

В США на картофельных полях применяется математическая модель для прогнозирования вспышек фитофтороза. Модель основывается на данных о температуре и влажности, которые собираются с помощью датчиков и метеостанций. Прогнозы модели позволяют фермерам своевременно применять фунгициды и предотвратить распространение болезни.

### 3.3. Китай: Оптимизация применения пестицидов

В Китае математические модели оптимизации используются для управления применением пестицидов на рисовых полях. Системы на основе ИИ и математического моделирования помогают определять наилучшее время для обработки полей в зависимости от погодных условий и роста растений.

Это позволяет снизить количество применяемых химических средств на 30%.

**Закключение.** Изменение климата создаёт серьёзные вызовы для защиты растений, требуя инновационных решений. Математические модели играют ключевую роль в прогнозировании вспышек вредителей и заболеваний, оптимизации применения защитных средств и разработке адаптивных стратегий защиты растений. Примеры из разных стран показывают, что применение математических расчетов может значительно повысить эффективность защиты растений в изменяющихся климатических условиях, что способствует улучшению продовольственной безопасности и снижению экологического воздействия сельского хозяйства.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Battisti, A., Stastny, M., Netherer, S., Robinet, C., & Schopf, A. (2016). Expansion of geographic ranges by invasive insects. *Annual Review of Entomology*, 61, 35-57.
2. Zhang, Q., & Li, Y. (2020). Climate change and plant diseases: Mathematical modeling and analysis. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 59(4), 701-718.
3. Pantazi, X. E., Moshou, D., Alexandridis, T., & Whetton, R. (2019). Optimizing pesticide use in wheat crops under climate change scenarios. *Computers and Electronics in Agriculture*, 157, 169-177.
4. Yang, X., & He, L. (2021). Predictive models for pest outbreaks in changing climate conditions. *Ecological Modelling*, 445.

УЎТ: 633.15/632.3.01/08

## МАККАЖЎХОРИНИНГ ПУФАКЛИ (*USTILAGO MAYDIS* (DC.) CORDA) ҚОРАКУЯ КАСАЛЛИГИНИНГ КРАХМАЛ МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ

Мусаев Голибжон Неъматилло ўғли

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти

<https://orcid.org/0009-0001-0239-4870>

**Аннотация.** Ушбу мақолада инсоннинг углеводга бўлган талабини қондиришида асосий ўрин тутадиган маккажўхорининг пуфакли (*Ustilago maydis* (DC.) Corda) ва чанг (*Sorosporium reilianum*) қоракуя касалликларининг крахмал миқдориغا таъсири ёритилган.

**Калит сўзлар:** маккажўхори, пуфакли, *Ustilago maydis* (DC.) Corda, чанг *Soro-sporium reilianum*, касаллик, ҳосилдорлик, ўсимлик, миқдор, фунгицид, қариш кураш, чора, агротехника, нав, крахмал.

**Аннотация.** В этой статье о кукурузных хлопьях (*Ustilago maidis* (DC.) Corda) и пыльце (*Sorosporium reilianum*) рассказывается о влиянии болезней каракуя на количество крахмала.

**Ключевые слова:** кукуруза, пузырчатая, *Ustilago maydis* (DC.) Corda, порошкообразный сороспориум рейлианский, болезни, урожайность, растение, количество, фунгицид, борьба, средство, агротехника, сорт, крахмал.

**Abstract.** This article on cornflakes (*Ustilago maydis* (DC.) Corda) and pollen (*Sorosporium reilianum*) talks about the effect of karakul diseases on the amount of and starch.

