касалии ба мушоҳида расид. Таҷрибаҳо ва мушоҳидаҳои мо нишон доданд, ки навъҳои картошка, аз қабилҳои Янка, Скарб, Палатс, Нера ва Першасвет ба ин касалии тобоварии нисбатан баландтарро нишон доданд. Ин навъҳо ба ҳисоби миёна то 14% гирифтори ин касалии гаштанд. Вале, навъҳои Вектар ва Бриз

тобоварияшон ба ин касалӣ миёна буда, гирифторшавии онҳо ба касалӣ ба 25% баробар буд. Аммо навъи Манифест ба касалии фитофтороз устуворияташ нисбатан паст буда, растаниҳои ин навъ то 37% 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 ва намнокии 80-100 фоиз (дар ҳавои боришнок) авҷ мегирад. Дар баргҳо доғҳои доирашакли андозаашон гуногун, ки одатан хушк чигарӣ мебошанд, ба вучуд меоянд.

Дарозии ин доғҳо ба 1-1,5 см мерасад. 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 мегарадад. Лӯндаҳо баъзан сироятдор мешаванд ва касалӣ дар шакли доғҳои хокистарӣ ё сиёҳтоби каме пахшшудаи гуногун айён мегардад. Занбӯруғ зимистонро дар боқимондаҳои растаниҳо мегузаронад ва қобилияти ҳаётии худро дар сармои 28-30⁰ нигоҳ медорад.

Аз байни навъҳои омӯхташуда навъҳои Вектар ва Нера ба ин касалӣ устуворияти баланд дошата, 8-10%-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.

Захми 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 ба дар баъзе ҳолатҳо баъди шинонидани тухмӣ



дар хок мушоҳида намудем.

Сирояти қисми зерихокии пояҳо аз ҳама дер зоҳир мегардад. Нишонаҳои он дар гарданаки наздирешагии пояҳо захмҳои хокистарии сиёҳтоб ба вучуд омада, қисми пояҳо ғафс мешавад. Захмҳо 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 тадричан 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 захмҳои 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 ҷавон пайдо мешаванд. Ин занбӯруғ дар лӯндаҳои тухмӣ ва хок боқӣ мемонад.

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

Қутураки резаи картошка (порошистая парша) (*Spongospora subterranea* 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 касали дар лӯндаҳои картошка аввал доғҳои чигарӣ пайдо гашта, баъдан онҳо якҷоя гашта, тамоми болои лӯндаро ихота менамоянд

Занбӯруғ инчунин реша ва меварешаро (столонро) низ захмдор намуда, ба намуди тукмачаҳо дар решаҳо пайдо мегардад. Ин тукмачаҳо аввал сафедчатоб буда, баъдан сиёхчатоб мегарданд. Яке аз абаби асосии пайдоиши ин касали аз меёр зиёд истифода намудани нуриҳои азотӣ ва риоя нагардидани киштгардон ба ҳисоб меравад.

Қутураки тугмашакл ё ин ки Ооспариоз (*Oospora pustulans* Owen et Wakefield).

Ин касали асосан лӯндаҳои картошкаро дар замин захмин сохта, нишонаҳои он бошад, дар вақти нигоҳдории лӯндаҳо дар анборхона аён мегарданд. Нишонаҳои асосии ин касали ҳар ҷо – ҳар ҷо варамгаштаи пӯсти лӯндаҳои картошка мебошад, андозаи онҳо ба 1-3 мм мерасад ва ранги бури сиёҳоб доранд. Дар охир лӯндаҳо доғдор гашта, хушк ва пажмурда мегарданд. Конидияҳои занбӯруғ сатҳи лӯндаро пурра ихота намуда, ранги сафедчай хираро мегиранд.

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

Ин занбӯруғ нисбат ба дигар намудҳои қутуракҳо 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 занбӯруғ ордакмонанд аст.



Дар рафти таҷрибаҳо маълум гардид, ки хамаи навъҳои картошка ба ин ё он намуди касалии қўторак гирифтор мегарданд. Ба намудҳои гуногуни қутурак навъҳои Нера, Вектар, Янка ва Бриз устуворияташон баланд буда, то 14% ин касалиҳо дар лўндаҳо ба мушоҳида расид. Навъи Манифест бошад ба ин касалиҳо нисбатан устуворияти паст нишон дод (то 22%).

