

АКАДЕМИЯИ ИЛМҲОИ КИШОВАРЗӢИ ТОҶИКИСТОН  
ИНСТИТУТИ БОҒУ ТОКПАРВАРӢ ВА САБЗАВОТКОРӢ

*Ба ҳуқуқи дастнавис*



ВБД: 632.52:634.451/.453

**РАҲМАТОВ СУЛАЙМОН ҲАСАНОВИЧ**

**ХУСУСИЯТҲОИ АГРОБИОЛОГӢ, ХОҶАГИДОРӢ ВА  
СЕЛЕКСИОНИИ НАВӢУ НАМУНАҲОИ ХУРМОИ  
ШАРҚӢ ДАР ШАРОИТИ ВОДИИ ҲИСОР ВА ВАХШ**

**АВТОРЕФЕРАТИ**

**диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмӣ  
номзади илмӣ кишоварзӣ**

**аз рӯи ихтисоси 06.01.05 - Селексия ва тухмипарварии  
растаниҳои кишоварзӣ**

**ДУШАНБЕ - 2025**

Тадқиқотҳо дар шӯбаи мевапарварӣ ва буттамевагиҳои  
Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи  
илмҳои кишоварзии Тоҷикистон иҷро шудааст.

**Рохбари илмӣ:** **Камолов Нурмаҳмад** – номзади илмҳои  
кишоварзӣ, ходими пешбари илмӣ  
Институти боғу тоқпарварӣ ва  
сабзавоткорӣ АИКТ.

**Муқарризони расмӣ:** **Бобозода Илҳомҷон Абдушукур-**  
доктори илмҳои биологӣ, мудири  
кафедраи ботаникаи ДДОТ ба номи  
Садриддин Айнӣ.  
**Шомамадова Зубайда Дустмамадовна-**  
номзади илмҳои кишоварзӣ, дотсенти  
кафедраи фанҳои гуманитарӣ ва табиӣ-  
риёзии ДБССТ.

**Муассисаи пешбар:** Донишгоҳи давлатии Хоруғ ба номи  
Моёншо Назаршоев

Ҳимояи диссертатсия санаи «3» марти соли 2025, соати  
14<sup>00</sup> дар маҷлиси шӯрои диссертатсионӣ **6D.KOA-096** назди  
Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, бо нишони:  
734025 шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 21<sup>a</sup> баргузор  
мегардад.

E-mail: aikt91@mail.ru

Бо диссертатсия дар китобхонаи Академияи илмҳои  
кишоварзии Тоҷикистон шинос шудан мумкин аст.  
<http://www.taas.tj>.

Автореферат «\_\_\_\_\_» соли 2025 ғиристода  
шудааст.

**Котиби илмӣ**  
**Шӯрои диссертатсионӣ**  
**номзади илмҳои кишоварзӣ**



**Пулатова Ш.С.**

## Муқаддима

**Мубрами мавзу таҳқиқот.** Дар амал татбиқ намудани ду ҳадафи стратегии мамлакат - таъмини амнияти озуқаворӣ ва саноаткунони босуръати кишвар бе рушди соҳаи кишоварзӣ аз он ҷумла бахши боғу тоқпарварӣ масъалаи мубрами рӯз аст. Солҳои охир талабот ба меваҳои ангур ки дорои хусусияти шифоӣ ва ғизоӣ боӣ мебошанд зиёд мешавад.

Яке аз роҳҳои баланд бардоштани ҳосилнокии, ин ба вучуд овардани навҳои нави серҳосилу ба талаботи бозор ҷавобгӯ ва муқамалгардонии технологияи бунёди боғҳо бо тарзи замонавӣ мебошад. Аҳамияти ғизоӣ шифоӣ ва иқтисодии хурмои шарқӣро, ки як қисмати минтақаҳои боғдорӣ Ҷумҳурии барои парвариши ин мева мувофиқ аст, ба назар гирифта мавзӯи тадқиқоти таҳрези намуда, иҷро кардем.

**Дараҷаи коркарди илмӣ масъалаи мавриди омӯзиш.** Дар рафти корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ, аз дастоварҳо ва натиҷаҳои корҳои илмӣ-таҳқиқотии олимони варзидаи соҳаи боғпарварӣ ва селекционерони дохиливу хориҷӣ аз ҷумла: А.М. Кормилицин [67, с. 76], Н.М. Мурри [94, с. 63], Б.С. Розанов [141, с. 32-34], Н.Г. Ширяева [171 с. 12-13], С.М. Животинская [46, с. 88], О.П. Кульков [70, с. 26], Ф.А. Кулиев [68, с.45-47], В.И. Запрягаева [52, с. 16-18], Б.Л. Массовер [87, с. 3-20], У.Э. Эшонкулов [173, с. 106], И.А. Загребельный [49, с. 18-21], С. М Гулов.[29, С. 13-15], D. A. Neuwald, A. A. Saquet, I. Sestari and C. K. Sautter [192, с. 51-56], Х.Ф. Сафаралиев [149, с. 27], Р.В. Кулян [72, с. 71-74], А.Х. Мухамедов [99, с. 276], *E. Badal* [179, с. 154-160], М.Д. Омаров [108, с.26-27], А.В. Рындин [143, с. 24-30], Х.Н. Назиров [102, с. 14-18], Н. Камолов [102, с. 14-18], Н.Камолов, С.Х. Раҳматов [147, с. 28-31.], [148, с. 21-24.] ва дигарон, ки корҳои илмӣ тадқиқотии худро ба парвариш ва селекцияи дарахтони мевадиханда, субтропиква ситруси бахшидаанд, инчунин қонунҳо ва қарорҳои Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки оид ба бехтар намудан ва рушди соҳаи боғу тоқпарварӣ нигаронида шудааст, истифода гардидаанд.

Илова бар ин, дар рафти гузаронидани корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ маълумотҳои Агентии давлати омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон, Агентии обухавосанҷии назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ва тавсияҳои муассисаҳои илмӣ-таҳқиқотӣ бевосита истифода гардидаанд.

**Робитаи тадқиқот бо барномаҳо, (лоиҳаҳо), мавзӯҳои илмӣ.**  
Мавзуи диссертатсия дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ба самтҳои афзалиятноки таҳқиқотӣ – илмӣ алоқамандии зич дошта, бо як қатор барномаҳои давлатӣ аз ҷумла:

1 Барномаи рушди соҳаи боғу тоқпарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2015-2020, №424 аз 3 июли соли 2014, ки мувофиқи он бунёди 20 000га. боғи дарахтони мевадиханда нақшабанди шуда буд.

2. Барномаи давлатии рушди Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон барои солҳои 2016-2020, № 483 аз 20.10.2016.

3. Мувофиқи Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон, аз 27-уми март соли 2018, №165, дар барои ворид намудани тағйирот ба Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон №793, аз 30-юми декабри соли 2015 оид ба “Барномаи навбатии рушди соҳаи боғу тоқпарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, барои солҳои 2016-2020”.

Инчунин тадқиқотҳо мутобик ба лоиҳаҳои фармоишии корҳои илмӣ- тадқиқоти шӯъбаи мевапарварӣ ва бутамевагиҳо барои солҳои 2016-2020 дар мавзуи “Офаридани навҳои ба шароити экологӣ устувори дарахтони мевадиханда, чормағзиҳо, ситрусҳои бутамевагиҳо, такмилдиҳии технологияи парвариши ниҳол ва бунёди боғҳои интенсивӣ”РҚД 0121 ТҶ1135

### **Тавсифи умумии тадқиқот**

**Мақсади тадқиқот.** Дар шароти водии Ҳисор ва Вахш дар коллексияҳои хурмои шарқӣ, омӯхтани хусусиятҳои агробиологӣ, хочагидоррии наву дурагаҳои хурмои шарқӣ, таъсири тағпайвандҳо ба рушду нумӯи навҳои дар омӯзиш қарор дошта ва аз байни онҳо ҷудо намудани навҳои дурнамо барои пешниҳод кардан ба Комиссияи давлатии озмоишӣ нави зироатҳои кишоварзӣ ва муҳофизати навҳои Вазорати

Кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон, инчунин аз рӯи аломатҳои мусбӣ чудо намудани навъу дурагаҳо, барои корҳои селексионӣ мебошад.

**Вазифаҳои тадқиқот:**

1. Омӯзиши тағпайвандҳои хурмои шарқӣ вобаста ба шароити маҳал
2. Муайян намудани гузариши давраҳои фенологии навъҳо вобаста ба минтақаҳои тадқиқот.
3. Омӯзиши хусусиятҳои биологии навъу намунаҳои хурмои шарқӣ дар коллексияҳо.
4. Муайян намудани маҳсулноки ва ҳосилнокии навъҳои хурмои шарқӣ.
5. Муайян намудани таркиби биокимявии меваҳои тар ва маҳсулоти хушки навъҳо вобаста аз шароити маҳал.
6. Таъсири касалӣ ва заррарасонҳо ба нашъунамо ва ҳосилнокии хурмои шарқӣ.
7. Муайян намудани самаранокии иқтисоди хурмои шарқӣ.
8. Интиҳоби навъҳои дурнамо ва пешниҳод намудан ба комиссияи давлатии озмоиши навъи зироатҳои кишоварзӣ ва муҳофизати навъҳои Вазорати Кишоварзии Тоҷикистон.
9. Интиҳоби навъҳо аз рӯи аломатҳои биологӣ барои селекция

**Объекти тадқиқот.** Ба сифати объекти тадқиқот навъу намунаҳои хурмои шарқӣ, аз қабили навъҳои Шарқӣ, Шоҳона, Вахдат, Вахш, Тоҷикӣ ва Ҳисорӣ ки маҳсули селекцияи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ мебошанд ва тағпайвандҳои хурмои Кавказӣ (*Diospyros lotus*), хурмои Виргинӣ (*Diospyros virginiana*) истифода шудаанд. Ба сифати навъи назоратӣ навъҳои ноҳиябандишудаи Хиакуме ва Зенджи- мару интиҳоб гардиданд.

**Мавзӯи (предмет) тадқиқот.** Хусусиятҳои агробиологӣ, хоҷагидори ва селексионии хурмои шарқӣ дар шароити водии Ҳисор ва Вахш

**Навгонии илмӣ тадқиқот.** Бо мақсади гузаронидани тадқиқотҳои илмӣ ва чудо намудани навъҳои ояндадор барои дар истеҳсолот ҷорӣ намудан коллексияҳои навъҳои хурмои

шаркӣ аз нав барқарор карда шуд. Дар натиҷаи омӯзиши маҷмӯи хусусиятҳои агробиологию хоҷагӣ, ба сармо тобоварӣ, сифати мева, нигоҳдорӣ, интиқол додан ва хушконидан дар минтақаҳои водигии Ҷумҳурӣ, алалхусус водихои Ҳисору Вахш дар баландиҳои аз сатҳи баҳр аз 350 то 1300 м, бори нахуст дар шароити Ҳисору Вахш омӯзиши 15 навъу намунаҳо гузаронида шуда, дар натиҷа аз байни онҳо 3- наъби дорои хусусиятҳои хоси хоҷагию- биологӣ дошта, аз он ҷумла 1 навъ барои истеҳсоли хушкмева интихоб карда, ба Комиссияи давлатии озмоишии навъҳои зироатҳои кишоварзӣ ва муҳофизати наъби Вазорати Кишоварзӣ супорида шуд.

**Аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии тадқиқот.** Аҳамияти тадқиқотҳои илмӣ дар он аст, ки дар натиҷаи гузаронидани таҷрибаҳои илмӣ ба истеҳсолот пешниҳод намудани навъҳои ояндадори дорои ҳосили баланд, меваҳои хушсифат, қобилияти баланди нигоҳдорӣ, интиқолдиҳӣ ва ба хушконидан мувофиқ, дар оянда барои бунёди боғҳои хурмо пешниҳод карда мешавад, ки ба ҳалли масъалаҳои стратегияи Ҳукумати Ҷумҳурӣ, амнияти озуқаворӣ ва таъмини саноати хуроквориро ба ашёи хом мусоидат мекунад. Инчунин навъҳои, ки дорои аломатҳои хоҷагию биологӣ дошта барои корҳои селексионӣ истифода бурда мешавад. Натиҷаҳои илмӣ таҷрибаҳои саҳроӣ ва санҷиши истеҳсолии онҳо дар омӯзиши хусусиятҳои агробиологӣ, хоҷагидорӣ ва селексионии навъу намунаҳои хурмои шаркӣ дар масоҳати 21 гектар дар хоҷагии таҷрибавии Сунбула, 10 гектар дар хоҷагии ҶДММ “Боғи 15-солагии” Истиқлолияти Ҷумҳурии Тоҷикистони шаҳри Ҳисор татбиқ гардида аз тарафи раёсати кишоварзии шаҳри Ҳисор, санади татбиқ имзо ва муҳр карда шудааст.

#### **Нуқтаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда.**

1. Гузариши фазаҳои фенологии навъҳои зерӣ омӯзиш қарордоштаи хурмои шаркӣ дар шароити водихои Ҳисор ва Вахш;
2. Нишондодҳои маҳсулотнокӣ, ҳосилнокӣ, сифати меваи тару тоза, хушк ва устуворияти навъҳо ба касалиҳои занбурӯгӣ;
3. Самаранокии иқтисодии навъҳои тадқиқотшуда, дар шароити водихои Ҳисору Вахш.

**Дараҷаи эътимоднокии натиҷаҳо.** Натиҷаҳои корҳои илмӣ тадқиқотӣ дар шароити озмоишгоҳ ва саҳрои тибқи методикаи дар боғдори қабулшуда «Програма и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» Мичуренск 1973, Орёл 1999 гузаронида, ҳассосияти экологии навъу дурагаҳо аз рӯи модели пешниҳод кардаи И.А. Драговцева [42, С.46] ва таркиби химиявии мева дар шароити лаборатории –модаҳои хӯшк, пектин ва дигарҳо мувофиқи методикаҳои дар китоби А.И. Ермаков, [44, с.127] «Методы биохимического исследования растений» овардашуда, таҳлили дисперсионӣ тибқи “Методика полового опыта”, Б. А. Доспехов [36, С. 351] ва барномаи компютерӣ Microsoft 2010 муайян карда шуд.

**Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ (бо шарҳ ва соҳаи тадқиқот).** Мавзӯи диссертатсионӣ, “Хусусиятҳои агробиологӣ, хоҷагидорӣ ва селексионии навъу намунаҳои хурмои шарқӣ дар шароити водихои Ҳисор ва Вахш”, буда, мазмуни диссертатсия ва тадқиқотҳои иҷрошуда ба шиносномаи ихтисосӣ 06. 01.05.- Селексия ва тухмипарварии растаниҳои кишоварзӣ мебошад ва ба бандҳои соҳаҳои зерин мутобиқат мекунад;

**Банди 1, қисми 2.** Ба вучуд овардани маводҳои нави ибтидоӣ барои селексия, тақмилдиҳии усул, тарзҳои мавҷудбуда дар корҳои селексионӣ ва тухмипарварӣ.

**Банди 2.** Барои селексия муҳайё намудани намудҳои растаниҳо бо аломат наф ва хусусиятҳои пурқимати хоҷагӣ бо ёрии омӯзиши усулҳои гуногун ва асосноккунии навъҳои наф ва гибридҳо, коркарди усулҳои наф, тақмилдиҳии усул, тарзҳои мавҷудбуда дар корҳои селексионӣ ва тухмипарварӣ.

**Банди 3.** Захираҳои растани ҳамчун маводи ибтидоӣ барои селексия

**Банди 4.** Методика, усул, тартиби равишҳои селексионӣ, тухмипарварӣ, (пайвандкунӣ, тарзҳои интиҳоби селексионӣ ва тухмипарварӣ, баҳодихӣ ва сақаткунӣ).

**Банди 5.** Усул ва тарзҳои ошкор кардани хусусиятҳои пурқимати хоҷагии маводҳои селексионӣ ва тухмӣ (кӯчатҳо). Коркарди шартҳои минтақабандии навъҳо (гибридҳо) ва ҷобачогузори минтақавии тухмиҳои зироатҳо ва хоҷагиҳои тухмипарварӣ, агротехникаи маводҳои селексионии

киштшаванда бо назардошти хусусиятҳои минтақавии экологӣ-ҷуғрофӣ.

### **Саҳми шахсии довталаби дараҷаи илмӣ дар тадқиқот.**

Саҳми шахсии муаллиф дар омода намудан, интиҳоби дурусти мавзӯи тадқиқотӣ аз ҷумла асосноккунии назарявӣ, амалии самти интиҳобшуда ва усулҳои тадқиқот, инчунин ташкилу гузаронидани таҷрибаҳои саҳроӣ, озмоишгоҳӣ, апробатсия ва татбиқи натиҷаҳои тадқиқот, таҳлилу коркарди оморӣ ва татбиқи натиҷаҳои ба даст омада иборат мебошад. Ҷамъбасти натиҷаҳои тадқиқот ва наشري мақолаҳо аз ҷониби муаллиф дар якҷоягӣ бо роҳбари илмӣ анҷом дода шуда, инчунин таҳияи умумии диссертатсия ва автореферати он аслияти матни диссертатсияро инъикос мекунад. Иштироки бевоситаи муаллиф ҷиҳати ба даст овардани натиҷаҳои илмӣ 94,8% баробар мебошад.

**Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия (гузориши нуктаҳои асосии диссертатсия дар конференсияҳо, маҷлисҳо, семинарҳо ҳангоми хондани маърузаҳо дар муассисаҳои таълимӣ).** Тадқиқотҳо тайи солҳои 2016-2018 гузаронида шудаанд. Муарифии натиҷаҳои тадқиқотҳои гузаронидашуда ҳамасола дар ҷаласаи Шурои олимони Институту боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон муҳокима карда мешуданд. Ҳар сол (2016-2018) дар ҷаласаҳои шуъбаи илм, таълим ва тайёр кардани кадрҳои илмӣ Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон баромад ва ҳисобот дода мешуданд. Муқаррароти илмӣ, хулосаҳо ва пешниҳодҳо оид ба истехсолот асоснок карда шуда, ба маълумоти таҳлилӣ ва таҷрибавӣ асос ёфтаанд, ки дараҷаи эътимоднокии онҳо бо коркарди оморӣ бо истифода аз барномаи компютери Microsoft Excel собит шудааст. Хулоса ва пешниҳодҳо ба тадқиқотҳои илмӣ асос ёфтаанд, ки бо усулҳои муосир таҳлил гардидаанд. Инчунин натиҷаи корҳои илмӣ тадқиқоти дар конференсияҳои илми амалӣ ҷумҳуриявӣ ва рӯзномаву маҷалаҳои тақризшаванда аз ҷумла:

Конференсияи илмию амалии ҷумҳуриявӣ “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 маорф” Душанбе 2021, АИКТ, Маводи конференсия илмӣ ҷумҳуриявӣ «Саҳми олимони ҷавон дар рушди илм, инноватсия ва технологияи кишоварзӣ» Бахшида ба даҳсолаи байналмилалӣ амал «Об барои рушди устувор 2018-2028» Душанбе -2022, Маводҳои конференсияи илмӣ назарявӣ байналмиллалӣ дар мавзӯи «Истифодабарии усулҳои инноватсионӣ дар баланд бардоштани ҳосилнокии дарахтони мевадиханда, ангур, зироатҳои сабзавотию картошка» Душанбе- 2022 ва ғайраҳо барасӣ ва муҳокима шудаанд. Маводи конференсия илмӣ ҷумҳуриявӣ ”Нақши олимони ҷавон дар рушди илм инноватсия ва технологияи кишоварзӣ” Бахшида ба солҳои 2020-2040 “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзи дар соҳаи илму маориф” ва даҳсолаи байналмилалӣ амал “об барои рушди устувор” 2018-2028 Душанбе 2024 ва ғайраҳо барасӣ ва муҳокима шудаанд.