**Key words:** corn, smut, *Ustilago maydis* (DC.) Corda, powdered sorosporium reilianum, diseases, yield, plant, quantity, fungicide, control, remedy, agrotechnics, nav, starch

**Кириш.** Дунё деҳқончилигида маккажўхори энг қадимий экинлардан бири бўлиб XVII асрда Грузияда, XVIII асрнинг охири-XIX асрнинг бошларида ғарбий Хитойдан Марказий Осиёга келтирилиб экила бошлаган. Маккажўхори дон таркиби жиҳатдан ҳам фойдали экин туриб бўлиб, унда углеводлар 65-70%, оқсил 9-12%, ёғ 4-8% ни ташкил қилади [1]. Бундан ташқари унинг таркибида инсон учун фойдали минерал тузлар ва витаминлар мавжуд. ФАО нинг маълумотларга кўра, дунё бўйича 2023 йил маккажўхори (дон учун) 208 млн. га экилган бўлиб, жами ҳосилдорлик 1054 млн. тоннани

ташкил қилган. Лекин, ҳозирги кунда маккажўхори етиштирувчи давлатларда маккажўхори экини замбуруғли, вирусли ва бактерияли касалликларидан жиддий зарар кўрмоқда. Маккажўхори сўтасида **пуфакли** (*Ustilago maydis* (DC.) Corda) ва чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қоракуя касалликлари кўп тарқалган бўлиб, пуфаксимон қоракуя касаллиги туфайли ҳосилнинг 40% гача ҳамда чангсимон қоракуя касаллиги билан касалланганда эса ҳосилнинг 90% гача йўқотилиши кузатилган [2; 3; 4]. Шу сабабли дунё бўйича касалликларга қарши уйғунлашган кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб

**Маккажўхорининг Пуфакли (Устилаго майдис (ДС.) Сорда) қорақуя касаллигининг оқсил ва крахмал миқдори таъсири Қарши (Ўзғор тумани, 2023-йил).**

| Фунгицид номи                  | Таъсир қилувчи моддаси                  | Сарф меъёри | Касалланиш даражаси | Крахмал миқдори, % |
|--------------------------------|-----------------------------------------|-------------|---------------------|--------------------|
| Назорат (Дориаланмаган)        | —                                       | 0           | 0,9                 | 70,6               |
| Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус) | Тебуконазол 60 г/л                      | 0,4 л/т     | 0,6                 | 75,7               |
|                                |                                         | 0,5 л/т     | 0,4                 | 77,5               |
|                                |                                         | 0,6 л/т     | 0,4                 | 77,9               |
| Карбоксин Т400ФС               | Сарбохин 200 г/л+ Тҳирам 200 г/л        | 1,5 л/т     | 0,4                 | 78,0               |
|                                |                                         | 2,0 л/т     | 0,3                 | 80,6               |
|                                |                                         | 2,5 л/т     | 0,2                 | 81,6               |
| Тебукур ФС 060                 | Тебуконазол 60 г/л                      | 0,4 л/т     | 0,4                 | 72,3               |
|                                |                                         | 0,5 л/т     | 0,4                 | 75,8               |
|                                |                                         | 0,6 л/т     | 0,3                 | 73,2               |
| Оплот                          | Дифеноконазол 90 г/л+Тебуконазол 45 г/л | 0,4 л/т     | 0,4                 | 71,1               |
|                                |                                         | 0,5 л/т     | 0,3                 | 71,1               |
|                                |                                         | 0,6 л/т     | 0,3                 | 74,0               |
| Максим ХЛ 035 ФС               | Флудиоксонил 25 г/л + мефеноксам 10 г/л | 1,25 л/т    | 0,5                 | 74,3               |
|                                |                                         | 1,5 л/т     | 0,3                 | 76,3               |
|                                |                                         | 1,75 л/т    | 0,3                 | 79,3               |

масалалардан бири бўлиб келмоқда.

Тадқиқот объекти Маккажўхорининг Ўзбекистон-300 МБ, Ўзбекистон-601 навлари ҳамда пуфакли ((Ustilago maydis (DC.) Corda) ва чанг (Sporosporium reilianum) қорақуя касалликлари ҳамда уларга қарши қўлланиладиган кимёвий препаратлар ҳисобланади.