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

Касали дар лўндаҳо асосан дар чойҳои нигоҳдорӣ, баъди 2-3 моҳи чамбоварӣ аён мегардад

Аввал дар лўндаҳо доғҳои тира (хокистарранг)-и каме пахншуда ба вучуд меоянд, пӯсти онҳо каме чиндор мешавад. Мағзи лўнда дар зер



доғҳо мулоим, хушк ва тира ранг мегардад. Баъдтар дар чойҳои холии лўндаҳо танаи занбӯруғ ба вучуд меояд. Вай сафед, зардчатоб, сурхчатоб ё тира буда, ба тибит шабоҳат дорад. Дар давраҳои аввали касали дар чои буриши чунин лўндаҳо моеи бӯйноки сафедча хориҷ мешавад.

Занбӯруғ дар бофтаҳои лўндаҳо тез пахн гардида, онҳоро вайрон мекунад. Бофтаи касал тадричан қариб тамоман сиёҳ ва лўндаҳо сабук мешаванд. Дар хушкӣ лўндаҳои пажмурда хеле саҳт мегарданд ва онҳоро корд бо осонӣ намебурад.

Барангезандаи ин касали дар хок нигоҳ дошта мешавад. Сирояти лўндаҳо аз хоку лои сироятдор, ки ба чои нигоҳдорӣ дохил гардидаанд ё спораҳои дар ин чойҳо мавҷудбуда, ибтидо мегирад.

Пӯсиши хушкӣ лўндаҳо дар навъҳои омӯхташуда дар давраи нигоҳдорӣ 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 чи қадаре, ки зиёд нигоҳдорӣ шавад ҳамон қадар бештар дучори ин касали мегардад.

Аз ин касалӣ бештар навъҳои Манифест ва Першасвет гирифта мегардиданд.

Пӯсиши тари бактериявии лӯндаҳо (*Ervinia corotovor*)

Пӯсиши тари лӯндаҳо низ ба монанди пӯсиши хушк дар давраи нигоҳдорӣ 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 15-20⁰ С) метавонад

то 30-50 фоизи лӯндаҳо нобуд созад. Технологияи нодуруст чамбоварӣ

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 чамбоварӣ намудани ҳосил низ боис мегардад.

Дар ҳолати ба ин касалӣ гирифта шудан мағзи лӯндаҳо ба қисми

мулоими ниммоеъ 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 хосияти 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 гирифта мешавад.

Дар натиҷа зарурати аз лӯндаҳои пӯсида тоза кардан ва шамол додани анборхонаҳо ба миён меояд, ки онро ба тезӣ иҷро намудан лозим аст.

Пажмурдашавии фузариозӣ (*Fusarium oxysporum* Sch.)

Аз ин касалӣ баргу поя, реша ва лӯндаҳо зарар мебинанд. Бар хилофи пажмурдашавии вертитсиллезӣ чараёни он тезу тунд буда, дар давоми якчанд рӯз растаниро ба нобудшавӣ мерасонад. Касалӣ метавонад растаниро дар тамоми давраи нашъунамош сироят намояд, вале дар давраи гулкунӣ бештар зоҳир мегардад. Аввал баргҳои болоӣ кушодранг мегарданд, канори онҳо тобиши антоцианӣ гирифта, ба боло тоб меҳӯранд. Сипас онҳо пажмурда ва хушк мешаванд (зимни пажмурдашавии вертитсилезӣ нобудшавии баргҳо аз поён оғоз меёбад). Дар бурриши пояи касал тирарангии рағҳо намудор мегардад. Лӯндаҳои сироятёфта мисли пӯсиши хушк аз тарафи столонии лӯнда (ҷои ба столон пайвастшавӣ) мепӯсанд.

Намудҳои гуногуни пажмурдашавӣ дар майдони дачрибаҳои мо қариб, ки вонахӯрдааст.

Сиёхпоя (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 сиёх мешавад. Мағзи лӯндаҳои зарардида бо хамираи луобии мулоим ба ранги сиёх мубаддал шуда, бӯи ғализ пайдо мекунад. Байни бофтаҳои касал ва солим рахҳои сиёх 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 навҳои Манифест ва Першасвет осеб دیدанд.

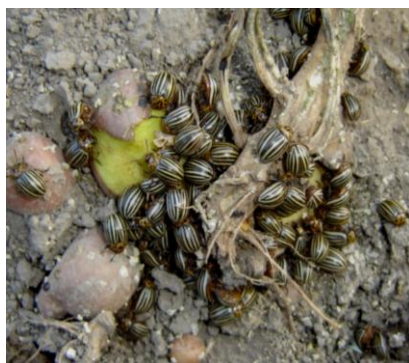
Чораҳои мубориза бар зидди касалиҳои картоша

Сарчашмаҳои сирояти касалиҳои занбӯруғӣ асосан лӯндаҳои касал ва партовҳои анборхонаҳо ба ҳисоб мераванд. Бинобар ин пасмондаҳои

анборхонахоро 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 зарфхоро бо маҳлули 2-3 фоизаи купороси мису оҳакоб ё формалин (як ҳисса формалини 36-40фоиза ба чил ҳисса об) безарар менамоянд (меъёри сарфи онҳо 25-30 мл/м³). Парвариши навъҳои ба касалиҳои занбӯруғӣ 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 (тетраметилтиурамдисульфид)-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 рӯи 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 фоизаи (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 яхбобмонӣ метавонад бисёр каслиҳои замбӯруғӣ ва зараррасонхоро кам гардонад.