**Интишорот аз рӯйи мавзӯи диссертатсия** Натиҷаҳои тадқиқот дар 13 мақолаҳои илмӣ, аз ҷумла 8 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 4 мақола дар маводҳои конференсияҳои ҷумҳуриявии илмиву назарявии АИКТ ва 1 мақола дар конференсияи байналмилалӣ ба ҷоп расидаанд, ки мазмуну мундариҷа ва муҳтавои асосии тадқиқоти мазкурро дар бар мегиранд.

**Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия.** Қори диссертатсионӣ дар ҳаҷми 165 саҳифаи матни компютерӣ дар ҷ гардида, аз муқаддима, 5 боб, хулоса, тавсия ба истифодаи амалии натиҷаҳо, замима ва рӯйхати адабиётҳои истифодагардида иборат аст. Дар диссертатсия 29 ҷадвал, 23 расм ва 10 диаграмма оварда шудааст. Рӯйхати адабиёти истифодагардида 195 аз ҷумла 19 адабиёти хориҷи кишварро ба забони англисӣ дар бар мегирад.

#### **Тавсифи умумии тадқиқот**

**Мавод ва методҳои таҳқиқот.** Тадқиқотҳои илмӣ оид ба омӯзиши хусусиятҳои агробиологӣ, хоҷагидорӣ ва селексионии навъу намунаҳои хурмои шарқӣ дар хоҷагии таҷрибавӣ Сунбулаи шаҳри Ҳисор дар баландии 700м -800м аз сатҳи баҳр

ва стансияи таҷрибавии зироатҳои субтропикӣ ва ситрусӣ дар баландии аз сатҳи баҳр 300-350м дар ноҳияи Ҷ. Балхӣи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣи АИКТ-и гузаронида шудааст. Ин минтақаҳо барои парвариши хурмои шарқӣ хело мувофиқ аст. «Агроклиматические ресурсы Таджикистан», [1, с. 216], Дар солҳои таҳқиқот зимистони 2016-2017, ки ҳарорати ҳаво шабона манфии -12-13 дараҷаи кӯтоҳмудатро ташкил дод дар қитъаҳои таҷрибавӣ дар дарахтони ҷавон ва шохаҳои 3-5 солаи дарахтони ҳосилдиҳанда аз сармо осеб دیدанд.

Ҳоки ин минтақаҳо асосан хокҳои хокистарранг ва қаҳваранги карбонати (хокистарранги муқарарӣ) буда, дар баландиҳои аз сатҳи баҳр 600-900 м ба назар мерасад, В.Я. Кутеминский, Н.В. Леонтева, [60, с. 60-65],

Дар таркиби онҳо тақрибан 2-3% гумус мавҷуд буда, намии онҳо 23-25 %, вазни ҳосашон 1,12-1,30 г/см<sup>3</sup> аст. (ташҳиси хок дар Институти хокшиносӣ ва агрохимия гузаронида шудааст)

Водии Вахш бо иқлими гармӣ худ ба минтақаи субтропикаи хушк дохил мешавад. Ин водӣ дар баландиҳои 329 м (панҷи поён) ва 751 м (Ганҷинаи н. Хуросон) м аз сатҳи баҳр ҷойгир шуда, миқдори боришоти солона 150-300мм –ро ташкил медиҳад.

Ҳоки хокистаранги равшан-дар ҳамвории доманакӯҳи ва нишебии адирҳои паст дар баландиҳои аз сатҳи баҳр 300-500 м дучор шуда, гумуснокиаш 1,0-1,5 % ташкил медиҳад. Миқдори карбонатҳо 20% -ро ташкил медиҳад.

### **Қисмҳои асосии тадқиқот**

Натиҷаҳои тадқиқот нишон дод, ки дар парвариши дарахтони хурмои шарқӣ низ тағпайванд нақши асосиро мебозад. Ба сифати тағпайванд ниҳолҳои хурмои Кавказӣ— *Diospyros lotus* I ва ниҳолҳои хурмои Виргиниро *Diospyros virginiana* Истифода бурда шуд. Интиҳоби дурусти тағпайвандҳо ба мо имкон медиҳад, ки дар маҳалли тадқиқот дараҷаи ба сармо ва хушкӣ тобоварӣ, ҷаспиши зиёди пайвандҳо, тез ба ҳосилдарой, гирифтани ҳосили баланд ва

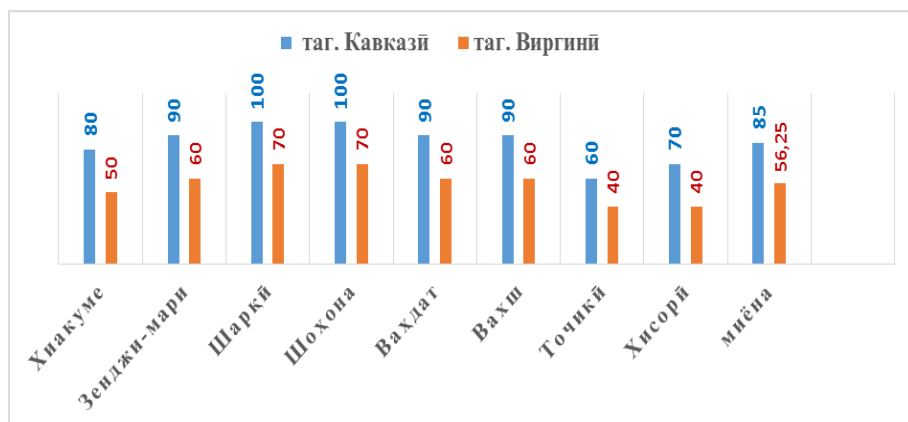
давомнокии зиёди ҳосилдиҳии дарахтонро таъмин карда тавонем (ҷадвали 1).

**Ҷадвали 1. - Сабзиши муғчаҳои пайвандии навъҳои хурмои шарқӣ дар тағпайвандҳои хурмои кавказӣ ва виргинӣ, миёнаи (2016-2018)**

Навъҳо	Тағпайванди хурмои кавказӣ		Тағпайванди хурмои виргинӣ	
	муғчаҳои пайвандӣ, шумора	муғчаҳои сабзида, шумора	муғчаҳои пайвандӣ, шумора	муғчаҳои сабзида, шумора
Хиакуме (наз.)	10	8	10	5
Зенджи-мару (наз.)	10	9	10	6
Шарқӣ	10	10	10	7
Шоҳона	10	10	10	7
Ваҳдат	10	9	10	6
Ваҳш	10	9	10	6
Тоҷикӣ	10	6	10	4
Ҳисорӣ	10	7	10	4

Аз нишондодҳои ҷадвали 1 бар меояд, ки, навъҳои хурмои шарқии дар омӯзиш қарордошта дар муқоиса бо навъҳои назоратӣ дар тағпайванди хурмои кавказӣ қобилияти часпиш ва сабзиши муғчаҳои пайвандӣ зиёд аст. Аз ҳар як навъ 10-тоғӣ чашмак пайванд гузаронида, дар натиҷа сабзиши муғчаҳои пайвандӣ дар тағпайванди хурмои кавказӣ дар навъҳои омӯзишӣ 90-100 дар навъҳои назоратӣ 80-90% дар тағпайванди хурмои виргинӣ 60-70, мутаносибан 50-60%- ро ташкил медиҳад. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки тағпайванди хурмои кавказӣ, ба сифати тағпайванд дар навъҳои омузишии хурмои шарқӣ дар минтақаҳои шароити водихои Ҳисор ва Ваҳш бартарии зиёд дорад. Часпиши муғчаҳои пайвандӣ дар навъҳо (диаграммаи 1).

Сабзиш ва часпиши муғчаҳои пайванди дар тағпайванди хурмои кавказӣ бештар дар навъҳои Шарқӣ, Шоҳона 100 %, ва Зенджи- мару Ваҳдат ва Ваҳш 90% ҳамин нишондиҳанда дар тағпайвандӣ хурмои виргинӣ дар навъҳои Шарқӣ, Шоҳона 70 %, Зенджи- мару ва Ваҳдат 60 % нишон дода шуд.



### Диаграмаи 1- Сабзиши мугчаҳои пайвандкардашуда дар тагпайвандҳои гуногуни навъҳои хурмои шарқӣ, (%)

Дар умум навъу намунаҳо часпиши чашмакҳо дар тагпайванди хурмои кавказӣ 85% дар тагпайванди хурмои виргинӣ 56,2 %-ро ташкил дод. Аз ин бар меояд, ки навъҳои омӯзиши ба тагпайванди хурмои кавказӣ мувофиқ мебошанд. Интиҳоби ин тагпайванд махсус барои минтақаҳои водигиҳои Ҳисор ва Ваҳш тавсия дода мешавад (ҷадвали 2).

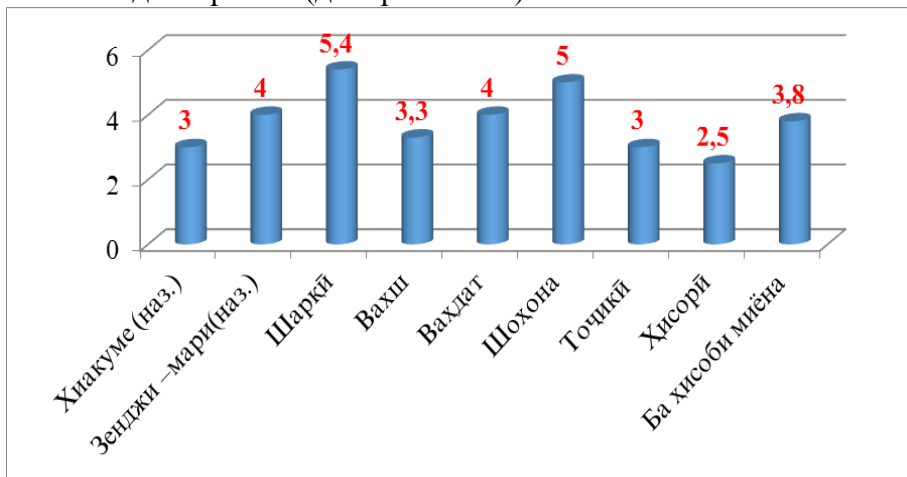
### Ҷадвали 2.- Муқоисаи ҳосили дарахтони 3-5 сола хурмои шарқӣ вобаста аз тагпайванд, (2016-2018)

Навъҳо	Муқоисаи ҳосили ниҳолҳо	
	тагпайванди хурмои кавказӣ, кг/дарахт	тагпайванди хурмои виргинӣ, кг/дарахт
Хиакуме (наз.)	10,0	7,0
Зенджи мару (наз.)	11,5	7,5
Шарқӣ	15,2	10,2
Ваҳш	12,3	9,0
Ваҳдат	14,0	10,0
Шоҳона	13,4	8,0
Тоҷикӣ	9,0	6,0
Ҳисорӣ	8,5	6,0
Ба ҳисоби миёна	11,7	7,9

Аз ҷадвали 2 мушоҳида мешавад, ки навъҳои омӯзиши вобаста аз тагпайванд дар тагпайвандҳои кавказӣ ва виргинӣ

ҳосили онҳо низ тағйир меёбад; тағпайванди кавказӣ дар навъҳои Шарқӣ- 15,2, Ваҳдат-14,0 ва Шоҳона 13,4 кг, навъҳои номбурда дар тағпайванди виргинӣ -10,2 -10,0, ва 8,0 кг-ро ташкил дод.

Ҳосилнокӣ дар тағпайванди хурмои кавказӣ нисбати тағпайванди виргинӣ (диаграммаи 2).



**Диаграммаи 2. - Фарқи байни ҳосилнокӣ вобаста аз тағпайвандҳо кг +, -**

Аз диаграммаи 2 аён аст ҳосилнокӣ дар тағпайванди хурмои кавказӣ дар навъҳои омӯзиши аз 3,3 кг дар навъи Ваҳш то 5,4 кг/ дарахт дар навъи Шарқӣ мебошад. Натиҷаи тадқиқот нишон дод, ки дар тағпайванди хурмои кавказӣ назар ба тағпайванди хурмои виргинӣ ҳосилнокӣ аз ҳар дарахт ба ҳисоби миёна дар се соли таҷриба 3,8 кг. ё 48% зиёд ба қайд гирифта шуд. Ин аз бартариҳои тағпайванди хурмои кавказӣ дар парвариши навъҳои хурмои шарқии дар омӯзиш қарордошта далолат медиҳад.

Вобаста аз баландшавии ҳарорати солона, давраи аз орои баромадани хурмои шарқӣ солҳои 2016-2018 назар ба солҳои пешин 1999- 2001 нишондодашуда, ба ҳисоби миёна 8 рӯз барвақтар фаро мерасад.

Чадвали-3: Муконсан-мушохидаҳои фенологӣ-дар-водиҳои Ҳисор-ва-Вахш-дар-солҳои-тадқиқот, Ҷ  
 дарахтон-6-8-сола-миёнаи-(солҳои-2016-2018)-Ҷ

Навъҳои	Минтақа	Варамкунии мӯғча	Қушодашавии мӯғча		Гулишукӯфӣ		пӯхтарасӣ	ҳазонрез
			аввал	охир	аввал	охир		
Ҳиакуме (наз.)	Вахш	15.03.	30.03.	09.04.	04.05.	16.05.	20.10.	5.12.
	Ҳисор	25.03.	11.04.	20.04.	14.05.	26.05.	05.11.	01.12.
Зенджи-мару (наз.)	Вахш	06.03.	16.03.	25.03.	23.04.	06.05.	02.10.	28.11.
	Ҳисор	17.03.	26.03.	05.04.	03.05.	26.05.	12.10.	24.11.
Шарқӣ	Вахш	14.03.	27.03.	6.04.	01.05.	13.05.	15.10.	4.12.
	Ҳисор	25.03.	08.04.	16.04.	11.05.	23.05.	26.10.	30.11.
Ваҳдат	Вахш	08.03.	21.03.	29.03.	27.04.	10.05.	08.10.	22.11.
	Ҳисор	18.03.	01.04.	09.04.	07.05.	20.05.	18.10.	18.11.
Шоҳона	Вахш	07.03.	18.03.	24.03.	25.04.	08.05.	30.09.	23.11.
	Ҳисор	18.03.	29.03.	08.04.	05.05.	18.05.	10.10.	18.11.
Вахш	Вахш	11.03.	24.03.	03.04.	29.04.	11.05.	11.10.	28.11.
	Ҳисор	21.03.	05.04.	14.04.	10.05.	21.05.	22.10.	23.11.
Тоҷикӣ	Вахш	02.03.	17.04.	26.03.	25.04.	06.05.	16.10.	06.12.
	Ҳисор	12.03.	28.04.	07.04.	05.05.	16.05.	24.10.	30.11.
Ҳисор	Вахш	03.03.	16.04.	25.03.	23.04.	05.05.	14.10.	06.12.
	Ҳисор	11.03.	26.04.	05.04.	04.05.	14.05.	23.10.	29.11.

Ҷ

Тадқиқотҳои мо нишон доданд, ки рушду нумӯи дарахтон вобаста аз ҳоку иқлими минтақа гуногун мебошанд.

Гузариши давраҳои фенологӣ дар дарахтони 6-8 солаи навъу намунаҳои хурмои шарқӣ вобаста ба минтақа водии Вахш ва Ҳисор дар ҷадвали 3.

Аз нишондодҳои давраҳои тақвимию нишондодашудаи навъҳои гуногуни хурмои шарқӣ бар меояд, ки рушду нумуи онҳо дар водии Вахш назар ба водии Ҳисор дида 10-11 рӯз барвақтар оғоз меёбад. Давраҳои нашъунамо аз давраи варамкунии мугча то хазонрез, дар водии Вахш ба ҳисоби миёна 265 рӯз ва дар водии Ҳисор 245 рӯзро ташкил медиҳад.

### **Дарачаи ба сарди тобоварии ниҳолҳои хурмои шарқӣ вобаста аз речаи об**

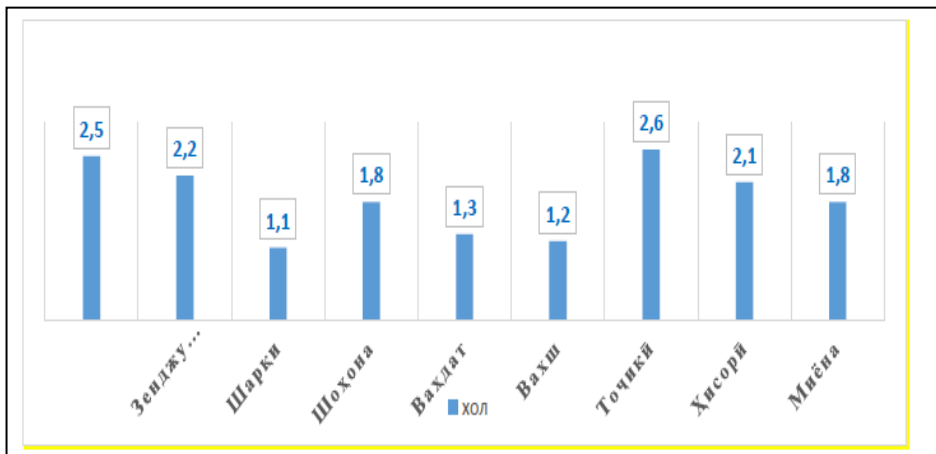
Дар минтақаҳои хушк дорои иқлими континенталӣ ва хушксолии тобистон, хурмо ба об эҳтиёҷи зиёд дорад. Ба сармо тобовар будани хурмои шарқӣ гайр аз хусусиятҳои биологӣ, инчунин ба ҷорабиниҳои агротехникӣ, аз ҷумла, таъмин намудани намии ҳок вобаста аст. Ин омил дар парвариши навъҳои ба сарди тобовар ва дурагаи дарахтони мевадиҳанда аҳамияти калон дорад (ҷадвали 4).