**Материал ва услублар.** Дала тажрибаларини ўтказиш, тажрибаларни жойлаштириш. фенологик кузатувлар олиб бориш ҳосилни йиғиш ва ҳисоблаш ҳамда лаборатория таҳлиллари «Ўсимликларни ҳимоя қилишда илмий тадқиқот ишлари» га (2019 й) амал қилинади. Маккажўхорининг пуфак ва чангсимон қорақуя касалликларининг тарқалиши С.Л.Тютерев, Т.С.Баталоваларнинг (1991) услуби (Болезни зерновых культур при интенсивных технологиях их возделывания) асосида, касаллик билан зарарланиши ва ҳосилдорликка таъсири А.Е.Чумаков ва Т.И.Захароваларнинг (1990) услуби (Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур, М., 1990) ёрдамида аниқланди.

**Натижалар ва мунозара.** Уруғларга экишдан олдин ишлов бериш учун мўлжалланган фунгицидлар самарадорлигини ўрганиш учун маккажўхорининг Ўзбекистон-300 нави олинган. Дала тажрибалари Ўзғор туманида жойлашган Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институтига қарашли тажриба майдонида ўтказилди. Тажриба майдонининг тупроғи оч тусли бўз тупроқлар, кам шўрланган, ерости сувлари 2-2,5 метр чуқурликда жойлашган, кам минераллашган (2,5-3 г/л). Дала тажрибаси 3 қайтариқда вариантлар систематик усулда жойлаштирилган, вариантлар сони 6 та, пайкалчаларнинг

умумий сони 48 та.

Тажриба тизимига кўра маккажўхорининг Ўзбекистон-300 нави 6 вариант шароитида тадқиқ қилинди, жумладан, Назорат (уруғларни фунгицид билан дориаланмаган) вариант, қолган 5 та вариантлар Эталон Далеттебу ФС 6% с.э.сус, Карбоксин Т 400ФС, Тебукур ФС 600, Оплот, Максим ХЛ 035 ФС) 5 хил уруғдориларнинг уч хил меъёри билан ишлов берилиб экилди.

Тажрибада маккажўхорининг Ўзбекистон-300 навини касалликдан ҳимоя қилишда уруғдориларич препаратлардан фойдаланилди ҳамда ушбу касаллик ривожланишининг крахмал миқдори таъсири ўрганилди.

Касалликка қарши Эталон (Далтебу ФС 6% с.э.сус) қўлланилган вариантда Назорат (дориаланмаган) вариантга нисбатан касалланган ўсимликлар сони 0,9 ни ҳамда крахмал миқдори 70,6% бўлганлиги аниқланди. Карбоксин Т400ФС уруғдориларич препарат қўлланилган вариантда касалланган ўсимликлар сони ўртача 0,2 % ни ташкил қилиб , биологик самарадорлик 81,6% эканлиги кузатилди.

**Хулоса.** Олиб борган тадқиқотларимизда маккажўхорининг Ўзбекистон-300 нави пуфакли қорақуя касаллиги билан зарарланиши оқсил ва крахмал миқдори таҳлил қилинганда Назорат (дориаланмаган) вариантда касалланиш даражаси 0,9%, оқсил миқдори 8,3%, крахмал миқдори эса 70,6% бўлганлиги кузатилган бўлса, энг яхши кўрсаткич Карбоксин Т400ФС 2,5 л/т га қўлланилган вариантда касалланиш даражаси 0,2 %, оқсил миқдори 9,9%, крахмал миқдори эса 81,6% бўлганлиги кузатилди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. В. Гунина. Система защитных мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями кукурузы. 2020 г. – С. 2.
2. Азбукина.З.М., Онисимова.З.Г. Болезни и вредители кукурузы в Приморском крае. Владивосток: Приморское книжное изд-во, 1956. – С. 78.
3. Татьяна.М.Д “Возбудители грибных болезней кукурузы в Приморском крае”. Тимирязевский, 200 г. С. – 44.
4. П.Шиндин, В.Н.Багринцева, Т.И.Борш, А.Г.Горбачева, В.С.Сотченко, Е.Ф.Сотченко, Ю.В.Сотченко “Кукуруза. Современная технология возделывания”. Москва, 2009 г. С. – 22.