4.2. Дарачаи осеббинии зироати картошка аз ҳашаротҳои зараррасон

Гамбусаки колорадоӣ (Колорадский жук) *Leptinotarsadecemlineata*



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

Гамбусаки колорадоӣ яке аз ҳашаротҳои хафноки картошка ба шумор рафта, асосан баргҳои картошकारо 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. Гамбусаки болиғ дар хок дар чуқурии то 70-100 см зимистон мегузаронад [Қ. Қаҳоров, 2008].

Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки дар минтақаи кӯҳӣ ин ҳашарот дар охири моҳи май ва аввали моҳи июн вақти ҳарорати хок 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 танаи 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 гаҳворача сохта, дар дохили он ба зоча мубадал мешавад. Баъди 2-3 ҳафта зоча ба гамбусаки болиғ мубаддал мегардад. Дар минтақаҳои кӯҳӣ дар моҳи май гамбусакҳо ба парвоз шуруъ мекунанд ва ҷуфт мешаванд. Баъд дар хок то 175 дона тухм мегузоранд.

Аслан ба ҳосили картошка зарари чидди мерасонанд.



Симкирмакҳо дар ҳамаи навъҳои зери омӯзиш 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 чав, гандум ё ин ки чуворимаккаро 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 зиистон низ ин ҳашаротро нобуд мекунад.

Кирми тирамоҳӣ (Озимая совка) *Agriotessegetum*

Ба картошказор бештар кирми тирамоҳӣ, ки пояи ниҳолҳои чавонро



дар фасли баҳор бурида хушк месозад, зарари калон мерасонад. Ин кирм лӯндаҳои картошкаро низ хӯрда, сифати онҳоро паст мегардонад.

Ба муқобили ин зараррасони хафнок пеш аз ҳама чораҳои агротехникии мубориза, ба монанди киштгардон, яҳобмонии қитъаҳои кишт дар фаслҳои тирамоҳу зимистон, нигоҳ доштани намнокии муътадили хок (65-85 Ҷ) ва сари вақт гузаронидани коркарди байни қаторҳо тавсия карда мешавад.

Барои бо ёрии моддаҳои захрнокӣ кимиёвӣ нест кардани ин ҳашарот тайёр намудани «хӯроки фиреб» (приманка) низ аз аҳамият ҳолӣ нест. Барои ин дар 100 кг кунҷола 2 кг арсенати натрий ё ин ки арсенати калсийро ҳамроҳ намуда, ним соат дар болои оташ онро тафсонда, баъд дар байни қаторҳои картошка мепошанд. Сарфи ин «хӯроки фиребӣ» дар 1 га 40-60 кг – ро ташкил медиҳад. Инчунин ба растаниҳо пошидани маҳлули кории метафос (3 кг\га) ва хлорофос (2 кг\га) бо 600 литр об ва захрҳои кимиёвӣ; Ариво 3-4 мл, Фастак- 3-5 мл, Детсис- 2,5-5 мл дар 10 л об, боиси нест гаштани ин кирминаҳо мегардад.

Ҷадвали 5.1. Номгӯи фунгитсидҳо ва инсектидсидҳо, ки бар зидди 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 касали	Мухлати коркард
Фунгитсидҳо			
Моеъи бордосӣ	1%	Ҷитофтороз	Пошидан дар давраи нашъунамо
Арсерид (Металаксил Поликарбасин)	2,5	Ҷитофтороз Алтернариоз	Пошидан дар давраи нашъунамо
Ридомил Голд МЦ (Манкосеб+ металаксил)	2,5	Ҷитофтороз Қутурак	Пошидан дар давраи нашъунамо
Хлороксиди мис	2,4-3,2	Ҷитофтороз Макроспориоз Алтернариоз	Пошидан дар давраи нашъунамо
ТМТД	2,5-3,0	Ҷама намуд касалиҳои замбурӯғӣ	Коркарди пеш аз кишти тухмӣ
Инсектидсидҳо			
Десис (Делтаметрин)	0,04-0,06	Гамбусаки колорадоӣ	Пошидан дар давраи нашъунамо
Моспилан (Асетамиприт)	0,025-0,03	Гамбусаки колорадоӣ, Ширинчаҳо, қуяи картошка	Пошидан дар давраи нашъунамо
Фастак (Алфа- сперметрин)	0,07-0,1	Кирми тирамоҳӣ	Пошидан дар давраи нашъунамо
Арриво (Сиперметрин)	0,1-0,16	Гамбусаки колорадоӣ, кирми тирамоҳӣ	Пошидан дар давраи нашъунамо