### **Ҷадвали 4. - Меёри, миқдори обёри, устуворияти ниҳолҳои навъҳои хурмо шарқӣ ба сардиҳо, миёнаи (2016-2018)**

Навъҳо	Варианти 1, 500-600 м³/га		Варианти 2, 500-600 м³/га	
	шумораи обмонӣ	миёна, хол	шумораи обмонӣ	Миёна хол
Хиакуме (наз.)	12	1,7	4	3,3
Зенджи мару	12	1,5	4	3,0
Шарқӣ	12	0,25	4	2,0
Шоҳона	12	1,25	4	2,5
Вахш	12	0,4	4	2,15
Ваҳдат	12	0,5	4	2,25
Тоҷикӣ	12	1,7	4	3,6
Ҳисор	12	0,4	4	3,8
<b>дар вариантҳо</b>	<b>12</b>	<b>0,9</b>	<b>4</b>	<b>2,8</b>

Аз ҷадвали 5 ва бармеояд, ки устуворияти навъҳо ба сармо низ аз речаи обмонӣ вобастагии калон дорад, дар варианти 1-

ум, дар давраи афзоиш намнокии хок муътадил (18-25 %), яъне 12- маротиба обёри гузаронида шуда, буд дар фасли зимистон бо сармои 10-11°C, дараҷаи зарари ин вариант 0,9 хол, дар варианти 2-юм, ки 4- маротиба обёри шуда, буд намнокии хок паст (9-12%) дараҷаи зарар 2,8 хол-ро ташкил дод. Дараҷаи зарари навъҳои хурмои шарқӣ ба ҳисоби миёна дар диаграммаи 4.



**Диаграммаи 3- Дараҷаи осеббинии навъҳои хурмои шарқӣ аз сармо(2016-2018)**

Аз диаграммаи 3. бар меояд, ки осеби камтар аз сармо дар умум аз навъҳо дар ҳар ду вариант навъҳои Шарқӣ-1,1, Ваҳш -1,2 ва Ваҳдат -1,3 навъҳои Хиакуме-2,5, Зенджи мару -2,2 хол баҳогузорӣ гардид, ки ин ба сармо тобоварии навъҳои омӯзиширо исбот менамояд. . Тадқиқот дар тӯли се сол (зимистони солҳои 2016-2018) дар хоҷагии таҷрибавии Сунбулаи шаҳри Ҳисор ва стансияи зироатҳои субтропикӣ ва ситрусии н. Балхӣ водии Ваҳш дар ниҳолҳои 3-5 сола гузаронида шуд

Вобаста ба баландшавии ҳарорати солона дар минтақаҳои иқлимашон хушк ҳосили дарахтон кам ва сифати мева паст мешавад. Соли 2018 ҳосилнокӣ ҳам аз дарахт ва ҳам аз гектар зиёд гардид. Дар навъи назоратӣ аз як дарахт навъи Хиакуме 32 дар водии Ваҳш ва 87,0 кг дар водии Ҳисор, дар навъҳои

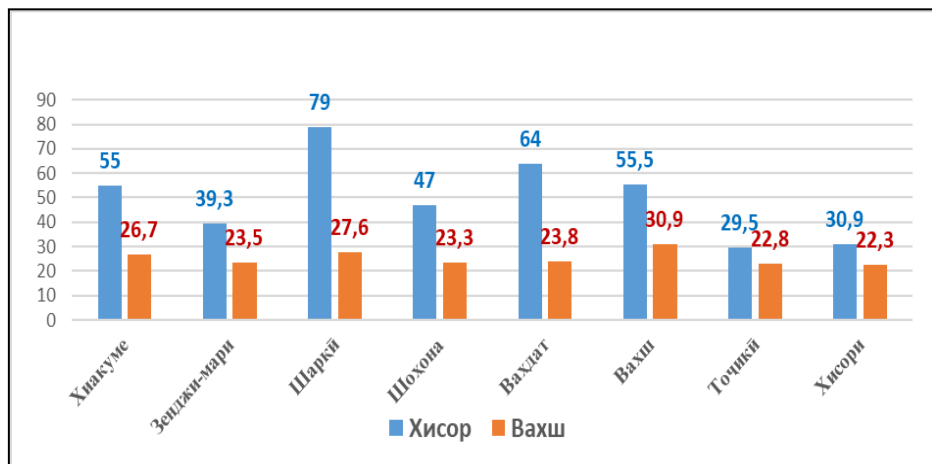


омӯзиши бошад ин нишондод мутаносибан ба 38,4 ва 100,9 кг расид (чадвали 5).

**Чадвали 5. -Муқоисаи ҳосилнокии навъу намунаҳои хурмои шарқӣ дар шароити водии Вахш Ҷисор, дарахтони 6-8 сола (миёнаи солҳои 2016-2018)**

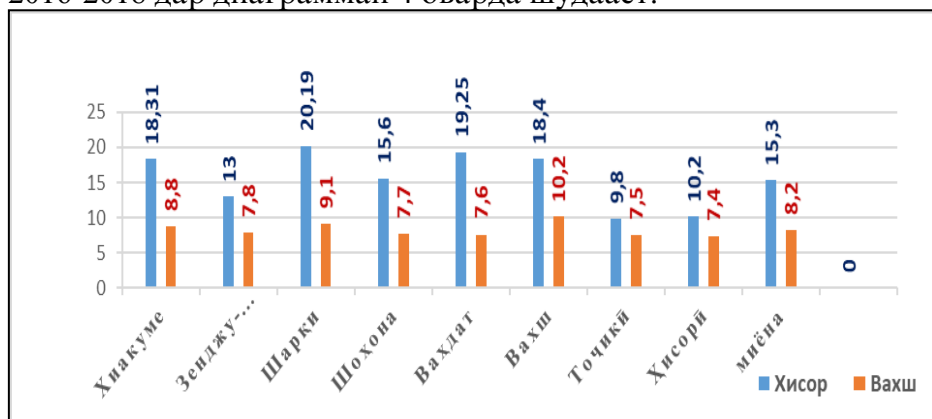
Навъҳо	Минтақа	Ҳосилнокӣ аз 1 дарахт, кг			Ҳосилнокӣ аз 1 га, тонна		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018
<b>Хиакуме (назоратӣ)</b>	Вахш	28,5	19,3	32,3	9,5	6,42	10,75
	Ҷисор	48,0	29,0	87,0	15,9	9,65	28,9
<b>Зенджи-мару (назоратӣ)</b>	Вахш	27,6	12,3	30,8	9,2	4,11	10,2
	Ҷисор	35,8	29,4	52,9	11,9	9,7	17,6
<b>Шарқӣ</b>	Вахш	37,1	7,3	38,4	12,3	2,43	12,7
	Ҷисор	65,0	38,0	113,0	21,6	12,6	37,3
<b>Шоҳона</b>	Вахш	27,7	11,3	30,9	9,2	3,7	10,2
	Ҷисор	43,0	24,0	75,0	14,3	7,9	24,9
<b>Вахдат</b>	Вахш	24,69	14,06	30,5	8,2	4,6	10,1
	Ҷисор	55,0	33,0	85,5	18,3	10,9	28,4
<b>Вахш</b>	Вахш	30,1	24,8	38,0	10,0	8,25	12,6
	Ҷисор	53,5	50,6	62,2	17,8	16,8	20,7
<b>Тоҷикӣ</b>	Вахш	29,1	9,6	29,6	9,6	3,12	9,8
	Ҷисор	34,2	20,7	33,7	11,3	6,9	11,2
<b>Ҷисорӣ</b>	Вахш	24,5	10,7	31,9	8,1	3,5	10,6
	Ҷисор	30,8	23,6	38,3	10,2	7,8	12,7
<b>КФМ05</b>	Вахш	1,5	2,1	1,1	0,5	0,7	0,3
<b>КФМ05</b>	Ҷисор	4,2	3,7	9,3	1,5	1,2	3,2

Тибқи нишондод дар чадвали 4 дар солҳои тадқиқот соли 2017- дар ҳамаи навъҳо ҳосили дарахтони хурмои шарқӣ пасттар назар ба солҳои 2016 ва 2018 дар навъҳои назорати аз як дарахт дар водии Вахш наъби Хиакуме 19,3 кг дар водии Ҷисор 29,0 кг дар наъби омӯзиши Шарқӣ дар водии Вахш 7,3 ва водии Ҷисор 38,0 кг- ро ташкил дод. Ҳосилнокии навъҳои хурмои шарқӣ вобаста ба наъву намунаҳо ва минтақа тағйир меёбад (диаграммаи 4).



Диаграмаи 4. Ҳосилнокии навъҳои хурмои шарқӣ аз як дарахт, кг

Чуноне ки дар диаграммаи 5 нишон дода шудааст дарахтони 6-8 сола вобаста ба минтақа, дар водии Вахш назар ба водии Ҳисор ҳосилнокӣ нисбатан кам аст. Дар водии Вахш аз як дарахт дар навъҳои Вахш-30,9, Шарқӣ -27,6, ва Хиакуме 26,7 кг /дарахт. Дар водии Ҳисор мутаносибан навъҳои Шарқӣ- 79,0 Ваҳдат-64,0 ва Вахш-55,5 кг аз як дарахт. Ҳосилнокии нисбатан кам аз як дарахт дар водии Вахш дар навъҳои Ҳисорӣ-22,3, Тоҷикӣ- 22,8 кг ва дар водии Ҳисор навъҳои номбурда 30,3 ва 29,6 кг ҳосил ҳисоб карда шуд. Ҳосилнокӣ аз як гектар ба ҳисоби миёна дар солҳои тадқиқот 2016-2018 дар диаграммаи 4 оварда шудааст.



Диаграмаи 4. Ҳосилнокии навъҳои хурмои шарқӣ аз як га/ т

Аз натиҷаҳои мушоҳидаҳои дар диаграммаи 5 оварда шуда, дар водии Вахш аз гектар ба ҳисоби миёна ҳосилнокии баланд дар навъҳои Вахш-10,28, Шарқӣ -9,19, ва Хиакуме -8,8т/га дар водии Ҳисор бошад навъҳои Шарқӣ- 20,1, Ваҳдат- 19,2 ва Вахш-18,4 т/га, нисбатан кам дар водии Вахш навъҳои Тоҷикӣ - 7,5 ва Ҳисорӣ -7,4 т/га ва дар водии Ҳисор навъҳои номбурда, 9,8 ва 10,2 тонна аз як гектар ҳосилнокиро ташкил дод. Ҳосилнокӣ навъҳои хурмои шарқӣ бартари зиёд дар ҳар ду минтақа дар навъҳои омӯзиши Шарқӣ, Шоҳона, Ваҳдат ва Вахш ба ҳисоб гирифта шуд.

Сифати меваи дарахтони мевадиханда аз он ҷумла хурмои шарқӣ бо усули чошнигири баҳогузорӣ карда мешавад, ки бо ин усул мо метавонем сифати зоҳири ва таъму лаззати меваҳоро муайян кунем (ҷадвали 7).

Баҳои нисбатан баланд аз рӯи ҳол (0-5) ба навъҳои Шарқӣ 4,4, Шоҳона 4,4, Ваҳдат 4,3, Вахш 4,2 ва баҳои паст ба навъҳои Тоҷикӣ-3,7 Ҳисорӣ- 3,5 гузошта шуд. Баҳогузорӣ аз рӯи таъми онҳо, ки дар баъзе навъҳо моддаҳои дабоғӣ аз он ҷумла танин, ки сабаби тумчии мева мегардад низ ҳисоб карда шуд. Баҳои умумӣ аз рӯи хусусиятҳои хоси хоҷагию биологӣ навъҳо ва органолептикӣ, ҳаҷм, сифат, таъм, сохти зоҳири, итиқолдиҳӣ ва нигоҳдорӣ гузошта шуд.

### **Истеҳсоли меваи хушк ва усулҳои хушккунӣ**

Хушккунӣ дар иморати тирезаҳояш кушода, дар даҳаи сеюми моҳи октябр дар ду вариант гузаронида шуд, дар ин маврид ҳарорати ҳаво аз 15 то 25 дараҷа гармиро ташкил медод ва муҳлати хушккунӣ 40 рӯз идома ёфт. Барои хушккунӣ меваҳои пухта ва саҳт аз навъҳои гуногун интихоб карда, дар варианти 1-ум бо шакли доира бурида, дар варианти 2-юм меваҳои бутун дар маҳлули дар 1л 50 г шакар илова намуда, маҳлулро чушонида, меваҳои бурида ва бутунро ба маҳлул ба муддати 10-15 соня тар карда гирифта, дар риштаҳо кашида, овезон карда мешавад.

Ҷадвали 6. Баҳолиҳии ҷошиғири (дегустаня) меваҳои хурмои шарқӣ ба ҳисоби миёна дар  
солҳои тадқиқот (2016-2018)

✚

Навъҳо	Ҷадон сохтн	Мева, ҳол	Ҳолати пӯхтарас мева	Тавсифи таъмин мева	Нақшаи мева	Дараҷа физикӣ	Ширани мева	Ранги мева	Баҳои мева	Тавсифи таъмин мева
Хиакме (наз.)	4,3		3,5	3,7	3,5	4,0	3,8	4,2	3,8	Калон ҳаҷм тағирёбанда
Зенҷи –мару (наз.)	4,2		3,5	3,8	3,5	3,7	4,5	4,5	3,9	Ширин пешпаз
Шарқи	4,8		4,5	4,0	3,5	4,6	4,8	4,8	4,4	Ширин, барои хушккунӣ
Шоҳона	4,6		4,5	4,2	3,5	4,8	4,8	4,8	4,4	Ширин дучинса
Ваҳдат	4,5		4,5	4,0	3,5	4,0	4,8	5,0г	4,3	Ширин, барои хушккунӣ
Ваҳш	4,5		4,0	4,5	3,5	4,0	4,0	5,0г	4,2	Ширин нигоҳдори хуб
Тоҷики	3,7		3,7	3,0	3,0	3,8	4,0	3,5	3,5	Барои нигоҳдори номӯвофӣ
Ҳисори	3,8		3,2	3,0	3,0	3,6	3,8	4,0	3,4	Барои нигоҳдори номӯвофӣ

Дар таҳқиқот аз 8 навъу намунаҳо барои хушккунӣ намунаҳо гирифта шуд (ҷадвали 8.)

**Ҷадвали 7. Номгӯи навъҳои хушкшуда ва баромади моддаи хушк % дар солҳои тадқиқот (2016-2018)**

Навъҳо	Варианти 1		Варианти 2	
	Модаи хушк %	Баҳои ҷошнгирӣ	Модаи хушк %	Баҳои ҷошнгирӣ
Хиакуме (наз.)	19,3	2,8	21,3	3,5
Зенджи-мару (наз.)	21,5	3,0	23,5	3,6
Шарқӣ	22,3	3,8	24,5	4,8
Шоҳона	21,0	3,5	24,0	4,5
Ваҳдат	20,4	4,0	23,4	5,0
Ваҳш	23,0	3,8	26,3	4,6
Тоҷикӣ	19,5	2,8	21,5	3,5
Ҳисорӣ	18,8	2,8	20,5	3,6

Аз ҷадвали 7 бар меояд, моддаи хушк дар ҳар ду вариант бештар дар навъҳои Ваҳш- 23,0 -26,3, Шарқӣ-22,3-24,5% нисбатан кам навъҳои Ҳисорӣ 18,8х20,6 ва Тоҷикӣ 19,5х 21,5% баромад. Дар ҷошнгирӣ баҳои баланд дар ҳар ду вариант навъҳои Ваҳдат 4,0-5,0 ҳол, Шарқӣ 3,8-4,8 ҳол, нисбатан баҳои паст дар навъҳои Тоҷикӣ-2,8-3,5 ҳол ва Ҳисорӣ- 2,8-3,6 ҳол баҳогузорӣ карда шуд.

**Таркиби кимёвии меваи хурмои шарқӣ**

Дар таркиби меваи тару тозаи хурмо 77,6–85,9 % об, 14,1–22,4 % моддаҳои хушк, 0,54–1,22 фоиз ҷавҳар, 13,1–20,5 % қанд, 0,02–2,35 фоиз полифенолҳо, 6,4–43,5мг/% витамини С, 0,104–0,386 мг/% каротин мавҷуд аст. Меваи хурмо ҳамчунин дорои витаминҳои А, Р макро ва микро элементҳо мебошад, [Гулов С.М.,1998].

Интиҳоби навъҳои ояндадор дар қатори ҳосилнокӣ, сифати мева, инчунин таркиби кимёвии меваи пухтаи хурмо, қандноки, сафедаҳои онҳо, кам будани кислота (турши), моддаҳои ҳалшавандаи дабоғӣ дар меваи хурмои шарқӣ аҳамияти муҳим дорад. (ҷадвали 8)

**Ҷадвали 8. Таркиби химиявии меваҳои хурмои шарқӣ (таҳти омӯзиш қарордошта, солҳои 2016- 2018)**

Навъҳо	Моддаи хушк, %	Қанд, %	Моддаҳои дабӯӣ, г/%	Қавҳар, г/%	Витами
Хиакуме	18,5	14,3	0,48	0,14	42,2
Зенджи-мару	23,5	18,5	0,45	0,13	25,3
Шарқӣ	25,0	20,0	0,39	0,12	23,0
Шоҳона	26,3	21,6	0,33	0,14	22,2
Ваҳдат	27,5	22,0	0,25	0,13	19,8
Вахш	25,3	21,5	0,31	0,14	20,3
Тоҷикӣ	18,4	13,4	0,60	0,14	41,6
Ҳисорӣ	21,0	16,0	0,58	0,13	24,4

Чуноне ки аз ҷадвали 8 бар меояд, моддаҳои хушк дар навъҳои Ваҳдат 27% Шоҳона -26 % Шарқӣ- 25%, Ваҳдат -24% ва нисбатан кам дар навъи Тоҷикӣ-18,4 қанднокӣ дар навъҳои Ваҳдат- 22%, Вахш-21% ва Шарқӣ-20%, ва нисбатан кам дар навъи Тоҷикӣ 13,4%-ро ташкил медиҳад, ки нисбати навъҳои назорати зиёд мебошад. Ташҳиси таркиби химиявии меваҳо дар корхонаи воҳиди давлатии экспертиза ва озмоиши маҳсулоти фармасевтӣ ва тиббии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар давраи ҷамъоварӣ гузаронида шудааст.