# FUNDUK (*CORYLUS AVELLANA*) O‘SIMLIGINI UN SHUDRING KASALLIGI BILAN ZARARLANISHI

Ulug‘ov Zohiddin Abduraxmon o‘g‘li, tayanch doktorant

Umarov Zafar Abdushukurovich, q.x.f.f.d, katta ilmiy xodim

Akademik Maxmud Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot inistituti

**Annotatsiya.** Respublikamizda Funduk o‘simligini ekib o‘stirish hamda mamlakatimizning barcha viloyat va tumanlariga ekishni joriy etish va parvarish qilish tizimini yaratish, hozirgi kunda qishloq xo‘jaligining dolzarb muammosi sanaladi. Bu esa funduk yetishtirishda uchraydigan kasallik va zararkunandalarga qarshi o‘z vaqtida kurash tadbirlarini olib borishni taqazo etadi.

Maqolada funduk o‘simligini zararlaydigan un shudring (*Phylactinia guttata*) kasalligi o‘rganildi. Olib borgan tadqiqotlarimizda funduk o‘simligining O‘zbekiston va Daller navlarining Un shudring kasalligi bilan zararlanishi o‘rganildi.

**Kalit so‘zlar:** funduk, yong‘oq, nav, o‘simlik, barg, gul, meva, patogen, yuqumli, zamburug‘, kasallik, un shudring.

**Аннотация.** Выращивание растения Фундук в нашей республике, внедрение системы посадки и ухода во всех областях и районах страны в настоящее время считается актуальной проблемой сельского хозяйства. Это обуславливает необходимость своевременного проведения мероприятий борьбы с болезнями и вредителями, встречающимися при выращивании фундука.

В статье изучено заболевание мучнистой росой (*Phylactinia Guttata*), поражающее растение фундука. В наших исследованиях изучена пораженность растений фундука сортов Узбекский и Даллер мучнистой росой.

**Ключевые слова:** фундук, орех, сорт, растение, лист, цветок, плод, возбудитель, инфекционный, грибок, болезнь, мучнистая роса.

**Abstract.** Growing the hazelnut plant in our republic, introducing a planting and care system in all regions and regions of the country is currently considered an urgent problem in agriculture. This necessitates the need for timely implementation of measures to combat diseases and pests encountered when growing hazelnuts.

The article examines the disease powdery mildew (*Phylactinia Guttata*), which affects the hazelnut plant. Our studies examined the incidence of powdery mildew on hazelnut plants of the Uzbek and Daller varieties.

**Key words:** hazelnut, nut, variety, plant, leaf, flower, fruit, pathogen, infectious, fungus, disease, powdery mildew.

**Kirish.** Qishloq xo‘jaligini yanada rivojlantirish respublika-niing barcha yer resurslaridan samarali foydalanishni talab etadi. Funduk yong‘oqcha (leshina) qimmatbaho yong‘oqmevali o‘simliklar qatoriga kiradi. Mag‘zi tarkibida suv miqdori judayam kam (5%gacha) bo‘lib, yog‘(60-75%), uglevod (3-10%), menital tuzlar (2-3%), qand (17% gacha), makro va mikroelementlar (temir, xlor, sink, magniy, kalsiy, marganes, natriy, fosfor, oltingugurt va boshkalar (A, B-1, V-2, S, D, Ye, R, K) vitaminlar bor. Hosildorligi yuqori o‘stirish sharoitlariga qarab xar tupidan 3-4 kilogrammdan, 8-10kg ni tashkil qiladi.

Jahonda funduk yetishtirishda Turkiya, Ozarbayjon, Kavkaz, Qirim, Italiya, Gretseya va bir nechta rivojlangan mamlakatlar yetakchi o‘rin egallamoqda.

Ma‘lum miqdorda gruziyaning Maxaradze, Zugdid, Gal hududlarida funduk o‘simligi yetishtirib kelinmoqda. Keyingi yillarda Shimoliy Kavkaz, Ukraina, Moldova respublikalarida ekib o‘stirilmoqda. O‘zbekistonda funduk o‘simligi, Toshkent viloyati, Bo‘stonliq tumani Bo‘stonliq tog‘ ilmiy tajriba stansiyasida ekib o‘stirilmoqda.