Касалию зараррасонҳо ба баргу поя, тана ва ҳосили картошка таъсири манфӣ расонида ҳосилнокӣ ва сифати лӯндаҳоро паст

мегардонанд. Барои пешгирӣ намудани таъсири касалию хашаротҳои 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 нуриҳо минералию органикӣ, дуруст ба роҳ мондани системаи обёрӣ, сари вақт чаъоварӣ намудани ҳосил. Дар таҳқиқотҳои мо маълум гардид, ки навъҳои Янка, Вектар, Скарб ва Бриз нисбат ба дигар навъҳои зери омӯзиш қарордоша ба ин ё он намуди касалиҳо устуворияшон миёна ва баланд мебошад. Дар маҷмӯъ гирифтори навъҳо ба ин ё он намуди касалӣ 14-22% ташкил медиҳад.

БОБИ 5. Самаранокии иқтисодии навъҳои нави картошка дар шароити мавзеи Лахши води 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, самарани баланди иқтисодиро таъмин менамояд.

Аммо барои баланд бардоштани самаранокии иқтисодии истеҳсолии 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 ногустани 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.

Аз ин лиҳоз, яке аз самтҳои таҳқиқотҳои илмии мо низ омӯзиши масоили баланд бардоштани самаранокии истеҳсоли картошка дар минтақаҳои кӯҳӣ, таҳияи тадбирҳо тавассути маҷмуи нишондиҳандаҳо барои ноил гаштан ба самаранокии истеҳсолии соҳаи картошкапарварӣ равона гардидааст.

5.1. Харочотҳои истеҳсолии воқеъи барои парвариши картошка дар шароити мавзеи Лахши води 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 агротехниқиро 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 ҷамъоварию он дар ҷадвал 5.1.1. пешниҳод шудаанд.

Чи тавре, ки аз нишондодҳои ҷадвали 5.1.1. бармеояд, харочотҳои умумӣ барои парвариши як гектар картошказор дар шароити ноҳияи кӯҳии Лахш 36120 сомонӣ сарф мегардад. Аз нишондодҳои овардашуда дида мешавад, ки харочоти 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, харочоти умумӣ барои хариди тухмӣ ва кашонидани он то майдони кишт ба 14100 сомонӣ баробар шудааст. Дигар харочотҳои истеҳсоли ба монанди арзиши нуриҳои органикӣю минералӣ, сузишворӣ, маоши тракторчӣ ва дигар коргарҳои мавсимӣ, андозаи замин ва ғайра, дар маҷмӯъ 22020 сомонино 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.

Чадвали 5.1.1. - Харочотҳои истеҳсолии воқеӣ дар парвариши як гектар картошказор дар шароити ноҳияи кӯҳии Лахш

№	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 тракторист	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 хокашкунӣ картошказор	1 га	500	500
12	Харочоти об	8 маротиба	125	1000
13	Чамъоварии ҳосил	1 га	500	500
14	Андози замин	1 га	350	350
15	Маоши обмон	1 га	150	750
16	Чамъи сарфҳо:			34400
17	Дигар харочотҳо (5% аз чамъи харочот),	1 га		1720
	Маблағи умумии харочотҳо ,	1 га		36120

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

5.2. Самаранокии истеҳсолӣ ва дараҷаи даромаднокӣ аз навъҳои картошка дар шароити мавзеи Лахши води Рашт

Роҳҳои дигари асосии баланд бардоштани самаранокии истеҳсолии 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 чамъоварии ҳосили картошкарӯ саривақт бояд анҷом дода, ташкили фурӯши саривақтии маҳсулотро бояд ба роҳ монд.

Тадқиқотҳои гузаронидаи мо дар шароити минтақаи кӯҳӣ нишон доданд, ки дар ба даст овардани самараи иқтисодӣ нақши навъҳои серҳосили картошка хело калон мебошад (ҷадвали 5.2.1)

Ҷадвали 5.2.1. - 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

Чи тавре, ки дар ҷадвали 5.2.1. натиҷаи таҳлилҳо нишон дода шудааст, хароҷотҳои истеҳсоли бо риояи талаботҳои харитаи технологӣ ва агротехникаи парвариши навъҳои нави картошка дар як гектар 36,12 ҳазор сомонӣ ва нархи фурӯши як тонна маҳсулот барои ҳамаи навъҳои нави картошка мутаносибан ба 2500 сомонӣ баробар аст. Ҳамин тавр, аз нишондиҳандаҳо маълум мегардад, аз сабаби онҳо, ки навъҳои Янка, Скарб, Вектар ва Бриз нисбат ба дигар навъҳо нишондиҳандаҳои ҳосилнокишон баланд мебошанд, аз парвариши онҳо самарани иқтисодии баланд ба даст оварда мешавад.

Таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки даромади умумии навъҳои нави картошка Вектар, Скарб, Бриз, ва Янка, 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 5.2.2).

Ҷадвали 5.2.2.- Дараҷаи даромаднокии иқтисодии парвариши навъҳои нави картошка дар шароити ноҳияи Лахш дар солҳои таҳқиқот (2019-2022)

Навъҳ	Арзиши аслии 1 тонна маҳсулот, ҳаз, сомонӣ	Ҷоидаи соф, ҳаз.сомонӣ/га	Дараҷаи даромадноқӣ, %
Жуковский ранний (назоратӣ)	1,8	28,13	77,8
Янка	2,6	58,38	161,6
Вектар	2,2	45,13	124,9
Скарб	2,2	43,38	120,4
Манифест	1,8	29,13	80,6
Бриз	2,1	39,30	108,4
Нера	2	35,63	98,6
Палатс	2	35,62	98,6
Першасвет	1,8	30,13	83,4
Миёна	2,1	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 маҷмуъ 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 ҳаҷмии 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.

Ҳамин тавр, таҷрибаҳои илмӣ мо нишон доданд, ки ҳамаи 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 калондоранд ва дар сурати ба роҳ мондани парвариши ин навъҳои омӯхташудаи картошка, аз қабилҳои Янка, Вектар, Скарб ва Бриз метавон самаранокии истеҳсолии парвариши картошкарро дар оянда дар минтақаи кӯҳии кишварамон хело баланд бардошт.

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

Дар шароити минтақаи кӯҳӣ аз фурӯши маҳсулоти истеҳсолшуда аз навъҳои нави картошка, аз қабилҳои 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

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар байни зироатҳои кишоварзӣ, картошка аз рӯи истеҳсоли маҳсулот, ҳосилнокӣ ва самтҳои истифодабарӣ ҷойи намоёнро ишғол менамояд. Бо назардошти аҳамияти калони ғизоӣ, иқтисодӣ баланди ҳосилнокӣ ва самараи баланди иқтисодӣ доштаниш, картошкарро дар заминҳои обӣ васеъ парвариш мекунанд.

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 ҷумҳурӣ истеҳсоли картошка дар соли 2022 ба 1094438,1 тонна расонида шуд, ки ин нишондиҳандаи истеҳсоли то кунун талаботи аҳолии Тоҷикистонро пурра қонеъ гардонида наметавонад. Яке аз сабабҳои асосии ин ҳолат 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, алалхусус қитъаҳои кӯҳию доманакӯҳӣ, ки шароитҳои иқлимии мусоиду хокҳои ҳосилхез доранд, мувофиқ мебошанд.

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. Кушнарёва, 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; Ҷ.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 қухйва минтақабобкунии навъҳои нави картошка то кунун пурра омӯхта нашудаанд. Бинобар ин, мо таҳқиқотҳои илмии 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 ба гурӯҳи хокҳои чигарии муқаррарӣ, ишқорӣ ва сафеди чигарии кӯҳӣ мансуб буда, ҳосилхезиашон миёна мебошад.

Мувофиқи нишондодҳои бисёрсолаи метериологӣ 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 319,7мм то 417,7 мм 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 4,8мм ва 4,9 мм ба назар расид ва ин нишондиҳандаҳои боришот ба коҳишёбии нисбатан пасти ҳосилнокӣ сабаб гардид. Дар солҳои 2020-2022 бошад, дар моҳи июл 34,9мм ва 29,6 мм боришот ба қайд 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 363,4 мм баробар гардид.

Ба сифати маводҳои таҳқиқотӣ чунин навъҳои нави картошка: Вектар, Янка, Патс, Скарб, Манифест, Бриз, Першасвет, Нера ва навъи 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 солона ба давомнокии давраи нашъунамои растании картошка бе таъсир нест. Аз натиҷаи нишондиҳандаҳо маълум мегардад, ки аксарияти навъҳои зери омӯзиш қарордошта аз чумла, 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 навъҳо картошка дар чор соли таҳқиқот аз 80 то 104 рӯзро ташкил дод. Навъҳои Першасвет, Палатс, Бриз ва Манифест давраи кӯтоҳи нашъунамодоштанд. 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 маҳсулнокии 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 иқтисодии навъ) аз байни намунаҳои омӯхташудаи картошка навъҳои Янка, Скарб, Вектар, ва Бриз, ки ҳосилнокиашон нисбат ба навъи назоратии 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 картошка истеҳсолшаванда, мусоидат мекунад. Чунончӣ навъҳои Янка 58,38 ҳазор сомони/га, Вектар 41,13 ҳазор сомони/га, Скарб 43,38 ҳазор сомони/га ва Бриз 39,30 ҳазор сомони/га дар шароити кӯҳии ноҳияи Лахш ғайбаи соф ба даст меоварад.