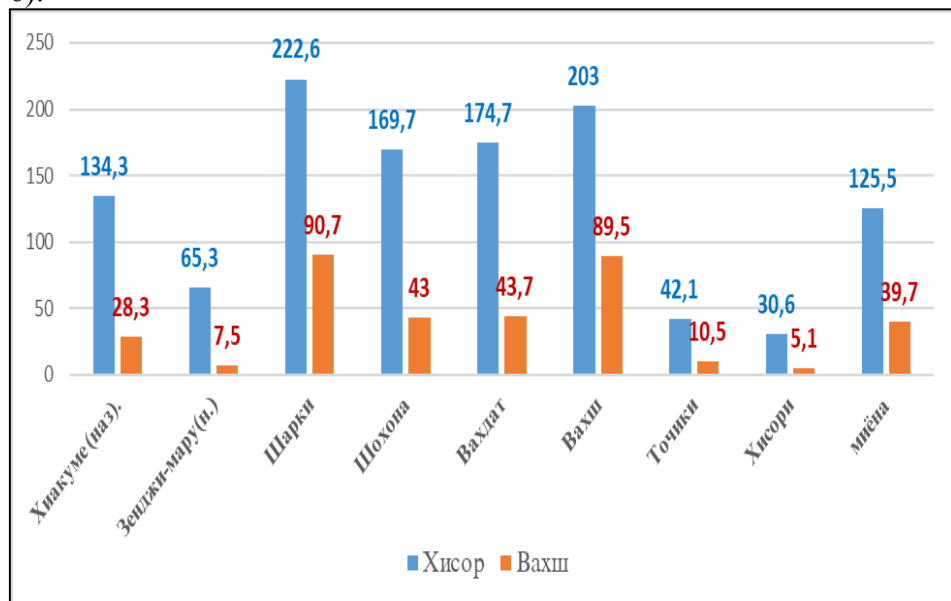
Яке аз самтҳои тадқиқотии мо омӯзиши самаранокии иқтисодӣ ва истеҳсолии хурмои шарқӣ дар ду минтақаи аз ҷиҳати хоку иқлим гуногун мебошад. Маҳсулотнокии наву намунаҳои хурмои шарқиро дар давоми се сол ба ҳисоб гирифта, самаранокии иқтисодии онҳо муайян карда шуда, дар ҷадвали 9 оварда шудааст.

**Чадвали 9. - Самаранокии иқтисолию истеҳсоли хурмои шарқӣ дар аҳолии 6-8 сола дар шароити водии Вахш, миёна (2016-2018).**

Навъҳо	Минтақа	Ҳосилноки сент./га.	Нархи фурӯши 1/сент. мева сомонӣ	Арзиши аслии мева аз 1/сентнер сомонӣ	Даромади умумӣ аз 1 га. ҳаз. сомонӣ	Хароҷоти умумӣ дар 1 га. ҳаз. сомонӣ	Даромади соф 1/га. ҳаз. сом.
Хиакуме (назоратӣ)	Вахш	88,8	250	194,8	194,8	17,3	5,0
	Ҳисор	183,1	250	106,4	106,4	19,5	26,2
Зенджи- мару (назоратӣ)	Вахш	78,3	220	204,3	204,3	16,0	1,2
	Ҳисор	130	220	133	133	17,3	11,3
Шарқӣ	Вахш	91,9	360	188,2	188,2	17,3	15,7
	Ҳисор	201,9	360	111,4	111,4	22,5	50,1
Шохона	Вахш	77,5	320	223	223	17,3	7,5
	Ҳисор	156,0	320	118,5	118,5	18,5	31,4
Ваҳдат	Вахш	76,9	300	208,0	208,0	16,0	7,0
	Ҳисор	192,5	300	109,0	109,0	21,0	36,7
Вахш	Вахш	102,8	320	168,2	168,2	17,3	15,5
	Ҳисор	184,8	320	105,5	105,5	19,5	39,6
Тоҷикӣ	Вахш	75,3	250	225,7	225,7	17,0	1,8
	Ҳисор	98,5	250	175,6	175,6	17,3	7,3
Ҳисорӣ	Вахш	74,5	220	218,7	218,7	15,5	0,8
	Ҳисор	102,8	220	168,2	168,2	17,3	5,3

Тибқи нишондодҳои чадвали 9 хароҷоти нисбатан кам барои истеҳсоли меваи хурмои шарқӣ дар ду минтақаи аз ҷиҳати ҳоку иқлим гуногун, яъне аз 16 то 22,5 ҳазор сомонӣ ва сарфи маблағи арзиши аслии меваҳо барои як сентнер дар водии Вахш аз 168 сом. (навъи Вахш) то 208 сом. (навъи Ваҳдат). ва дар водии Ҳисор аз 105,5 сом. (навъи Вахш) то 133 сом. (навъи Зенджи-мару), даромади тоза дар водии Вахш 16,2 ҳаз. сом. (навъи Ваҳдат) то 28,9 ҳаз. сом (навъи Вахш) дар водии Ҳисор 22,7 ҳаз. (Зенджи-мару) то 78,4 ҳаз. (н. Шарқӣ) ҳисоб карда шуд.

Дарачаи даромаднокии хурмои шарқӣ аз сифат, харочоти кам ва маҳали парвариш низ баҳо дода мешавад (диаграммаи 6).



**Диаграммаи 6. Дарачаи даромаднокии навъу намунаҳои хурмои шарқӣ дар водии Ҷисор ва Вахш, %**

Аз диаграммаи 6. аён аст, ки дараҷаи даромаднокии навъҳои омӯзиши дар минтақаи водии Ҷисор аз 169,7 (навъи Шохона), то 222,6 % (навъи Шарқӣ) нисбати навъҳои назоратӣ Зенджи мару 65,3 то 134,3 % навъи Хиакуме дар минтақаи водии Вахш бошад дар навъҳои номбурда мутаносибан аз 43 то 90,7% дар навъҳои назоратӣ аз 7,5 то 28,3% зиёд мебошад. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки самаранокии навъҳои омӯзиши Шарқӣ, Шохона, Вахш ва Ваҳдат дар ҳар ду минтақа ҳамчун навъҳои ояндадор аз навъ назоратӣ бартари дорад.



## Хулоса

1. Муайян карда шуд, ки интихоби тагпайванди хурмои кавказӣ назар ба тагпайванди хурмои виргинӣ, барои навъҳои интихобгардидаи ояндадори хурмои шарқӣ бартари зерин дорад; ба ҷои доими кучонидан то 90-95 %, сабзиши ниҳолҳо, ҷаспиши мучаҳои пайванди то 80-85%, тез ба ҳосил дароӣ дар 3-4 солаги, ҳосили баланд то 48% зиёд нисбат ба тагпайванди хурмои виргинӣ мебошад. [1-М, 12-М,].

2. Аз натиҷаи гузаронидани мушоҳидаҳои фенологӣ муайян карда шуд, ки давраи аз оромӣ баромадани дарахтони хурмои шарқӣ байни навъҳои тезпаз ва дерӣ 8- рӯз ва фарқи байни водиҳо 11 рӯз мебошад, яъне дар водии Вахш дарахтон барвақтар аз оромӣ мебароянд. Пухтарасии меваҳо фарқи байни навъҳои барвақтӣ ва дерӣ 16-17 рӯз ва фарқи байни водиҳо 11-12 рӯз барвақт дар водии Вахш назар ба водии Ҳисор мебошад. Давраҳои нашъу нумӯи хурмои шарқӣ дар водии Вахш ба ҳисоби миёна 265рӯз ва дар водии Ҳисор 245-250 рӯзро ташкил медиҳад. Асосан гузаронидани мушоҳидаҳои фенологӣ, хусусан давраҳои гулкунӣ, давонокии он ва фарқ кардани гулҳои ҷинсҳои нарина ва модина барои гузаронидани корҳои селекционӣ лозим меояд, [7-М, 10-М, 13-М,].

3. Муайян карда шуд, ки таъмини муътадили намнокии хок дар давраи афзоиш, устуворияти дарахтонро ба сармо зиёд мекунанд. Дар таҷрибаҳои гузаронида устуворияти баланд ба сармо навъҳои омӯзиши Шарқӣ-1,1, Вахш -1,2 ва Ваҳдат -1,3 ва навъҳои назоратӣ Ҳиакуме-2,5, Зенджи-мару -2,2 ҳол баҳогузори гардид, [2-М, 10-М,].

4. Муайян карда шуд, ки дар минтақаҳои тадқиқотии мо, дар водии Ҳисор маҳсулотнокӣ назар ба минтақаҳои субтропикии хушк, яъне водии Вахш зиёд мебошад. Аз натиҷаҳои ба даст омадаи мо дар водии Вахш аз гектар ба ҳисоби миёна ҳосилнокии баланд дар навъҳои омӯзиши Вахш-10,28, Шарқӣ -9,19, ва навъи назоратӣ Ҳиакуме -8,8т/га дар водии Ҳисор бошад навъҳои Шарқӣ- 20,1, Ваҳдат- 19,2 ва Вахш-18,4 т/га, нисбатан кам дар водии Вахш навъҳои Тоҷикӣ - 7,5 ва Ҳисорӣ -7,4 т/га ва дар водии Ҳисор навъҳои номбурда,

9,8 ва 10,2 тонна аз як гектар ҳосилнокиро ташкил доданд, [5-М, 8-М,].

5. Аз натиҷаи гузаронидани чошнгирӣ (дегустация) баҳои нисбатан баланд аз рӯи ҳол (0-5) ба навъҳои Шарқӣ 4,8, Ваҳдат 4,6 Шоҳона 4,6 ва баҳои паст ба навъҳои Тоҷикӣ-3,7 Ҳисорӣ- 3,5 гузошта шуд, [10-М, 12-М,].

6. Аз натиҷаҳои хушккунии меваҳои хурмои шарқӣ муайян карда шуд, ки баҳои нисбатан баланд аз рӯи чашидан ва сифати меваи хушк дар навъҳои омӯзишӣ Ваҳдат 4,0x5,0 ҳол, Шарқӣ 3,8-4,8 ҳол, нисбатан баҳои паст дар навъҳои Тоҷикӣ-2,8-3,5 ҳол ва Ҳисорӣ- 2,8-3,6 ҳол гузошта шуд, ки нисбати навъҳои назоратӣ Ҳиакуме ва Зенджи-мару 1,0- 1,5 ҳол баланд мебошад, [6-М, ].

7. Аз натиҷаҳои тадқиқот аниқ карда шуд, ки барои истеҳсоли меваи хурмои шарқӣ дар ду минтақаи аз ҷиҳати ҳоку иқлим гуногун, хароҷот дар як гектар барои истеҳсоли мева аз 16,0 то 22,5 ҳазор сомони инчунин дараҷаи даромаднокии иқтисодӣ навъҳои омӯзиши дар минтақаи водии Ҳисор аз 169,7 (навъи Шоҳона), то 222,6 % (навъи Шарқӣ) нисбати навъҳои назоратӣ (Зенджи-мару) 65,3 то 134,3 % навъи (Ҳиакуме) дар минтақаи водии Вахш бошад дар навъҳои номбурда мутаносибан аз 43 то 90,7% дар навъҳои назоратӣ аз 7,5 то 28,3% зиёд мебошад. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки самаранокии навъҳои омӯзиши Шарқӣ, Шоҳона, Вахш ва Ваҳдат дар ҳар ду минтақа ҳамчун навъҳои ояндадор аз навъҳои назоратӣ бартари дорад. [5-М, 8-М,].

8. Самаранокии баланди иқтисодии парвариши хурмои шарқӣ на фақат аз нархи фурӯши он вобастагӣ дорад, балки аз тез ба ҳосил дароии он, баланд будани ҳосил, аз ҳама асос ин паст будани арзиши аслии мева бо назардошти дар навбати худ бо хароҷоти кам дар буриши шохаҳо, зараррасонҳо ва касалиҳо ин аз як тараф хароҷоти нисбатан кам, нисбат ба дигар дарахтони мевадиханда ва аз тарафи дигар - меваҳои аз ҷиҳати экологӣ тоза, асоси арзиш ва қимати меваи хурмои шарқиро баланд мекунад, [5-М, 8-М,].

#### **Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои тадқиқот**

1. Навъҳои интихобгардидаи Шарқӣ, Шоҳона, Ваҳдат ва Вахш аз ҷиҳати устуворияти баланд доштан ба сармо,

касалиҳо, бартарии сифати мева, мувофиқ барои хушккунӣ ҳамчун навъҳои ояндадор ба водихои Ҳисор ва Вахш тавсия дода мешавад.

2. Навъҳои интихобшуда навуҳои миёнапазу дерпаз ва якхонагию духонагӣ буда, дар истехсолот навуҳои Ваҳдат ва Шохона ҳамчун гардолудкунанда дар боғҳо ва навуи Ваҳдат барои хушконидаи низ тавсия дода мешавад.

### **Интишоорот аз рӯи мавзӯи диссертатсия**

#### **Мақолаҳо дар маҷалаҳои тақризшаванда:**

[1-М]. Раҳматов С.Ҳ. Сабзиш ва қадкашии ниҳоли наву намунаҳои хурмои шарқӣ вобаста аз тағпайванд / С.Ҳ. Раҳматов// Гузоришҳои АИКТ – 2017-№1 (51).- С 28-31.

[2-М]. Раҳматов С.Ҳ. Степень морозоустойчивости саженцев хурмы восточной в зависимости от водного режима почвы / С.Ҳ. Раҳматов// Доклады ТАСХН-2019.-№ 1(59).- С.32-34.

[3-М]. Раҳматов С.Ҳ. Рушду нумӯи ниҳоли хурмои шарқӣ дар шароити водии Ҳисор / С.Ҳ. Раҳматов, Н. Камолов // Гузоришҳои АИКТ - 2021-№1 (67).-С. 39-42.

[4-М]. Раҳматов С.Ҳ. Причины осыпания плодов хурмы восточной и меры его предотвращения в условиях Гиссарской долины / С.Ҳ. Раҳматов// Известия НАНТ- 2021,-№4. - С54-59.

[5-М]. Раҳматов С. Ҳ. Маҳсулнокии навуҳои хурмои шарқӣ дар шароити водихои Вахш ва Ҳисор / С.Ҳ. Раҳматов// Кишоварз ДАТ ба номи Ш. Шохтемур - 2023 -№1(98).- С.78-80.

[6-М]. Раҳматов С. Х. Пример применения водного раствора серебра при хранении овощей и фруктов / С.Ҳ. Раҳматов, Г.М. Бобизода, Р.У. Эшанкулова //Наука и инноватция ТНУ- 2023,- №1. - С 91-100.

[7-М]. Раҳматов С.Ҳ. Сравнительное изучение роста и развития хурмы восточной в регионах с различными климатическими условиями / С.Ҳ. Раҳматов // Гузоришҳои АИКТ- 2024,-№ 4. - С 71-75.

[8-М]. Раҳматов С.Ҳ. Касалӣ ва ҳашаротҳои зараррасони хурмои шарқӣ дар шароити водихои Ҳисору Вахш ва чораҳои пешгирии онҳо /С.Ҳ. Раҳматов // Гузоришҳои АИКТ-2024 - № 4.- С. 85-89.

## **II. Мақолаҳо ва фишурдаи интишорот дар маҷмуаҳои дигар чошпуда:**

**[9-М]. Раҳматов С.Ҳ.** Хусусиятҳои биологӣ ва нашъунамои навъу хурмои шарқӣ. / С.Ҳ. Раҳматов, М.Табарова // Маводи конф. илмию амалии ҷумҳуриявӣ “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. 50-53.

**[10-М]. Раҳматов С.Ҳ.** Таъсири зичии тағпайвандҳои хурмои шарқӣ ба часпиши муғчаҳо ва истехсоли ниҳоли пайванди / С.Ҳ. Раҳматов, С. Абдулоев// Маводи конференсияи илмӣ ҷумҳуриявӣ «Саҳми олимони ҷавон дар рушди илм, инноватсия ва технологияи кишоварзӣ» бахшида ба даҳсолаи байналмилалӣ амал «Об барои рушди устувор 2018-2028» - 2022.- С.41-42.

**[11-М]. Раҳматов С.Ҳ.** Нашъу нумӯи ва маҳсулнокии хурмои шарқи вобаста аз тағпайванд дар шароити водии Ҳисор / С.Ҳ. Раҳматов// Маводҳои конференсияи илмӣ назариявӣ байналмилалӣ дар мавзӯи «Истифодабарии усулҳои инноватсионӣ дар баланд бардоштани ҳосилнокии дарахтони мевадиханда, ангур ва зироатҳои сабзавотию картошка» - 2022.- С.21-25.

**[12-М]. Раҳматов С.Ҳ.** Фенологияи навъҳои хурмои шарқӣ вобаста ба минтақаҳо/ С.Ҳ. Раҳматов, З. Сафарова, Б.С. Холова // Маводи конференсияи илмӣ ҷумҳуриявӣ ”Нақши олимони ҷавон дар рушди илм инноватсия ва технологияи кишоварзӣ” бахшида ба солҳои 2020-2040 “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” ва даҳсолаи байналмилалӣ амал “Об барои рушди устувор 2018-2028” -2023.- С. 101-109.

**[13-М]. Раҳматов С.Ҳ.** Производственно-хозяйственная эффективность плодов восточной хурмы в зависимости от различных почвенно-климатических регионов республике Таджикистан /С.Ҳ. Раҳматов // Международный научный журнал «IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION» ОФ “Международный научно-исследовательский центр “Endless Light in Science” 15 июля Almaty, Kazakhstan -2025. - С.12-18.

## **Номгӯи ихтисораҳо ва аломатҳои шартӣ**

**АИКТ-** Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон

**АМИТ-** Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон

**ВБД-** варақаи бақайдгирии диссертатсия

**га-**гектар

**г-**грамм

**ИБТС-** Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ

**кг/д-**киллограмм дар 1 дарахт

**кг-**киллограмм

**КОА-**Комиссияи олии аттестатсионӣ

**мг-** миллиграмм,

**мм-**миллиметр

**ҳаз-** ҳазор

**РҚД-** Рақами қайди давлатӣ

**с/га-**сентинер дар 1 гектар

**см-** сантиметр

**сом-**сомонӣ

**т/га-**тонна дар 1 гектар

## **Рӯйхати адабиётҳои истифодашуда**

1. Гулов С.М. Боғдорӣи субтропикӣ. /С.М. Гулов //Душанбе- 1998 с. 13.

2. Животинская С.М. «Субтропические культуры» /С.М. Животинская, О.П. Кульков //№5 Грузинская ССР. «О морозоустойчивости восточной хурмы в Узбекистане» - 1968. с. 88.

3. Загребельный И.А. Эффективное использование агроклиматических ресурсов субтропиков Таджикистана. /И.А. Загребельный // Душанбе -1985. с. 18-21.

4. Запрягаева В.И. Лесные ресурсы Памиро-алая. /В.И. Запрягаева //Ленинград 1976, 31с.