Funduk qayindoshlar –Veulaceae oilasiga va yong‘oqchalilar (leshina) *Corylus Avellana* turkumiga oid yong‘oq mevali o‘simlik hisoblanadi. Mamlakatimizga o‘tgan asrning ikkinchi yarmidan boshlab R.R.Shreder nomli bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tekshirish institutining tog‘ bog‘dorchilik va uzumchilik (Bo‘stonliq tumani Toshkent viloyati) filiali ilmiy xodimlari 1949 yil I.V.Michurin nomli Butun ittifoq o‘simlikshunoslik institutining (VIR) Sochi, 1964 yili Maykop tajriba stansiyalardan urug‘i keltirilib,

ko‘paytirib, urug‘laridan yetishtirilgan 140ta buta (tup) lari ustida seleksiya ishlari olib borilib, o‘nlab xo‘jalik va biologik jixatlardan ustuvor shakl (forma) lari ajratib olingan. Respublikamizda (Daler va O‘zbekiston) navlari seleksiya ishlari natijasida yaratilgan. Fundukning Daler va O‘zbekiston navi respublikamiz hududlarida o‘stirish uchun tavsiya qilingan. Hozirgi kunda Bo‘stonliq tumani Bo‘stonliq tog‘ ilmiy tajriba stansiyasida funduk o‘simligining ko‘chatlari yetishtirilmoqda.

Un shudring kasalligi ko‘plab funduk yetishtiruvchi mamlakatlarida, shu jumladan, Eronda ham keng tarqalgan bo‘lib, har yili funduk plantatsiyalariga katta zarar yetkazadi. Eronning Ahar va Xodaafarin viloyatlarida barpo etilgan funduk plantatsiyalarida, un shudring kasalligi funduk o‘simligining barg va mevasiga katta zarar yetkazganligi adabiyotlardan malum [4].

2020-yil sentabr oyida Avstriyaning sharqiy va janubidagi hududlarida (Burgenland, Quyi Avstriya va Vena) da *Corylus avellana* (funduk) va *C. Colurna* (turk fundugi) barglarida un shudring kasalligi kuzatilgan [3].

Funduk - Evropadan Shimoliy Amerikaga olib kelingan manzari daraxt hisoblanadi. 2004-2005 yilning kuzida *Phyllactinia guttata* (Wallr.:Fr.) zamburug‘i keltirib chiqarganligi aniqlangan [8].

*Corylus avellana* L. (yong‘oq) ozuqaviy va ozuqaviy xususiyatlariga ko‘ra butun dunyoda iqtisodiy ahamiyatga ega yong‘oq ekini hisoblanadi. Un shudring kasalligi deyarli butun dunyo bo‘ylab tarqalgan biotrofik zamburug‘li kasallik hisoblanadi. Ekin sifatiga ta‘sir qiluvchi o‘ta yuqumli kasallik. Turkiyada asosan funduk barglarini zararlaydigan un shudring kasalligini

| T/r | Tadqiqot olib borilgan joy                                                      | Maydoni, ga | Nav         | O'simlik a'zolari | 2024 yil       |                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------------|----------------|--------------------|
|     |                                                                                 |             |             |                   | Zararlanish, % | Kasallik rivoji, % |
| 1.  | Toshkent viloyati<br>Bo'stonliq tumani Bo'stonliq tog' ilmiy-tajriba stansiyasi | 0,5         | O'zbekiston | barg              | 28,1           | 17,7               |
|     |                                                                                 |             |             | meva              | 24,0           | 14,9               |
|     |                                                                                 |             | Daller      | barg              | 29,7           | 19,9               |
|     |                                                                                 |             |             | meva              | 28,7           | 16,7               |

qo'zg'atuvchilarining turlari aniqlangan. Kuzatuvlar natijasida un shudring kasalligini *Erysiphe corylacearum* va *Phyllactinia guttata* zamburug'i qo'zg'atishi aniqlangan [7].