Натиҷаи таҳқиқотҳои гузаронидаи мо дар шароити кӯҳии мавзеи Лахш собит сохт, ки байни аломатҳои гуногуни полигении навъҳои картошка аз қабилҳои шумораи лӯндаҳо дар растанӣ, вазни як лӯнда,

маҳсулноқӣ, ҳосилноқӣ, 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 зери омӯзиш қарордоша ба касалиҳо гуногун устуворияшон баланд мебошад.

Таҳқиқотҳои илмии гузаронидаи мо собит сохтанд, ки навъҳои нави картошкаи Янка, Вектар, Скарб ва Бриз ҳамчун навъҳои ояндадор барои кишт дар минтақаҳои кӯҳӣ, наздикӯҳӣ инчунин, барои руёнидани ҳосили барвақтии картошка дар минтақаҳои водигии ҷумҳурӣ мувофиқ мебошад.

Хулоса

1. Дар шароити агроэкологии водии Рашт (дар баландии зиёда аз 2100 м аз сатҳи баҳр) ташаккулёбии муғчаҳо дар навъҳои картошка аз генотипи навъҳо ва шароити иқлими минтақа вобаста буда, дар як растании картошка аз 32 то 57 муғча ҳосил гардида, аз онҳо аз 21 то 39 донашон ба гул мубаддал мегарданд.

2. Давомнокии давраи нашъунамои навъҳои нави картошка аз 80 то 104 рӯзро ташкил медиҳад, ки ин ба давраҳои аз кишт то нешзада баромадан аз 17 то 29 рӯз, аз нешзада баромадани лӯндаҳо то мӯғчабандӣ 27 то 33 рӯз ва аз давраи мӯғчабандӣ то гулкунӣ аз 11 то 17 рӯзро ташкил медиҳад.

3. Алоқамандии байни аломатҳои шумораи лӯндаҳо бо маҳсулнокии растанӣҳо, маҳсулнокии растанӣҳо бо ҳосилнокии навъҳои картошка, маҳсулнокии растанӣҳо бо массаи умумии биологии навъҳо ва ҳосилнокӣ бо массаи умумии биологии навъҳои картошка робитаи мусбии алоқамандӣ дошта, ин нишондиҳандаҳо мутаносибан ба $r = 955$, $r = 904$, $r = 892$ ва $r = 888$ баробар мебошанд.

4. 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, маҳсулнокӣ ва ҳосилнокӣ нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний бартариҳои зиёд доранд. Ҳосилнокии навъҳои Янка – 37,8 т/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.

5. Дар шароити минтақаи кӯҳии водии Рашт аз парвариши навъҳои нави картошка, аз қабилҳои Янка, Вектар Скарб ва Бриз метавон аз ҳар гектар аз 39,30 то 58,38 ҳазор сомони фоидаи соф ба даст овард, ки ин нисбат ба навъи назоратии Жуковский ранний аз 10 то 30,25 ҳазор сомони зиёд мебошад.

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 водии 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 // Куб ГАУ, 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.-20 с.
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.- 118-121 с.
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 УССР 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 фундаметалньные 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. АНСССР, 1984, 274 №3.- 720-723 с.
- 51.Ермишин, А.П. Использование в селекции соматических гибридов между дигаплоидами картофеля *Solanum tuberosum* и дикими диплоидными видами из Мексики: получение и беккроссированиедигаплоидов 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 адаптивны селекции кормовых культур. С.-х.биол. 2000.- 7-20 с.
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. - 18–23 с.
56. Камераз А.Я. Межвидовая и внутривидовая гибридизация картофеля / А.Я.Камераз // Генетика картофеля. М.: Наука, 1973. - 104–121 с.