5. Кулиев Ф.А. Субтропические культуры /Ф.А. Кулиев, З.М. Гасанов, С.М. Рамазанов и др. //г.Сухуми №5. -1973. с. 45-47.

6. Кульков О.П. Животинская С.М. Температурные условия прохождения фенофаз восточной хурмы на юге Узбекистана, /О.П. Кульков, С.М. Животинская //Труды НИИСВ и в им. Р.Р. Шредера, вып. 32, Ташкент, Изд-во «Фан» АН УзССР, 1970с. - 26.

7. Кулян Р.В. Цитрусовые культуры как объект для селекции /Р.В. //Субтропическое и декоративное садоводство. 2012.- Вып. 46. - №1. - с.71-74.

8. Кутеминский В.Я. Условия почвообразования и география почв. /В.Я. Кутеминский, Р.С. Леонтьева //Почвы Таджикистана. Вып.1. – Душанбе: Ирфон, 1966. - С. 60-65.
9. Массовер Б.Л. Селекция и агротехника субтропических культур /Б.Л. Массовер, В.П. Бурякова //Душанбе -1980,- С. 21-22.
10. Мурри Н.М. Хурма. /Н.М.Мурри //Сухуми: АБГИЗ, -1941. -63с.
11. Мухамедов А.Х. Пути повишения урожайности садов, виноградников и овощных культур. /А.Х. Мухамедов, Г. Дадожанов //Материали научно-практической конфренции, «Перспективы возделывания культуры хурмы восточной в предгорных зонах северного Таджикистана». Институт садоводства виноградарства и овощоводства. г. Душанбе 21.12. 2012. – Стр. 276. Абз. 1.
12. Назиров Х.Н. Анорпарварӣ /Х.Н. Назиров, Н. Камолов, М. Мамадалиева М. //Душанбе -2017 - с. 14.
13. Омаров М.Д. Перспективные гибриды хурмы восточной / М.Д. Омаров // Садоводство и виноградарство. - 2014. - № 4. - с. 26 - 27.
14. Розанов, Б.С. Восточная хурма и перспективы её культуры в Таджикской ССР. /Б.С. Розанов, Н.Г. Ширяева //Сельское хозяйство Таджикистана. – 1949. - №4. – с. 26
15. Рындин А.В. Коллекция цитрусовых культур во влажных субтропических зонах России. /А.В. Рындин, Р.В. Кулян //Садоводство и винаградарство, 2016. -№5. – с. 24-30.
16. Сафаралиев Х.Ф. Даромаднокии иктисодии дарахтони себ вобаста аз намудҳои тағпайванд. /Х.Ф. Сафаралиев //Автореферат диссертатсияи барои дарёфти дараҷаи номзади илмҳои биологӣ Душанбе – 2009. - 27 с.
17. Ширяева Н.Г. Возделывание хурмы восточной в Таджикистане. /Н.Г. Ширяева, Б.С. Розанов, //Сталинабад -1961 с. 12-13. абз.3.
18. Эшанкулов У.Э. Цулая Субтропические культуры, Грузинской ССР. «Субтропические Таджикистана» /У.Э. Эшанкулов, В.И. Цулая //1982 - №6 106 с.
19. Badal E., Moderate plant water stress reduces fruit drop of “Rojo Brillante” persimmon (Diospyrosaki) in a Mediterranean climate /E. Badal, T.A. Abd El-Mageed, I. Buesa, D. Guerra, L. Bonet, D.S. Intrigliolo //Agricultural Water Management. - 2013. - №119. - P. 154–160.
20. Klepper B., Browning V.D., Tauior H.M. Stem diameter in relation to plant water stress / B. Klepper, V.D. Browning, H.M. Tauior // Plant. Physiol. - 1971. - V. 48. - №6. - P. 683–685.

**ТАДЖИКСКАЯ АКАДЕМИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК  
ИНСТИТУТ САДОВОДСТВА ВИНОГРАДАРСТВА И  
ОВОЩЕВОДСТВА**

*На правах рукописи*

УДК: 632.52:634.451/.451



**РАХМАТОВ СУЛАЙМОН ХАСАНОВИЧ**

**АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ, ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И  
СЕЛЕКЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХУРМЫ  
ВОСТОЧНОЙ В УСЛОВИЯХ ВАХШСКОЙ И  
ГИССАРСКОЙ ДОЛИНАХ**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук

по специальности 06.01.05 - Селекция и семеноводство  
сельскохозяйственных растений

**ДУШАНБЕ - 2026**

Диссертационная работа выполнена в отделе плодового и ягодных культур Института садоводства, виноградарства и овощеводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук (ТАСХН)

**Научный руководитель:** **Камолов Нурмахмад** – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий сотрудник Института садоводства, виноградарства и овощеводства ТАСХН.

**Официальные оппоненты:** **Бобозода Илхомджон Абдушуккур** – доктор биологических наук, заведующий кафедрой ботаники ТГПУ имени Садриддина Айни.

**Шомамадова Зубайда Дустмамадовна** – Кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры гуманитарных и естественно-математических наук МУТП.

**Ведущая организация:** **Хорогский государственный университет имени Моёншо Назаршоева.**

Защита диссертации состоится «3» марта 2025 года в 14<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета **6-Д.КОА – 096** **которое состоится** при Таджикской академии сельскохозяйственных наук по адресу: 734025, г. Душанбе, проспект Рудаки 21<sup>а</sup> E-mail: aikt91@mail.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Таджикской академии сельскохозяйственных наук. <http://www/taas.tj>,

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 году.

**Ученый секретарь диссертационного совета кандидат сельскохозяйственных наук**



**Пулатова Ш.С.**



## Введение

**Актуальность темы исследования.** Обеспечение продовольственной безопасности и ускоренная индустриализация страны без развития сельскохозяйственного сектора, включая садоводство и виноградарство, является актуальной проблемой дня. В последние годы растет спрос на фрукты и виноград, которые обладают лечебными свойствами и богаты питательными веществами. Одним из способов повышения урожайности является создание новых высокоурожайных сортов, отвечающих требованиям рынка, внедрение современных технологий создания садов. Принимая во внимание питательное, лечебное и экономическое значение хурмы восточной, которая является частью садоводческих регионов республики, пригодных для выращивания этого фрукта, и в связи с этим нами разработаны и проведены, настоящее тематическое исследование.

### **Уровень научной разработанности исследуемой проблемы.**

В ходе научно-исследовательской работы, опираясь на достижения и результаты работ ведущих ученых в области садоводства отечественных и зарубежных селекционеров, среди них: А.М. Кормилицин [67, с. 76], Н.М. Мурри [94, с. 63], Б.С. Розанов [141, с. 32-34], Н.Г. Ширяева [171 с. 12-13], С.М. Животинская [46, с. 88], О.П. Кульков [70, с. 26], Ф.А. Кулиев [68, с.45-47], В.И. Запрягаева [52, с. 16-18], Б.Л. Массовер [87, с. 3-20], У.Э. Эшонкулов [173, с. 106], И.А. Загребельный [49, с. 18-21], С.М. Гулов.[29, С. 13-15], D.A. Neuwald, A.A. Saquet, I. Sestari and C.K. Sautter [192, с. 51-56], Х.Ф. Сафаралиев [149, с. 27], Р.В. Кулян [72, с. 71-74], А.Х. Мухамедов [99, с. 276], E. Badal [179, с. 154-160], М.Д. Омаров [108, с.26-27], А.В. Рындин [143, с. 24-30], Х.Н. Назиров [102, с. 14-18], Н. Камолов [102, с. 14-18], Н. Камолов, С.Х. Рахматов [147, с. 28-31.], [148, с. 21-24.] и другие, посвятившие свои научные исследования выращиванию и селекции фруктовых, субтропических и цитрусовых деревьев, а также законам и постановлениям Правительства Республики Таджикистан, направленных на улучшение и развитие садоводства и виноградарства. Кроме того, в ходе проведения научно - исследовательских работ были непосредственно использованы данные Государствен-

ного статистического агентства при Президенте Республики Таджикистан, Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан, агентства по гидрометеорологии при Правительстве Республики Таджикистан и рекомендации научно-исследовательских учреждений.

**Тема диссертации тесно связана с приоритетными научно – исследовательскими направлениями и с рядом государственных программ, в том числе:**

1. Программа развития садоводства и виноградарства в Республике Таджикистан на 2015-2020 годы №424 от 3 июля 2014 года, согласно которой более 20000га садов созданы под фруктовые деревья;

2. Государственная программа развития Академии сельскохозяйственных наук Таджикистана на 2016 - 2020 годы, № 483 от 20.10.2016;

3. В соответствии с Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 27 марта 2018 года №165 «О внесении изменений в Постановление Правительства Республики Таджикистан» №793 от 30 декабря 2015 года, “Очередная программа развития садоводства и виноградарства в Республике Таджикистан на 2016-2020 годы”.

4 Тесно взаимосвязана с темой диссертация, также проведены исследования в соответствии с проектами заказа научных работ отдела плодоводства и ягодоводства на 2016-2020 годы на тему “Создание экологически устойчивых сортов плодовых деревьев, орехоплодных, цитрусовых, ягод, совершенствование технологии выращивания саженцев и создание интенсивных садов “ ГР №0121ТJ1135.

### **Общая характеристика исследования**

**Цель исследования.** Целью исследования является изучение в условиях Гиссарской и Вахшской долинах агробиологических, хозяйственных и селекционных особенностей сортов хурмы восточной, отбор перспективных сортов для представления в Государственную комиссию по испытаниям, сортов сельскохозяйственных культур и защиты сортов при Министерстве сельского хозяйства Республики Таджикистан и выделению сортов и гибридов для селекционных работ по их положительным признакам.

### **Задачи исследований:**

1. изучение подвоев хурмы восточной в зависимости от местных условий;
2. определение фенологических наблюдений сортов и образцов, относящиеся к районам исследований;
3. изучение биологических особенностей сортов хурмы восточной в коллекции;
4. определение продуктивности и урожайности сортов хурмы восточной;
5. определение биохимического состава свежих и сушеных плодов хурмы восточной;
6. влияние болезней и вредителей на рост и продуктивность хурмы восточной;
7. определение экономической эффективности сортов хурмы восточной;
8. отбор перспективных сортов и представление их в государственную комиссию по испытанию и защиты сельскохозяйственных культур, при Министерстве сельского хозяйства Республики Таджикистан.
9. отбор сортов по биологическим признакам для селекционных работ.

**Объект исследования.** В качестве объектов исследования были использованы сорта и образцы хурмы восточной: Шарки, Шохона, Вахдат, Вахш, Точики и Хисори, являющиеся сортами селекции Института садоводства, виноградарства и овощеводства, а также использованы подвои хурмы кавказской (*Diospyros lotus*), и хурмы Виргинской (*Diospyros virginiana*). В качестве контрольных сортов были выбраны сорта Хиакуме и Зенджи-мару.

**Тема исследования.** Агробиологическая, сельскохозяйственная и селекционная особенность хурмы восточной. С целью проведения научных исследований и выделения перспективных сортов для внедрения в производство. В результате изучения комплекса агробиологических и хозяйственных признаков - морозостойкости, качество плодов, условий хранения, транспортировки и сушки в условиях республики, особенно в Гиссарской и Вахшской долинах.

**Научная новизна исследования.** Впервые, в условиях Вахшской и Гиссарской долинах на высотах от 350 до 1300 м над уровнем моря восстановлена коллекция сортов хурмы восточной, из 15 сортов и образцов отличающиеся по хозяйственно биологическим признакам: морозостойкости, урожайности и качеству плодов, хранению и сушки выделено 3 сорта, которые переданы в Государственную комиссию по сортоизучению сельскохозяйственных культур и защиты сортов при Министерстве сельского хозяйства Республики Таджикистан для дальнейшего изучения. Для сушки отобран сорт «Вахдат».

**Теоретическая и научно-практическая значимость исследования.** Значимость научных исследований заключается в получении перспективных сортов с высокой урожайностью, качественными плодами, высокой лёжкостью, транспортабельностью и совместимостью с сушкой, которые будут использованы в дальнейшем для создания садов хурмы восточной. Решение стратегических вопросов Правительства Республики, предлагает обеспечение продовольственной безопасности и снабжения пищевой промышленности сырьем. Также для селекции использованы сорта, обладающие экономическими и биологическими характеристиками. Результат научно исследовательских работ внедряется на площади 10 гектаров в «Саду 15-летия Независимости» Республики Таджикистан в хозяйстве (ООО) Общество с ограниченной ответственностью в сельском сообществе “Сомон” и на 21га в опытном хозяйстве Сунбула города Гиссара.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Фенологические переходы фаз изучаемых сортов хурмы восточной в условиях Гиссарской и Вахшской долин;
2. Продуктивность, урожайность, качество свежих и сушеных плодов, устойчивость сортов к грибным заболеваниям;
3. Хозяйственная эффективность изучаемых сортов в условиях Гиссарской и Вахшской долин.

**Степень достоверности результатов.** Результаты научных исследований по отбору сортов хурмы восточной были проведены в лаборатории и в полевых условиях по принятым в

садоводстве методикам: «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» Мичуринск и Орел [129, с.310], экологическая чувствительность сортов и гибридов по модели, предложенной А.П. Драговцевой, [42, С.46], химический состав плодов - сухие вещества, пектин и др. определены по методике «Методы биохимического исследования растений» А.И. Ермаков, [44, с.127], достоверность результатов исследования определили методом дисперсионного анализа Б.А. Доспехов, [36, С. 351] с использованием компьютерной программы Microsoft Excel [2010].

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

1. Тема диссертации – «Агробιοлогическая, хозяйственная и селекционная характеристика хурмы восточной в условиях Гиссарской и Вахшской долинах», содержание диссертации и проведенные исследования соответствуют паспорту специальности 06.01.05 - Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений и соответствует следующим направлениям:

Пункт 1, часть 2. Создание новых исходных материалов для селекции, совершенствование существующих методов и технологий селекции и семеноводства.

Пункт 2. Создание видов растений с новыми характеристиками и ценными хозяйственными свойствами для селекции путем изучения различных методов и обоснования новых сортов и гибридов, разработка новых методов, совершенствование существующих методов и технологий селекции и семеноводства.

Пункт 3. Растительные ресурсы как исходные материалы для селекции.

Пункт 4. Методология, методы и процедуры селекции и семеноводства (прививка, методы отбора для селекции и семеноводства, оценка и закаливание).

Пункт 5. Методы и технологии выявления ценных сельскохозяйственных свойств селекционных материалов и семян (растений). Разработка условий зонирования сортов (гибридов) и регионального размещения семян и семенных

хозяйств, агротехнических методов посадки селекционных материалов с учетом региональных эколого-географических особенностей.

### **Личный вклад соискателя ученой степени в исследовании**

Личный вклад автора в подготовку и правильный выбор темы исследования, включая теоретическое и практическое обоснование выбранного направления и методов исследования. Также организацию и проведение лабораторных экспериментов, апробацию и внедрение результатов исследований. Статистический анализ, обработка и внедрение полученных результатов исследований и публикация статей. Автор совместно с научным руководителем провел большую работу, которая отражает общее развитие диссертации, автореферата и оригинальность текста диссертации. Непосредственное участие автора с целью получения научных результатов равны 86,3 %.

### **Апробация и реализация результатов диссертации**

Исследования проводились в 2016-2018 годах. Апробация результатов, проведенных исследований ежегодно обсуждались на заседаниях Совета ученых Института садоводства, виноградарства и овощеводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук. Ежегодно (2016-2018гг.) проводились выступления и доклады на заседаниях отдела науки, обучения и подготовки научных кадров Таджикской академии сельскохозяйственных наук. Научные положения, выводы и предложения производству обоснованы на основе аналитических и экспериментальных данных, степень их достоверности доказана статистической обработкой с использованием компьютерной программы Microsoft Excel. Выводы и предложения основаны на научных исследованиях, проанализированных современными методами. Результаты научных работ, исследований были опубликованы на республиканских научно-практических конференциях, в рецензируемых газетах и журналах: республиканской научно-практической конференции «Вклад молодых ученых в развитие науки, инноваций и сельскохозяйственных технологий», посвященные 30-летию Государственной независимости Республики Таджикистан, 2020-2040гг. «Двадцать лет изучения

и развития естественных, точных и математических предметов в сфере науки и образования», Душанбе. 2021, ТАСХН; Материалах республиканской научной конференции «Вклад молодых ученых в развитие сельскохозяйственной науки, инноваций и технологий», посвященной международному десятилетию действий «Вода для устойчивого развития 2018-2028», Душанбе-2022; Материалах международной теоретической научной конференции по «Использованию инновационных методов повышения продуктивности «плодовых деревьев, винограда, овощных культур и картофеля», Душанбе. 2022; Материалах республиканской научной конференции «Роль молодых ученых в развитии науки, инноваций и Агро- технологий», посвященной 2020-2040 годам «Двадцать лет обучения и развития» естественных наук, точных и математики в сфере науки и образования», международная акция десятилетия «Вода для устойчивого развития» 2018-2028гг., Душанбе, 2024 и др.

### **Публикации по теме диссертации**

Результаты исследования опубликованы в 13 научных статьях, в том числе 8 статей в рецензируемых журналах ВАК при Президенте Республики Таджикистан, 1 статья в Международной коференции и 4 статей в материалах республиканских научно-теоретических конференциях ТАСХН, которые отражают основную суть диссертационной работы.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 160 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 5 глав, заключения, рекомендации по практическому использованию результатов, приложений, списка использованной литературы. Научная работа иллюстрирована 29 таблицами, 23 рисунками и 10 диаграммами. Список использованной литературы состоит из 195, в том числе 19 авторов на английском языке.

### **Основные части научной работы**

**Программа и методы исследований.** Научные исследования по изучению агробиологических, сельскохозяйственных и селекционных особенностей хурмы восточной проведены в опытном хозяйстве Сунбула, города

Гиссара на высоте 700м – 800 м над уровнем моря и в опытной станции субтропических и цитрусовых культур на высоте 300-350м над уровнем моря в районе Дж. Балхи Института садоводства, виноградарства и овощеводства ТАСХН.

По показателям климата, Гиссарская долина является одной из самой благоприятной для садоводства Таджикистана. Период теплой погоды в среднем составляет 235-240 дней. Суммарная температура воздуха выше 0°C равна 4900°C, выше 10°C равна 4200°C, Агроклиматические ресурсы, [1, с16].

Зима 2016-2017гг, когда ночная температура в течение короткого времени была отрицательной -12-13°C, в этот период на опытных участках от холода были повреждены молодые деревья и одно-двулетние ветви продуктивных деревьев.

### **Описание почвы Гиссарской долины**

Почвы предгорных и горных районов Гиссарской долины, типичны для условий республики, которые представлены преимущественно серыми и бурыми карбонатами (нормальная зола). В.Я. Кутеминская, Н.В. Леонтьева, [60, с. 60-65].