57. Каримов Б., Вредители и болезни картофеля / Каримов Б., Ахмедов Т., Мукимов Т// Душанбе, 1999.- 60 с.
58. Каримов Б. Правариши картошка дар асоси истифодабарии тухмакҳои ҳақиқӣ. Усулҳои баланд бардоштани ҳосилнокии боғот, токзор 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 навӣ 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 Ҷ.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, К. 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. - 233-238 с.
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 ВНИИЦ и СК 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 (*Solanum tuberosum* L.) в разных агроэкологических условиях Центрального Таджикистана / М.М. Курбонов // Автореф. дисс. канд. с.-х. наук, Душанбе, 2021.- 48 с.
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.- 49-50 с.
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. -304 с.
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.-71-74 с.
83. Чаборов 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). 55-56 с.
90. Меликов К. Парвариши картошка дар мавзӯҳои куҳии Тоҷикистон. / Саидова Қ., Сулангов М., Каримов К., Партоев К., Ахмедов Т// Тавсиянома. Эрграф. Душанбе. 2014. – 12 с.
91. Музафарзода Д.М. Технологии парвариш, нигоҳдорӣ ва коркарди картошка /Музафарзода Д.М., Ҳафизов А.А., Расулзода Б.Р., Камолов Ш.Ф., Шарифзода Қ.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 нигоҳдории 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.-230 с.
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 нуриҳо. – 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 – *Solanum tuberosum* L/ К. Партоев, К.Алиев //Душанбе, 2015. -120 с.
109. Партоев К. Выращивание сельскохозяйственных культур в Бадахшане Таджикистана и Афганистана /К. Партоев, Д.Наврӯзшоев, Б.Худойдодов, М. Курбонов// Душанбе, 2018.-96 с.
110. Партоев К. Дастури картошкапарвар (Справочник картофелевода). / К. Партоев, Б.К. Каримов, М.Н. Назаров// Душанбе , 1988. –161 с.
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.- 329-331 с.
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,- 93-96 с.
114. Партоев К. О результатах селекции и биотехнологии в картофелеводстве Таджикистана/ К.Партоев// Ж. Экология и строительство. – 2016. – № 1, –25–30 с.

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.- 190 с.
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.- 329-331 с.
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. – 304 с.
130. Попова Л.В. Бахисобгирии харочот, ҳисобкунӣ ва бучет 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. -160 с.
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. – 184 с.
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.- 258 с.
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.-185 с.
145. Справочник картофелевода. Минск, Урожай, 1989.- 51-79 с..
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. Водообмен 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.-288 с.
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. Складова, 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 // Phytopathologia 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 тақризишаванда:

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

[2-М]. Акрамов А.Х. Хусусиятҳои агроэкологии навъу намунаҳои коллекционии картошка дар шароити минтақаҳои кӯҳӣ, доманакӯҳӣ ва водигии Ҷумҳурии Тоҷикистон / А.Х.Акрамов, Ҷ.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, Ҷ.Н.Назиров // Ахбори Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, 2021-№2 (211)- С65.

[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, Ҷ.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. илмии ҷумҳуриявии олимони ҷавон “самти афзалиятноки рушди илми кишоварзӣ” бахшида ба даҳсолаи байналмилалӣ 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. Интихоб ва тайёр кардани замин барои кишти картошка / Ш.Шарипов, А.Х. Акрамов, // Маводи конф. илмии ҷумҳурияви олимони ҷавон “Самти афзалиятноки рушди илми кишоварзӣ” бахшида ба даҳсолаи байналмилалии 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. илмии 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 байналмилалии 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 Ҷумҳуриявии илмӣ- амалӣ “Нақши тухмипарварӣ дар рушди соҳаи картошкапарварӣ”-2020. С-12-15

[11-М]. Акрамов А.Х. Технологияи кишти такрории картошка ва хусусиятҳои фарқкунандаи он дар шароити водигии Ҷумҳурии Тоҷикистон. /А.Х.Акрамов, Ҷ.Д.Фозилов, А.А.Мирзоев, Р.Бобокалонов // Маводҳои конференсияи Ҷумҳуриявии илмӣ- амалӣ “Нақши тухмипарварӣ дар рушди соҳаи картошкапарварӣ”-2020. С-16-21

[12-М]. Акрамов А.Х. Усулҳои аз тухмакҳои ботаникӣ парвариш намудани картошка /А.Х.Акрамов, Ҷ.С.Саидова, А.А. Мирзоев, Б. Саидмухторова// Маводи конф. илмию 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

[13-М]. Акрамов А.Х. Самаранокии кишти тирамоҳии картошка дар ноҳияҳои водигии Ҷумҳурии Тоҷикистон. // А.Х. Акрамов, Ҷ.Д., Фозилов, Б.Саидмухторова // Маводи конференсияи илмии ҷумҳуриявии “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- 57-60

[14-М]. Акрамов А.Х. Сабзиш ва ҳосилнокии навҳои интродуксионии картошка ва таъсири иқлим ба маҳсулнокии онҳо дар шароити кӯҳии водии Рашт / А.Х.Акрамов // Маводи конференсияи илмию назариявии байналмилалӣ дар мавзӯи “Истифодабарии усулҳои инноватсионӣ дар баланд бардоштани ҳосилнокии дарахтони мевадиханда, ангур ва зироатҳои сабзавотию картошка”- 2022, С-164-167.