Эта почва мало отличается от светло-серой почвы, пригодна для создания садов с плодовыми деревьями. Она содержат около 2-3% гумуса, влажность 23-25%, удельный вес 1,12-1,30 г/см<sup>3</sup>. (анализы почвы проводились в Институте почвоведения и агрохимии ТАСХН).

### **Климат долины Вахш**

Вахшская долина с ее теплым климатом относится к засушливой субтропической зоне. Вахшская долина расположена на высоте 329-425м над уровнем моря, годовое количество осадков составляет 150-200мм. В большей части территории долины выпадает от 200 до 400мм осадков. Максимальная температура в теплый период достигает 48,5°C. [Владимир, 1982].

### **Почва Вахшской долины**

Долина представлена светло-серозёмной почвой - на предгорных равнинах и склонах низких Адыр, на высоте 300-500м над уровнем моря, содержит 1,0 - 1,5% гумуса. Содержание карбонатов составляет 20%. Почва в этом регионе орошаемая и выделена в подтип.



## Результаты исследований

Результатами исследований устанавливали, что особую роль при выращивании хурмы восточной имеют подвои. В качестве подвоев хурмы восточной использовали сеянцы кавказской - *Diospyros Iotus* I, и виргинской *Diospyros Virginiana* I.

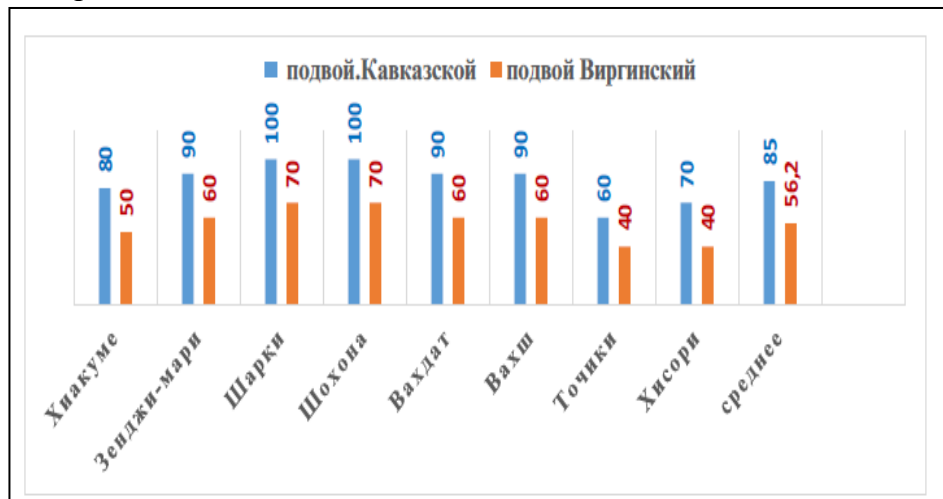
Правильный выбор подвоев, позволяет обеспечить морозоустойчивость и в период летней засухи. Приживаемость окулированных глазков, обеспечивает их быстрое вступление в плодоношение, высокую урожайность и длительную продолжительность плодоношения хурмы восточной. В результате исследований по приживаемости и всхожести привитых глазков на подвоях хурмы кавказской и виргинской установили, что они различные (табл. 1).

**Таблица 1. Приживаемость окулированных почек хурмы восточной на кавказском и виргинском подвоях (2016-2018 гг.)**

Сорт	Подвой кавказский			Подвой виргинский		
	окулированные почки, шт.	Приживаемость, почек, шт.	Приживаемость, в %	окулирование почек, шт	приживаемость, почек, шт.	Приживаемость, в %
Хиакуме (кон.)	10	8	80	10	5	50
Зенджи-мару (кон.)	10	9	90	10	6	60
Шарки	10	10	100	10	7	70
Шохона	10	10	100	10	7	70
Вахдат	10	9	90	10	6	60
Вахш	10	9	90	10	6	60
Точки	10	6	60	10	4	40
Хисори	10	7	70	10	4	40
<b>Среднее</b>	<b>80</b>	<b>65</b>	<b>85</b>	<b>80</b>	<b>44</b>	<b>56,25</b>

Следует отметить, как видно из таблицы 1, что приживаемость почек изучаемых сортов на контрольном варианте больше по сравнению с подвоем кавказская, составляет 90- 100, 80-90%. На подвое виргинская 60-70, 50-60 % соответственно. Таким образом, подвой хурмы кавказской условиях Гиссарской и Вахшской долинах Таджикистана являются наиболее перспективными в качестве подвоя.

Приживаемость глазков каждого сорта приведено в диаграмме 1.



**Диаграмма 1- Приживаемость окулированных глазков сортов хурмы восточной на различных подвоях, %**

Так, на подвое хурмы кавказской приживаемость и всхожесть сортов Шарки, Шохона и Зенджи-мари составила - 100%, у сорта Вахдат 80%. Эти же показатели на подвое хурмы виргинской составили у сортов Шарк и Шохона 70%, у сортов Зенджи-мари и Вахдат 60%. В целом по сортам приживаемость глазков на подвое хурмы кавказской составила 85%, на подвое хурмы виргинской 56,2%. Урожайность восточной хурмы в зависимости от выбранного подвоя (диаграмма 2).

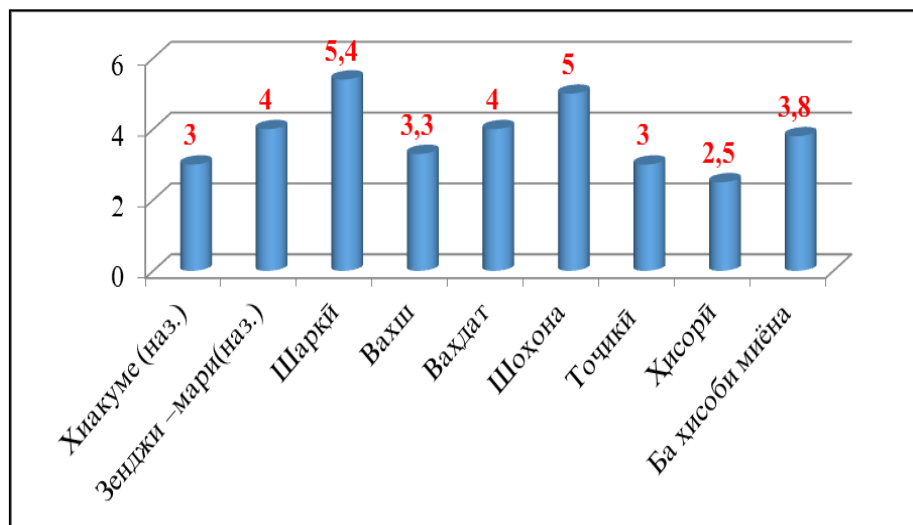
Из таблицы 2 видно, что урожайность исследуемых сортов изменяется в зависимости от подвоев (кавказский, виргинский). Так, на подвое хурмы кавказской урожайность сортов составила: Шарки -15.2, Вахдат-14.0, Шохона –

13.4кг/дерева. На подвое хурмы виргинской урожайность на перечисленных сортах составила: - 10.2; 10.0; и 8.0кг соответственно, разница урожайность сортов хурмы восточной на подвое кавказской хурмы в сравнении с виргинского подвоя, это свидетельствует, что изученные сорта соответствуют подвою хурмы кавказской диаграмма 2.

**Таблица 2. Урожайность сортов восточной хурмы 3-5 летних деревьев в зависимости от подвоя (2016-2018)99**

Сорта	Урожайность		Разница урожайност, кг +, -
	На подвое кавказский, кг/дерево	На подвое виргинский , кг/дерево	
Хиакуме (кон.)	10,0	7,0	3,0
Зенджи–мару (к.)	11,5	7,5	4,0
Шарки	15,2	10,2	5,4
Вахш	12,3	9,0	3,3
Вахдат	14,0	10,0	4,0
Шохона	13,4	8,0	5
Тачики	9,0	6,0	3,0
Хисори	8,5	6,0	2,5
<b>Среднее</b>	<b>11,7</b>	<b>7,9</b>	<b>3,8</b>

Выявлено, что разница урожайности изучаемых сортов хурмы восточной в среднем в годы исследований на подвое хурмы кавказской составило от 3.3кг сорта Вахш до 5.4кг/дерево у сорта Шарки. В общем, на подвое хурмы кавказской разница больше, чем у подвоя виргинской, где в среднем составила 3.8кг или (48%). Наш опыт показал, что большое преимущество подвоя кавказской необходимо для выращивания изучаемых сортов восточной хурмы.



**Диаграмма 2. -Разница урожайность сортов хурмы восточной в подвоях кавказская по сравнение с подвоя виргинская, (кг/дерево)**

### **Прохождение фенологических фаз в зависимости от регионов**

Коллекционный сад хурмы восточной был создан в 2010 году. По данным исследований предыдущих годов [Масоввер Б.Л., 1981; Махмадаминов С. 2001] выявили, что в зависимости от повышения температуры набухание почек восточной хурмы в Вахшской долине в 1999 - 2001гг наблюдалось с 15 по 22 марта, в Гисарской долине с 23 марта по 2 апреля (табл. 3).

Нашими исследованиями эта тенденция подтвердилась, то есть в 2016-2018 годах эта фаза была отмечена на 8 дней раньше. В Вахшской долине набухание почек отмечено (07 по 14 марта), чем в Гиссарской долине (15 по 25 марта). Исследованиями установлено, что изменение фенологических фаз, продолжительности роста и развития разных сортов хурмы зависит от почвы и климата региона. Из вышеупомянутых показателей календарных периодов разных сортов восточной хурмы видно, что дата развития фенологических фаз в Вахшской долине начинается на 10-11 дней раньше, чем в Гиссарской долине. Вегетационный период от набухания почек до листопада восточной хурмы в Вахшской долине составляет в среднем 265 дней, а в Гиссарской долине 245 дней

**Таблица 3 - Фенологические наблюдения Вахшской и Гиссарской долин (2016-2018) в среднем, возраст деревьев 6-8 лет**

+

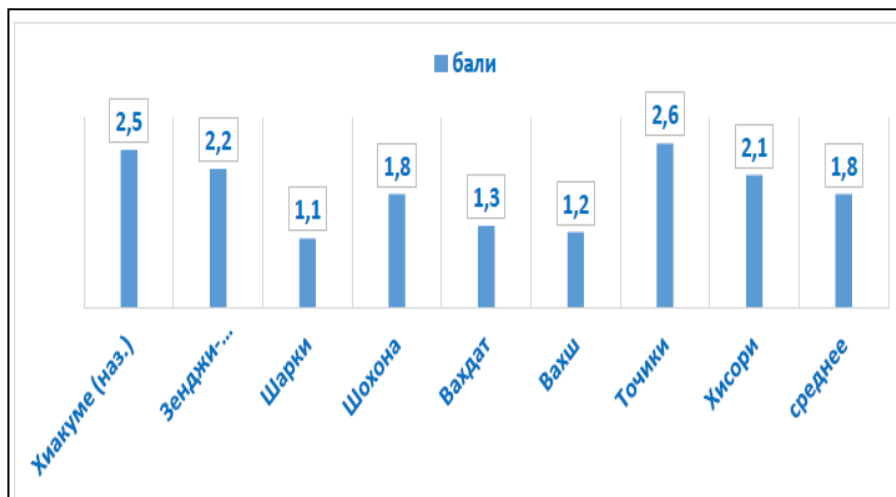
Сорт	Регион	Набухание почек	Распускание почек		Цветение		Созревание	Листопа д
					начало	конец		
			начало	конец				
Хиакуме (контроль)	Вахш	15.03.	30.03.	09.04	04.05.	16.05	20.10.	5.12.
	Гиссар	25.03.	11.04.	20.04	14.05.	26.05.	05.11.	01.12
Зенджи-мару (контроль)	Вахш	06.03.	16.03.	25.03.	23.04.	06.05.	02.10.	28.11.
	Гиссар	17.03.	26.03.	05.04.	03.05.	26.05.	12.10.	24.11.
Шарк	Вахш	14.03.	27.03.	6.04.	01.05.	13.05.	15.10.	4.12.
	Гиссар	25.03.	08.04.	16.04.	11.05.	23.05	26.10.	30.11
Вахдат	Вахш	08.03.	21.03.	29.03.	27.04.	10.05.	08.10.	22.11.
	Гиссар	18.03.	01.04.	09.04.	07.05	20.05.	18.10	18.11
Шохона	Вахш	07.03.	18.03	24.03.	25.04.	08.05.	30.09.	23.11.
	Гиссар	18.03.	29.03.	08.04.	05.05.	18.05.	10.10.	18.11.
Вахш	Вахш	11.03.	24.03.	03.04.	29.04.	11.05.	11.10	28.11.
	Гиссар	21.03.	05.04.	14.04.	10.05.	21.05.	22.10.	23.11
Точки	Вахш	02.03	17.04.	26.03.	25.04.	06.05	16.10.	06.12.
	Гиссар	12.03	28.04.	07.04	05.05.	16.05.	24.10	30.11.
Хисори	Вахш	03.03.	16.04.	25.03	23.04.	05.05.	14.10	06.12
	Гиссар	11.03	26.04.	05.04.	04.05.	14.05.	23.10.	29.11.

Для успешного возделывания хурмы восточной в условиях орошаемого земледелия, в местах с континентальным климатом и летней засухой для саженцев необходимо проведение поливов. В результате исследований выявили, что морозоустойчивость хурмы восточной, кроме биологических особенностей, зависит и от обеспеченности почвенной влаги (табл. 4).

**Таблица 4 - Норма полива и устойчивость саженцев хурмы восточной к кратковременным морозам (2016-2018), 3-5-летние саженцы**

Сорта	1-вариант норма орошения, 500-600м <sup>3</sup> /га		2- вариант норма орошения, 500-600м <sup>3</sup> /га	
	количество поливов	средний, балл	количество поливов	средний, балл
Хиакуме (кон..)	12	1,7	4	3,3
Зенджи-мару к.	12	1,5	4	3,0
Шарки	12	0,25	4	2,0
Шохона	12	1,25	4	2,5
Вахш	12	0,4	4	2,15
Вахдат	12	0,5	4	2,25
Точки	12	1,7	4	3,6
Хисор	12	0,4	4	3,8
<b>среднее</b>	<b>12</b>	<b>0,9</b>	<b>4</b>	<b>2,8</b>

Из таблицы 4 видно, что устойчивость сортов к морозу в большей степени зависит от режима полива. Так, в 1-ом варианте при 12 - кратном поливе, влажность почвы в период роста была достаточной. Степень поражения деревьев хурмы сортов от 10-11°C морозов в этом варианте составила в среднем 0.9 баллов. При сокращении поливов (2-ой вариант) этот показатель степени поражения морозом составил в общем 2.8 баллов. Среднее оценка баллов (диаграмма 3)



**Диаграмма 3. - Степень устойчивости сортов хурмы восточной к морозам (2016-2018)**

Выявлено, что степень поражения деревьев хурмы восточной морозом находится в зависимости от сорта. Наименее повреждёнными из сортов в обоих вариантах оказались изучаемые сорта Шарки – 1.1 балл, Вахш – 1.2 и Вахдат – 1.3, Хиакуме – 2.5, Зенджи-мару – 2.2 балла соответственно.

Продуктивность восточной хурмы зависит от места произрастания и сортов. Хурма восточная влаголюбивое растение, за годы исследований жаркое лето в условиях Вахшской долины хурма очень нуждается в воде, нехватка влаги приводит к низкой урожайности, плоды оказались мелкими и не качественны (таблица 5).

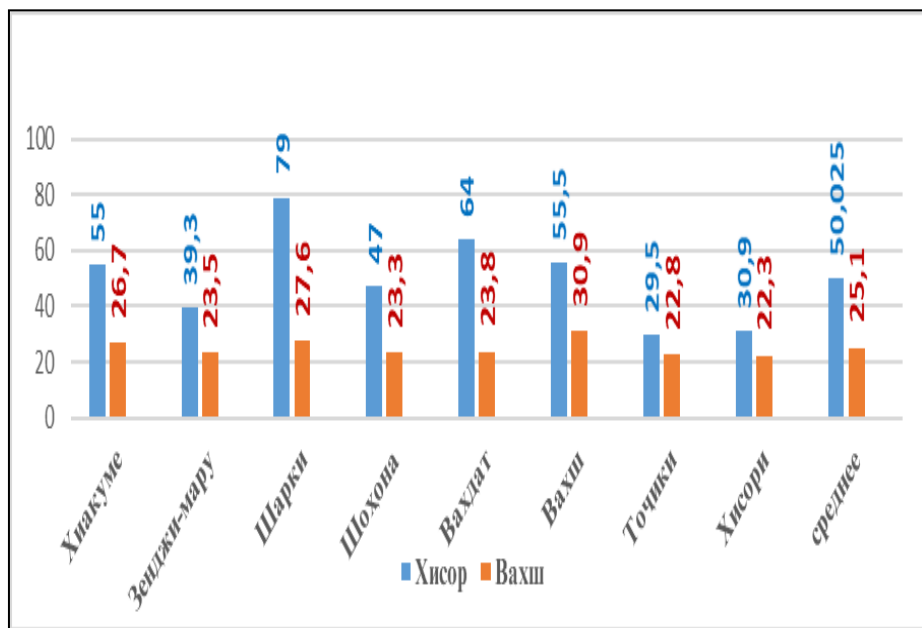
Из таблицы 5 видно, что продуктивность сортов хурмы восточной находится в прямой зависимости от климата региона (Гиссар, Вахш). В условиях Вахшской долины с одного дерева хурмы восточной урожайность была меньше, чем в Гиссарской долине. Средняя урожайность с одного дерева (диаграмма 5). Так, на сорте Вахш было получено -30.9, Шарки – 27.6, Хиакуме – 26.7кг/дерево. В условиях Гиссарской долины урожайность составила на сортах Шарки -79.0, Вахдат- 64.0, и Вахш 55.0кг/дерево соответственно. Меньшая урожайность была

отмечена на сортах - Хисори -22.3, Точки – 22.8кг/дерево в Вахшской долине. В Гиссарской долине на указанных сортах этот показатель составил – 29.5 и 30.9 кг/дерево соответственно.