[15-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 илмии ҷумҳуриявӣ. “Саҳми олимони ҷавон дар самтҳои афзалиятноки рушди илми кишоварзӣ” бахшида ба солҳои 2020-2040 “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” ва даҳсолаи байналмилалӣ амал “об барои рушди устувор, солҳои 2018-2028”. - 2023. С-74-76

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

Назиров Х.Н.



САНАДИ ТАТБИҚӢ

Оид ба чори намудани натиҷаҳои корҳои илмӣ - таҳқиқоти унвончӯ

Акрамов Абдуҳалим Холович

Санади мазкур дар он хусус тартиб дода шудааст, ки унвончӯ, 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 унвончӯ омӯзиш ва мутобиқгардонии навҳои нави картошка, инчунин маҳсулноки ва ҳосилнокии навҳо вобаста ба шароити агроэкологии ноҳияи Лахш равона гардидааст. Унвончӯ таҷрибаҳои илмии худро дар шароитҳои гуногуни минтақаи кӯҳӣ дар баландии 2100 метр аз сатҳи баҳр гузаронид. Натиҷаҳои илмии ба даст овардашудаи ӯ имконияти гирифтани ҳосили баланди картошкарро вобаста ба хусусиятҳои навъ ва технологияи парвариши онҳо нишон доданд.

Натиҷаҳои корҳои илмии Акрамов А.Х., дар истеҳсолот васеъ истифода гардида, навҳои омӯхташуда ва пешниҳоднамудаи унвончӯ аз ҷумла навҳои Янка, Вектар, Скарб, Бриз ва дигар навҳои нави дар хоҷагиҳои деҳқонӣ ва хоҷагиҳои тухмипарварии ноҳия дар майдони зиёда аз 20 га парвариш карда шуда, хоҷагидорону деҳқонон аз ин навҳо аз 25 то 35 т/га ҳосил руёнида истодаанд.

Унвончӯ корҳои илмӣ - таҳқиқоти худро асосан дар Пойгоҳи таҷрибавии «Лахш» гузаронида, тадбиқи натиҷаҳои корҳои илмии худро дар хоҷагиҳои тухмипарварӣ аз ҷумла, хоҷагии деҳқонии «Бустон», «Гулистон» ва «Сурхоб», ҷамоати деҳоти Муксу ва Сурхоби ноҳияи Лахш анҷом дода, чиҳати зиёд намудани истеҳсоли тухмӣ дар хоҷагиҳои 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., ҷихати ба роҳ мондани технологияи дурусти кишт, ҷобачогузориҳои навъҳо вобаста ба шароити минтақа, пешниҳоди навъҳои нав, риояи қоидаҳои агротехникӣ, меъёри истифодабарии нуриҳо, меъёр ва муҳлати обмонӣ ва дигар корҳои муҳими агротехниро ба роҳ монда, аз руи тавсияҳои ӯ деҳқонон ва хоҷагидорон аз ҳар гектар то 25-30 ҳазор сомонӣ фоида ба даст меоранд.

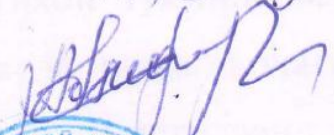
Шӯъбаи кишоварзии ноҳияи Лахш бо олимони Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон ҳамкорӣ намуда, махсусан тавсияҳои илмӣ Акрамов А.Х -ро, ки ба масъалаҳои мутобиқгардониҳои навъҳо вобаста ба шароити минтақа ва роҳҳои ба даст овардани ҳосили баланди картошка дар 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**

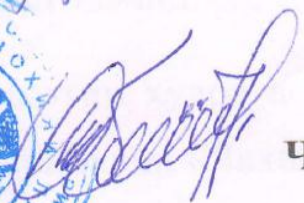
Муовини сардор

 **Латипов Н.**

 **Асомиддинзода А.**

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



 **Чамшедов О.**

КИШТИ КАРТОШКА



**Расми 1. -Кишти коллексионии картошка дар қитъаи таҷрибавии
Пойгоҳи таҷрибавии “Лахш”-и н.Лахш
МУШОҲИДАҶОИ ФЕНОЛОГӢ**





Расми 2. -Гузаронидани мушоҳидаҳои фенологӣ ва ченакҳои биометрӣ дар китъаи таҷрибавӣ



Расми 3. -Ҳолати нашъунамои навъҳои омӯхташуда дар китъаи таҷрибавӣ

ҶАМЪОВАРИИ 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. Деваштиҷ)