**Таблица 5 - Продуктивность сортов хурмы восточной в условиях Вахшской и Гиссарской долинах (2016-2018гг.) 6-8 летние деревья**

Сорта	Регионы	Урожайность, кг/дерева			Урожайность, т/га.		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018
Хиакуме кон.	Вахш	28,5	19,3	32,3	9,5	6,4	10,7
	Гиссар	48,0	29,0	87,0	15,9	9,6	28,9
Зенджи-мари кон.	Вахш	25,3	10,0	28,5	8,4	3,3	9,4
	Гиссар	35,8	29,4	52,9	11,9	9,7	17,6
Шарки	Вахш	37,1	7,3	38,4	12,3	2,4	12,7
	Гиссар	65,0	38,0	113,0	21,6	12,6	37,3
Шохона	Вахш	27,7	11,3	30,9	9,22	3,7	10,2
	Гиссар	43,0	24,0	75,0	14,3	7,9	24,9
Вахдат	Вахш	24,3	13,6	29,6	8,09	4,5	9,8
	Гиссар	55,0	33,0	85,5	18,3	10,9	28,4
Вахш	Вахш	30,1	24,8	38,0	10,0	8,2	12,6
	Гиссар	32,3	29,4	41,0	10,7	9,7	13,6
Точки	Вахш	27,5	8,0	28,0	9,1	2,6	9,3
	Гиссар	35,0	21,5	34,5	11,6	7,1	11,4
Хисори	Вахш	24,8	11,0	32,2	8,2	3,6	10,
	Гиссар	29,5	22,3	37,0	9,8	7,4	12,3

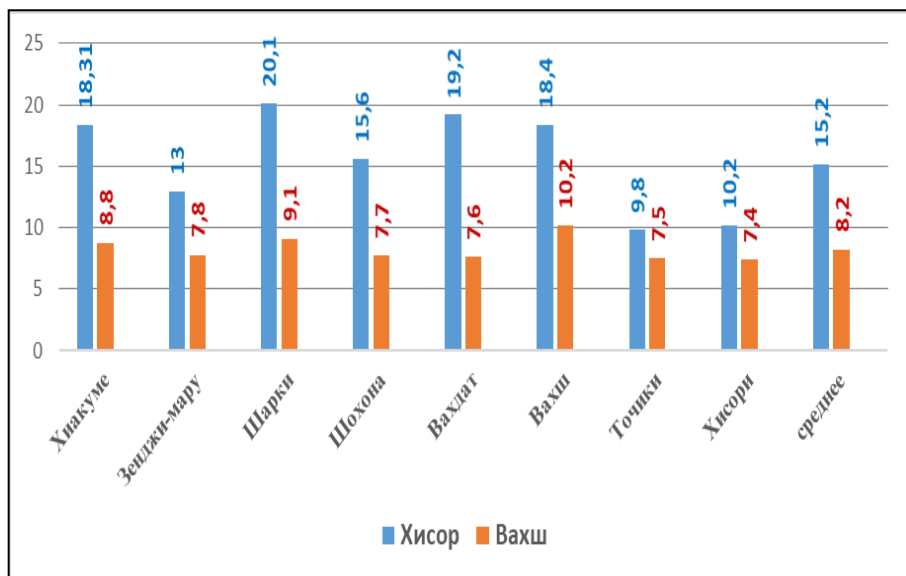




**Диаграмма 4. -Средняя урожайность сортов хурмы восточной (2016-2018), кг/дерево**

Так, урожайность на сорте Вахш составила -30.9, Шарки – 27.6, Хиакуме – 26.7кг/дерево. В условиях Гиссарской долины урожайность на сорте Шарки составила -79.0, Вахдат- 64.0, и Вахш 55.0кг/дерево соответственно. Меньшая урожайность была отмечена на сортах - Хисори -22.3, Точки – 22.8кг/дерево в Вахшской долине. В Гиссарской долине на указанных сортах этот показатель составил – 29.5 и 30.9кг/дерево соответственно. Урожайность с одного гектара зависит от продуктивности деревьев (диаграмма 5).

Наивысшая урожайность в Вахшской долине было получена у сорта Вахш-10.2 с одного гектара, Шарк - 9.1, Хиакуме – 8.8, В Гиссарской долине эти показатели составили на сортах Шарки-20.1, Вахдат- 19.2, и Вахш-18.4т/га соответственно. Низким урожаем в Вахшской долине отличились сорта Точки-7.5 и Хисори -7.4т/га, в Гиссарской долине у этих сортов урожайность составила 9.8 и 10.2т/га соответственно.



**Диаграмма 5. - Средняя урожайность сортов хурмы восточной в годы исследований (2016-2018), т/га**

### **Дегустационная оценка сортов хурмы восточной**

Качество и вкус плодов восточной хурмы оценивали дегустационным методом (табл. 6).

Как показывают данные таблицы 6 выявлено, что относительно высокой дегустационной оценкой (0-5) обладали сорта Шарки – 4.8, Вахдат – 4.6, Шахона – 4.6, низкая оценка наблюдалась у сортов Точки – 3.7, Хисори – 3.5 баллов.

Также была рассчитана оценка вкусовых качеств по содержанию танина, который вызывает терпкость плодов хурмы. Оценка также проводилась по хозяйственно биологическим показателям сортов, органолептическим, объемным и вкусовым качествам, по внешнему виду, транспортировки и хранения их плодов.

Таблица 6. Дегустационная оценка сортов хурмы восточной (2016-2018)

Сорта	Привлекательность внешнего вида	Состояние зрелости	Характер вкуса	Ароматность плодов, балл	Консистенция мякоти, балл	Сочность мякоти, балл	Цвет мякоти, балл	Общая оценка	Примечание
Хиакуме контроль	4,3	3,5	3,7	3,5	4,0	3,8	4,2	3,8	крупные, варьированные
Зенджи-мару контроль	4,2	3,5	3,8	3,5	3,7	4,5	4,5	3,9	сладкие, ранний сорт
Шарки	4,8	4,5	4,0	3,5	4,6	4,8	4,8	4,4	сладкие, зимние
Шохона	4,6	4,5	4,2	3,5	4,8	4,8	4,8	4,4	ранний сорт
Вахдат	4,5	4,5	4,0	3,5	4,0	4,8	5,0г	4,3	сладкие, для сушки
Вахш	4,5	4,0	4,5	3,5	4,0	4,0	5,0г	4,2	сладкие, для хранения
Точки	3,7	3,7	3,0	3,0	3,8	4,0	3,5	3,5	терпкие (вяжущие)
Хисори	3,8	3,2	3,0	3,0	3,6	3,8	4,0	3,4	ранний сорт

## Производство сухих продуктов из плодов хурмы восточной

Сушка плодов хурмы восточной проводилась в закрытом помещении с естественной вентиляцией в течение 40 дней, при температуре воздуха 15-25°C, изучали два варианта сушки. Плоды изучаемых сортов хурмы были заложены на сушку в третьей декаде октября. Подготовленные плоды двух вариантов замачивали на 10-15 секунд, раствором, состоящим из одного литра кипяченой воды с добавлением 50г сахара, затем пролизывали их нитками и подвешивали на специальные стойки (табл. 7).

**Таблица 7 - Сушка плодов различных сортов хурмы восточной, выход сухого вещества (2016-2018гг), %**

Сорт	Вариант 1		Вариант 2	
	Сухое вещество , %	Дегуста- ционная оценка, балл	сухое вещество , %	Дегуста- ционная оценка, балл
Хиакуме кон.	19,3	2,8	21,3	3,5
Зенджи-мару кон.	<b>21,5</b>	3,0	<b>23,5</b>	3,6
Шарки	22,3	3,8	24,5	4,8
Шохона	21,0	3,5	24,0	4,5
Вахдат	20,4	4,0	23,4	5,0
Вахш	23,0	3,8	26,3	4,6
Точки	19,5	2,8	21,5	3,5
Хисори	18,8	2,8	20,5	3,6

Как показывают данные таблицы 7 в результате анализа выявлено, что количество сухого вещества в процессе сушки в двух вариантах накапливалось в плодах сорта Вахш и составило - 23,0 и 26,3 %, у сорта Шарки 22,3 и 24,5%. Относительно меньше этот показатель был у сортов - Хисори 18,8 и 20,6 и у сорта Точки - 19,5 - 21,5%. Установили дегустационную оценку сухофруктов плодов хурмы восточной, у сорта Вахдат она составила 4,0-5,0 балла, Шарки 3,8-4,8 балла. Относительно низкая оценка оказалась у сортов Точки 2,8-3,5 балла и у сорта Хисори 2,8-3,6 балла. Для сушки отбирали спелые и твёрдые плоды: в 1-ом варианте плоды нарезами кружочками, во 2-ом были целые плоды, которые прокалывали специальной деревянной иглой (зубочисткой).

### **Биохимический состав плодов хурмы восточной**

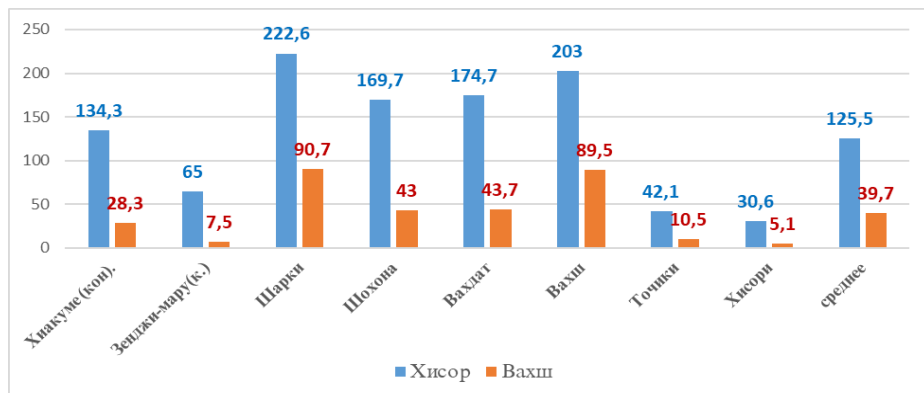
Исследованиями С.М. Гулов, [29, с 13] отмечено, что свежие плоды хурмы содержат 77,6-85,9% воды, 14,1-22,4% сухих веществ, 0,54-1,22% железа, 13,1-20,5% сахара, 0,02-2,35% полифенолов, 6,4-43,5мг/% витамина С, 0,104-0,386мг/%, каротина. Также плоды хурмы содержат витамины А, Р, макро-и микроэлементы (таб. 8).

**Таблица 8. - Биохимический состав плодов сортов хурмы восточной (2016-2018 гг)**

<b>Сорта</b>	<b>Сухое вещество, г/%</b>	<b>Сахар, г/%</b>	<b>Дубильные вещества, г/%</b>	<b>кислотность, г/%</b>	<b>Витамины С, мг/%</b>
Хиакуме	18,5	14,3	0,48	0,14	42,2
Зенджи-мару	23,5	18,5	0,45	0,13	25,3
Шаркй	25,0	20,0	0,39	0,12	23,0
Шоҳона	26,3	21,6	0,33	0,14	22,2
Вахдат	27,5	22,0	0,25	0,13	19,8
Вахш	25,3	21,5	0,31	0,14	20,3
Тоҷикй	18,4	13,4	0,60	0,14	41,6
Ҳисорй	21,0	16,0	0,58	0,13	24,4

Как показывают данные таблицы 8, в результате исследований выявлено, что биохимические показатели свежих плодов хурмы изменяются. Так, сухое вещество в свежих плодах хурмы восточной в зависимости от сортов увеличивается от 18,5 - 23,5% (контроль) до 27,5% (Вахдат). Уровень сахара в плодах, также увеличивается от 14,3 - 18,5% (контроль) до 22,0% (Вахдат). Наилучшим сортом по уровням накопления сухого вещества и сахара выделился сорт Вахдат. Сравнительно меньшее накопление сухого вещества 18,4%, и сахара (13,4) наблюдалось в плодах сорта Тоҷики. Биохимический состав плодов зависит от сорта и места выращивания, биохимический анализ плодов хурмы восточной был проведен после сбора урожая.

Экономическая и производственная эффективность перспективных сортов хурмы восточной в условиях Гиссарской и Вахшской долин (диаграмма 6).



**Диаграмма 6. -Уровень рентабельности сортов хурмы восточной в зависимости от регионов, % (2016-2018)**

Из диаграммы 7 видно, что рентабельность изучаемых сортов в регионе Гиссарской долины составляет от 169,7 (сорт Шохона) до 222,6% (сорт Шарки) по сравнению с контрольными сортами Зенджи-Мару и от 65,3 до 134,3%, у сорта Хиакуме в регионе Вахшской долины. У названных сортов она соответственно составила от 43 до 90,7%, что выше контрольных сортов, от 7,5 до 28,3%. Это свидетельствует об эффективности изучаемых сортов Шарки, Шохона, Вахш, и Вахдат, как перспективных в обоих регионах и превосходит контрольные сорта.

Денежные затраты на производство плодов хурмы восточной в двух регионах с разными почвенно-климатическими условиями составила от 16 тыс. до 22,5 тыс. сомони. Себестоимость плодов за один центнер в Вахшской долине составило от 168 сомон (сорт Вахш) до 208 сомон (сорт Вахдат), в Гиссарской долине 105,5 сомон (сорт Вахш) до 171,4 сомон (Зенджи-мару). Доход увеличился в Вахшской долине от 16,2 тыс. (сорт Вахдат) до 28,9 тыс. сомони (сорт Вахш), в Гиссарской долине увеличился 22,7 сорт (Зенджи-мару) до 78,4 тыс. сомони (сорт Шарки) соответственно, (табл.9).

В результате исследований продуктивности сортов была доказана высокая экономическая и производственная эффективность хурмы восточной в регионах с разными почвенно-климатическими условиями Гиссарской и Вахшской долин республики Таджикистан.

**Таблица 9. - Экономическая и производственная эффективность возделывания сортов хурмы восточной в условиях Вахшской и Гиссарской долин (возраст сада - 10 лет)**

Сорта	Регион	Урожайность, ц/га	Средняя цена реализации 1ц плодов, тыс. сомони	Средняя стоимость 1 ц плодов, тыс. сомони	Стоимость продукции с 1 га. тыс. сомони	Затраты на производство с 1 га. тыс. сомони	Прибыль с 1 га. тыс. сом.
Хиакуме (контроль)	Вахш	88,8	250	194,8	22,2	17,3	5,0
	Гиссар	183,1	250	106,4	45,7	19,5	26,2
Зенджи-мару (контроль)	Вахш	78,3	220	204,3	17,2	16,0	1,2
Шарки	Гиссар	130	220	133	133	17,3	11,3
	Вахш	91,9	360	188,2	33,0	17,3	15,7
Шохона	Гиссар	201,9	360	111,4	72,6	22,5	50,1
	Вахш	77,5	320	223	24,8	17,3	7,5
	Гиссар	156,0	320	118,5	49,9	18,5	31,4
Вахлаг	Вахш	76,9	300	208,0	23,0	16,0	7,0
	Гиссар	192,5	300	109,0	57,7	21,0	36,7
	Вахш	102,8	320	168,2	32,8	17,3	15,5
Вахш Точки	Гиссар	184,8	320	105,5	59,1	19,5	39,6
	Вахш	75,3	250	225,7	18,8	17,0	1,8
Хисори	Гиссар	98,5	250	175,6	24,6	17,3	7,3
	Вахш	74,5	220	218,7	16,3	15,5	0,8
	Гиссар	102,8	220	168,2	22,6	17,3	5,3

## Выводы

1. Установлено, что для выделенных перспективных сортов хурмы восточной, отбор подвоя хурмы кавказской по сравнению с подвоем хурмы виргинской имеет свои преимущества: по всхожести семян, по пересадке саженцев на постоянное место, при которой приживаемость составляет до 90-95%, по приживаемости прививок до 80-85%, быстрого вступления в плодоношение в 3-4 года, по урожайности на - 48% выше, чем у подвоя хурмы виргинской [1-А, 12-А,].

2. В результате фенологических наблюдений было определено, что период выхода из покоя деревьев хурмы восточной между ранними и поздними сортами составляет 8 дней, а разница между долинами - 11 дней, то есть в Вахшской долине деревья выходят из покоя раньше. Разница в созревании плодов между ранними и поздними сортами составляет 16-17 дней, а разница между долинами в Вахшской долине на 11-12 дней раньше, чем в Гиссарской долине. Средний период роста хурмы восточной в Вахшской долине составляет 265 дней, а в Гиссарской долине - 245-250 дней. Фенологические наблюдения, особенно срок цветения, его продолжительность и различие мужских и женских цветков, которые необходимы и нужны в селекционной работе [7-А, 10-А, 13-А,].

3. Установлено, что обеспечение постоянной влажности почвы в период роста повышает морозостойкость деревьев. В проведенных исследованиях оценена высокая морозостойкости изучаемых сортов, у сорта Шарки она составила - 1,1 баллов, Вахш - 1,2 и Вахдат - 1,3, а в контрольных сортах Хиакуме - 2,5, Зенджи-мару - 2,2 балла, [2-А, 10-А,].

4. Было установлено, что в районах исследований, в Гиссарской долине, урожайность выше, чем в сухих субтропических регионах Вахшской долины. Средняя урожайность с гектара в Вахшской долине была высокой у сортов Вахш - 10,28 т/га, Шарки - 9,19, у контрольного сорта Хиакуме - 8,8 т/га. В Гиссарской долине у сортов Шарки - 20,1, Вахдат - 19,2 и Вахш - 18,4 т/га. Относительно низкой урожайностью в Вахшской долине выделились сорта Точки -



7,5 и Хисори - 7,4 т/га, а в Гиссарской долине вышеупомянутые сорта дали урожайность 9,8 и 10,2 тонн с гектара, [5-А, 8-А,].

5. В результате дегустации относительно высокие баллы (0-5) получили сорта Шарки 4,8, Вахдат 4,6, Шохана 4,6, а низкие баллы получили сорта Точки-3,7, Хисори-3,5, [10-й, 12-й].

6. По результатам сушки плодов хурмы восточной установлено, что относительно высокие баллы по вкусовым качествам и качеству сухофруктов получили сорта Вахдат 4,0-5,0 балла, Шарки 3,8-4,8 балла. Относительно низкие баллы получили сорта Точки - 2,8-3,5 и Хисори - 2,8-3,6, что на 1,0-1,5 балла выше, чем у контрольных сортов Хиакуме и Зенджи-мару, [6-А].

7. Выявили, что при производстве плодов хурмы восточной в двух регионах с различными почвенно-климатическими условиями, затраты на производство плодов на гектар составляют от 16 до 22,5 тыс. сомони. Уровень экономической рентабельности изученных сортов в условиях Гиссарской долины составил от 169,7 (сорт Шохана) до 222,6% (сорт Шарки), что по сравнению с контрольным сортом (Зенджи-Мару) ниже и составляет 65,3 до 134,3%, сорта (Хиакуме). В Вахшской долине в указанных сортах этот показатель составил от 43 до 90,7%, в контрольных сортах от 7,5 до 28,3%. Это свидетельствует о эффективности изучаемых сортов Шарки, Шохана, Вахш и Вахдат, как перспективных в обоих регионах и превосходит контрольные сорта [5-А, 8-А,].

8. Высокая экономическая эффективность выращивания различных сортов хурмы восточной обусловлена не только их реализационной ценой, но и быстрым наступлением плодоношения, высокой урожайностью и, что самое главное, низкой себестоимостью плодов, учитывая, в свою очередь, низкие затраты на обрезку, борьбу с вредителями и болезнями. С одной стороны, это относительно не высокие затраты по сравнению с другими плодовыми деревьями, а с другой – экологически чистые плоды, что значительно повышает их ценность [5-А, 8-А,].

## **Рекомендации по практическому применению результатов исследования**

1. Для условий Гиссарской и Вахшской долин Республики Таджикистан рекомендуются перспективные среднеспелые и позднеспелые сорта хурмы восточной: Шарки, Шохона, Вахдат и Вахш, обладающие высокой устойчивостью к морозам, болезням, хорошим товарным качеством плодов, пригодных для сушки.

2. Использование сортов Вахдат и Шохона, рекомендуются в качестве опылителей в садах, а сорт Вахдат, также можно использовать для сушки.

### **Публикации по теме диссертации**

#### **Статьи в рецензируемых журналах:**

[1-А]. Раҳматов С.Х. Сабзиш ва қадкашии ниҳоли навъу намунаҳои хурмои шарқӣ вобаста аз тағпайванд / С.Х. Раҳматов// Гузоришҳои АИКТ – 2017-№1 (51), - С. 28-31.

[2-А]. Раҳматов С.Х. Степень морозоустойчивости саженцев хурмы восточной в зависимости от водного режима почвы / С.Х. Раҳматов// Доклады ТАСХН-2019-№ 1(59), - С.32-34.

[3-А]. Раҳматов С.Х. Рушду нумӯи ниҳоли хурмои шарқӣ дар шароити водии Ҳисор /С.Х. Раҳматов, Н. Камолов // Гузоришҳои АИКТ - 2021-№1 (67),-С. 39-42.

[4-А]. Раҳматов С.Х. Причины осыпания плодов хурмы восточной и меры его предотвращения в условиях Гиссарской долины / С.Х. Раҳматов// Ахбори АМИТ- 2021-№4, -С.54-59.

[5-А]. Раҳматов С. Х. Маҳсулнокии навъҳои хурмои шарқӣ дар шароити водиҳои Вахш ва Ҳисор / С.Х. Раҳматов// Кишоварз ДАТ- 2023 -№1(98), - С.78-80.

[6-А]. Раҳматов С. Х. Пример применения водного раствора серебра при хранении овощей и фруктов / С.Х. Раҳматов, Г.М. Бобизода, Р.У. Эшанкулова //Наука и инноватция ТНУ- 2023-№1, - С. 91-100.

[7-А]. Раҳматов С.Х. Сравнительное изучение роста и развития хурмы восточной в регионах с различными климатическими условиями /С.Х. Раҳматов // Гузоришҳои АИКТ- 2024-№ 4, - С. 71-75.

[8-А]. Раҳматов С.Х. Касалӣ ва ҳашаротҳои зараррасони хурмои шарқӣ дар шароити водиҳои Ҳисору Вахш ва чораҳои

пешгирии онҳо /С. Х. Рахматов // Гузоришҳои АИКТ-2024 - № 4, - С. 85-89.

### **Статьи и тезисы в трудах конференций**

**[9-А]. Рахматов С.Х.** Хусусиятҳои биологӣ ва нашъу намои навъу хурмои шарқӣ. / С.Х. Рахматов, М.Табарова // Маводи конф. илмию амалии ҷумҳуриявӣ “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. 50-53.

**[10-А]. Рахматов С.Х.** Таъсири зичии тағпайвандҳои хурмои шарқӣ ба часпиши муғчаҳо ва истехсоли ниҳоли пайванди / С.Х. Рахматов, С. Абдулоев// Маводи конференсияи илмӣ ҷумҳуриявӣ «Саҳми олимони ҷавон дар рушди илм, инноватсия ва технологияи кишоварзӣ» Бахшида ба даҳсолаи байналмилалӣ амал «Об барои рушди устувор 2018-2028» - 2022. С.41-42.

**[11-А]. Рахматов С.Х.** Нашъу нуму ва маҳсулнокии хурмои шарқи вобаста аз тағпайванд дар шароити водии Ҳисор /С.Х. Рахматов //Маводҳои конференсияи илмӣ назарявӣ байналмиллалӣ дар мавзӯи «Истифодабарии усулҳои инноватсионӣ дар баланд бардоштани ҳосилнокии дарахтони мевадиханда, ангур ва зироатҳои сабзавотию картошка» - 2022. С.21-25.

**[12-А]. Рахматов С.Х.** Фенологияи навъҳои хурмои шарқӣ вобаста ба миндақаҳо /С.Х. Рахматов, З. Сафарова, Б.С. Холова //Маводи конференсияи илмӣ ҷумҳуриявӣ ”Нақши олимони ҷавон дар рушди илм инноватсия ва технологияи кишоварзӣ” Бахшида ба солҳои 2020-2040 “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзи дар соҳаи илму маориф” ва даҳсолаи байналмиллалӣ амал “об барои рушди устувор 2018-2028” -2023. С. 101-109.

**[13-А]. Рахматов С.Х.** Производственно - хозяйственная эффективность плодов восточной хурмы в зависимости от различных почвенно-климатических регионов республики Таджикистан /С.Х. Рахматов //Международный научный журнал «IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION»

ОФ “Международный научно-исследовательский центр  
“Endless Light in Science” 15 июля Almaty, Kazakhstan -2025, -  
С.12-18.

### **Список сокращений и символов**

**ВАК** – Высшая аттестационная комиссия

**га**-гектар

**г**-грамм

**ГРН** - государственный регистрационный номер

**ИСВНО**- Институт садоводства, виноградарства и овощеводства

**кг/д**-киллограмм дарахт

**кг**-киллограмм

**мг/г**- миллиграм грамм

**мм**-миллиметр

**НАНТ** - Национальная академия наук Таджикистана

**с/га**-сентинер гектар

**см**- сантиметр

**сом**-сомони

**т/га**-тонна гектар

**ТАСХН** – Таджикская академия сельскохозяйственных наук

**тыс**- тысяча

## Литература

1. Гулов С.М. Богдории субтропикӣ. Душанбе- 1998 с. 13.
2. Животинская С.М., Кульков О.П. «Субтропические культуры» №5 Грузинская ССР. «О морозоустойчивости восточной хурмы в Узбекистане» - 1968. с. 88.
3. Загребельный И.А. Эффективное использование агроклиматических ресурсов субтропиков Таджикистана. Душанбе -1985. с. 18-21.
4. Запрягаева В.И Ленинград Лесные ресурсы Памиро- алая.1976, 31с.
5. Кулиев Ф. А., Гасанов З.М., Рамазанов С.М. и другие Субтропические культуры, №5 Сухуми. -1973. с. 45-47.
6. Кульков О.П., Животинская С.М. Температурные условия прохождения фенофаз восточной хурмы на юге Узбекистана, Труды НИИСВ и В им. Р.Р. Шредера, вып. 32, Ташкент, Изд-во «Фан» АН УзССР, 1970.с. 26.
7. Кулян Р.В. Цитрусовые культуры как объект для селекции / Субтропические и декоративные садоводство. 2012.-Вып. 46. - №1. - с.71-74.
- 8.Кутеминский В.Я., Леонтьева Р.С. //Почвы Таджикистана. Условия почвообразования и география почв. // В.Я. Кутеминский, Р.С. Леонтьева //Вып.1. –Душанбе: Ирфон,1966. –С.60-65.
9. Массовер Б.Л., Бурякова В.П. Селекция и агротехника субтропических культур Душанбе -1980,- с 21-22.
10. Мурри Н. М. Хурма. — Сухуми: АБГИЗ, 1941. 63 с.
11. Мухамедов А. Х., Дадоджанов Г. Пути повышения урожайности садов, виноградников и овощных культур. Материали научно-практической конференции- г. Душанбе 21.12.2012. «Перспективы возделывания культуры хурмы восточной в предгорных зонах северного Таджикистана». Институт садоводство и овощеводство. Стр 276.абз1
12. Назиров Ҳ.Н., Камолов Н., Мамадалиева М. Анорпарварӣ Душанбе - 2017 с.14.
13. Омаров М.Д. Перспективные гибриды хурмы восточной // Садоводство и виноградарство. – 2014. – № 4. – с.26–27.
14. Розанов, Б.С. Ширияева Н.Г. Восточная хурма и перспективы её культуры в Таджикской ССР Сельское хозяйство Таджикистана. – 1949. - №4. –с. 26
15. Рындин А.В., Кулян Р.В. Коллекция цитрусовых культур во влажных субтропических России. / Садоводство и виноградарство, 2016. -№5. – с. 24-30.
16. Сафаралиев Х.Ф. Даромаднокии иктисодии дарахтони себ вобаста аз намудҳои тағзияванд. Автореферат диссертатсия баҳои дарафти дараҷаи номзади илмҳои биологӣ Душанбе – 2009. - 27 с.
17. Ширияева Н.Г., Розанов Б.С. Возделывание хурмы восточной в Таджикистан. Сталинабад -1961 с.12-13. абз.3.

18. Эшанкулов У.Э, Цулая В.И. Субтропические культуры, Грузинская ССР. «Субтропические Таджикистана» 1982 -№ 6 с 106.
19. Badal E., Abd El-Mageed T.A., Buesa I., Guerra D., Bonet L., Intrigliolo D.S. Moderate plant water stress reduces fruit drop of “Rojo Brillante” persimmon (*Diospyrosaki*) in a Mediterranean climate // *Agricultural Water Management*. – 2013. – № 119. – P.154–160.
20. Klepper B., Browning V.D., Tauior H.M. Stem diameter in relation to plant water stress // *Plant. Physiol.* – 1971. – V. 48. – №6. – P. 683–685

## ШАРҲИ МУХТАСАР

ба диссертатсияи Раҳматов Сулаймон Ҳасанович дар мавзуи «Хусусиятҳои агробиологӣ, хочагидорӣ ва селексионии навъҳои хурмои шарқӣ дар шароити водихои Вахш ва Ҳисори Ҷумҳурии Тоҷикистон» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои кишоварзӣ, аз рӯи ихтисосӣ 06.01.05 - селекция ва тухмипарварии зироатҳои кишоварзӣ.

**Калимаҳои калидӣ:** хурмои шарқӣ, навъ, тағпайванд, хурмои кавказӣ, хурмои виргинӣ, ояндадор, назоратӣ, фенология, даврахҳои қадқашии навдаҳо, ба сармотобоварӣ, чошнгирӣ (дегустация), хушкмева, таркиби кимёвӣ, ҳосилнокии, самаранокӣ иқтисодӣ.

**Усулҳои таҳқиқот ва таҷҳизоти истифодашуда:** Ба сифати тағпайванд хурмои кавказӣ ва виргинӣ истифода шуданд: Ба сифати объекти тадқиқот навъу намунаҳои хурмои шарқӣ, аз қабилҳои навъҳои Шарқӣ, Шоҳона, Ваҳдат, Вахш, Тоҷикӣ ва Ҳисорӣ ки маҳсули селекцияи Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ мебошанд, истифода шудаанд. Ба сифати навъи назоратӣ навъҳои Хиакуме ва Зенджи-мару интиҳоб гардидаанд. Дар омӯзиш усулҳои таҳқиқоти саҳроӣ ва лабораторӣ истифода бурда шуданд. Баҳодихӣ ва аломатҳои маҳсулнокии хурмои шарқӣ дар давраи нашъу намо вобаста ба вариантҳои таҷриба давра ба давра гузаронида шудааст.

**Натиҷаҳои ба дастоварда ва нағгонии онҳо.** Бо мақсади гузаронидани тадқиқотҳои илмӣ ва ҷудо намудани навъҳои ояндадор барои дар истеҳсолот ҷорӣ намудан коллексияҳои навъҳои хурмои шарқӣ аз нав барқарор карда шуд. Дар натиҷаи омӯзиши маҷмӯи хусусиятҳои агробиологӣ хочагӣ, ба сармо тобоварӣ, сифати мева, ниғодорӣ, интиқол додан ва хушконидашуда дар минтақаҳои водигии Ҷумҳурӣ, алалхусус водихои Ҳисору Вахш дар баландии аз сатҳи баҳр аз 350 то 1300 м, бори нахуст омӯзиши 15 навъу намунаҳо гузаронида шуда, дар натиҷа аз байни онҳо 3- навъи дорои хусусиятҳои хоси хочагӣ- биологӣ дошта, аз он ҷумла 1 навъ барои истеҳсоли хушкмева интиҳоб карда, ба Комиссияи давлатии озмоишии навъҳои зироатҳои кишоварзӣ ва муҳофизати навъи Вазорати Кишоварзӣ супорида шуд.

### **Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои тадқиқот**

1. Навъҳои интиҳобгардидаи Шарқӣ, Шоҳона, Ваҳдат ва Вахш аз ҷиҳати устуворияти баланд доштан ба сармо, касалиҳо, бартарии сифати мева, мувофиқ барои хушккунӣ ҳамчун навъҳои ояндадор ба водихои Ҳисор ва Вахш тавсия дода мешавад.

2. Навъҳои интиҳобшуда навъҳои миёнапазу дерпаз ва якхонагӣ духонагӣ буда, дар истеҳсолот навъҳои Ваҳдат ва Шоҳона ҳамчун гардолудкунанда дар боғҳо ва навъи Ваҳдат барои хушконидашуда низ тавсия дода мешавад.

**Соҳаи истифода.** Навъҳои интиҳобшуда дар қорҳои селексионӣ истифода бурда мешавад.

## АННОТАЦИЯ

на автореферат диссертацию Рахматова Сулаймона Хасановича, на тему «Агробиологические, хозяйственные и селекционные особенности сортов хурмы восточной в Вахшской и Гиссарской долинах республика Таджикистана» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 - селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур.

**Ключевые слова:** хурма восточная, сорт, подвой, хурма кавказская, хурма виргинская, фенология, циклы роста, развитие, морозостойкость, дегустация, сухофрукты, химический состав, урожайность, экономическая эффективность.

**Цель работы:** Основной целью исследования является изучение агробиологических, хозяйственных и селекционных особенностей сортов и гибридов хурмы восточной в условиях Вахшской и Гиссарской долин, отбор их перспективных сортов для представления в Государственную комиссию по изучению и защиты сельскохозяйственных культур и выделение сортов для селекционных работ по положительным признакам.

**Предметом исследования:** в качестве посадочного материала использовали сорта хурмы восточной, Шарки, Шохона, Вахдат, Вахш, Точики и Хисори, являющиеся продуктами селекции Института садоводства, виноградарства и овощеводства. В качестве контрольного сорта были выбраны сорта Хиакуме и Зенджи-мару. В качестве подвоев хурмы восточной использовали сеянцы хурмы кавказской - *Diospyros Iotus* I, и виргинской *Diospyros Viriniana* I.

**Полученные результаты и их новизна:** На основании проведенных полевых экспериментов выделены перспективные сорта для внедрения в производственные условия, восстановлена коллекция сортов хурмы восточной и достигнут желаемый результат. Были изучены комплекс биологических и сельскохозяйственных характеристик: морозоустойчивость, качество плодов, сушка, хранение их, транспортировка в долиных регионах республики на высотах от 350 до 1300м над уровнем моря, в том числе в Гиссарской и Вахшской долинах, 3 сорта были переданы Государственную комиссию по изучению и защиты сельскохозяйственных культур при Министерстве сельского хозяйства Таджикистана, которые находятся на испытательном изучении. Впервые в республике было проведено исследование сортов для сушки, в результате чего из 15 сортов и образцов был отобран 1 сорт (Вахдат) для производства сухофруктов.

### **Рекомендации для производства.**

1. Для условий Гиссарской и Вахшской долин Республики Таджикистан рекомендуется перспективные среднеспелые и позднеспелые сорта хурмы восточной Шарки, Шохона, Вахдат и Вахш, обладающие высокой устойчивостью к морозам, болезням, хорошим товарным качеством плодов, пригодных для сушки.

2. Использование сортов Вахдат и Шохона, рекомендуются в качестве опылителей в садах, а сорт Вахдат, можно, также использовать для сушки.

**Область применения:** селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур.



## ANNOTATION

**on the abstract of the dissertation of Rakhmatov Sulaimon Khasanovich, on the topic "Agrobiological, economic and breeding features of varieties of oriental persimmons in the Vakhsh and Gissar valleys of the Republic of Tajikistan" for the degree of Candidate of Agricultural Sciences in the specialty 06.01.05 - selection and seed production of agricultural crops.**

**Key words:** oriental persimmon, variety, rootstock, phenology, cycles of growth, development, frost resistance, tasting, dried fruits, chemical composition, yield, economic efficiency.

**Objective:** The main purpose of the study is to study the agrobiological, economic and breeding features of varieties and hybrids of oriental persimmons in the conditions of the Vakhsh and Hissar valleys, to select their promising varieties for submission to the State Commission for the Study and Protection of Agricultural Crops and to identify varieties for breeding work on positive traits.

**Subject of research:** Oriental persimmon, Sharki, Shokhona, Vahdat, Vakhsh, Tochiki and Hisori, which are the products of selection of the Institute of Horticulture, Viticulture and Vegetable Growing, were used as planting material. The Hiakume and Zenji-mari varieties were chosen as the control varieties. Caucasian seedlings - Diospyros Iotus I, and Virginia seedlings Diospyros Viriniana I were used as rootstocks of eastern persimmons.

**Results obtained and their novelty:** On the basis of field experiments, promising varieties have been identified for introduction into production conditions, the collection of oriental persimmon varieties has been restored and the desired result has been achieved. A set of biological and agricultural characteristics was studied: frost resistance, fruit quality, drying, storage, transportation in the valleys of the regions of the republic at altitudes from 350 to 1300 m above sea level, including in the Vakhsh and Hissar valleys, 3 varieties were transferred to the State Commission for the Study and Protection of Agricultural Crops under the Ministry of Agriculture of Tajikistan, which are under test study. For the first time in the republic, a study of varieties for drying was carried out, as a result of which 1 variety (Vahdat) was selected from 15 varieties and samples for the production of dried fruits.

**Recommendations for production.** For the conditions of the Hissar and Vakhsh valleys of the Republic of Tajikistan, promising mid-season and late-ripening varieties of persimmons of the east Sharki, Shokhona, Vahdat and Vakhsh, which have high resistance to frost, diseases, good commercial quality of fruits suitable for drying, are recommended.

The use of the Vahdat and Shohona varieties is recommended as pollinators in orchards, and the Vahdat variety can also be used for drying.

**Field of application:** selection and seed production of agricultural crops.