2020 yil iyun oyida mevali funduk daraxtlarini kuzatishda (*Corylus avellana* L., cv. Tonda Gentile) kichik xususiy uyda yetishtirilgan Kavarna viloyatidagi bog' (Bolgariyaning shimoli-sharqiy Qora dengiz sohillari), 15 ta daraxtning har birida un shudring kasallik belgilari kuzatilgan. Bolgariyada keng tarqalgan un shudring kasalligi bilan solishtirganda *Phyllactinia guttata chasmothecia* faqat abaksiyal barg yuzasida hosil bo'lgan, yangi kuzatilgan kasallik qo'shma patogenning mavjudligi bilan tavsiflangan [2].

O'rta yer dengizi havzasi hududida funduk o'simligida un shudring kasalligi odatda *Phyllactinia guttata* tomonidan qo'zg'atiladi. Kasallik yoz-kuzning oxirida paydo bo'ladi. 2021-yil aprel oyida O'rta yer dengiz havzasida joylashgan ikkita tijorat bog'ida, funduk barglarida kasallik alomatlari kuzatilgan. Selva del Kamp, Tarragona, Ispaniya shimoli-sharqida. *P. guttata*dan farqli o'laroq, barglarning ostki tomonida oq mitseliyning dumaloq dog'lari paydo bo'lganli kuzatilgan [5].

**Funduk navlarini un shudring kasalligi bilan zaralanishi.**

2024 yilda Toshkent viloyati Bo'stonliq tumani, Bo'stonliq tog' ilmiy-tajriba stansiyasida, olib borilgan tadqiqotlarimiz natijasida funduk o'simligining O'zbekiston, Daller navlarining un shudring kasalligiga chidamliligi o'rganildi.

Un shudring kasalligi funduk o'simligining barglari, mevalarini zararlaydi. Ba'zi hollarda kurtak va novdalarni zararlaydi. Kasalliklarga qarshi kurashishda agroteknik tadbirlar bilan bir qatorda kimyoviy preparatlarni qollash yaxshi samra beradi. Kimyoviy preparatlarni qo'llash jarayonida tasir etuvchi moddasiga etibor qaratish kerak bo'ladi. Belgilangan meyardan ortiq qollanilganda o'simlik azolariga salbiy tasir qilishi mumkin. Ba'zi hollarda o'simlik barglari hamda hosilga jiddiy tasir ko'rsatishi mumkin.

Toshkent viloyati, Bo'stonliq tumani, Bo'stonliq tog' ilmiy-tajriba stansiyasida olib borilgan kuzatuvlarga ko'ra, 2024 yilda un shudring kasalligi bilan fundukning O'zbekiston navining bargi 28,1% ni va mevasida 17,7% ni, zararlangan bo'lsa, kasallikning rivojlanishi bargda 24% ni va mevasida esa, 14,9% ni tashkil etdi.

Daller navining bargi 29,7% ni va mevasi 28,7% ni, zararlangan bo'lsa, kasallikning rivojlanishi bargda 19,9% ni va mevasida esa, 16,7% zararlanganligi tadqiqotlarimizda kuzatildi.

#### ADABIYOTLAR:

1. D. V. Boneva, S. G. Bobev and K. Van Poucke "First Report of Powdery Mildew Caused by *Erysiphe corylacearum* on Hazelnut in Bulgaria" Plant Dis 2023.
2. H. Voglmayr, T. Zankl, I. Krisai-Greilhuber and T. Kirisits "First report of *Erysiphe corylacearum* on *Corylus avellana* and *C. columna* in Austria". New Disease Reports 2020
3. Mahdi Arzanlou, Mohsen Torbati, Hadi Golmohammadi "Powdery mildew on hazelnut (*Corylus avellana*) caused by *Erysiphe corylacearum* in Iran".
4. Mazzaglia, A.; Drais, M.; Turko, S.; Silvestri, C.; Kristofori, V.; Aymami, A.; Kasado, V.; Rovira, M. "First report of *Erysiphe corylacearum* causing powdery mildew on *Corylus avellana* in Spain" New Disease Reports 44 (1) 2021
5. O'.Pratov, A.To'xtayev. Zamburug'lar dunyosi. O'zbekiston - 30-32 bet
6. Selim ÇETİNER "Identification of powdery mildew disease and genetic improvements in hazelnut" Sabanci University Research Database 26 Apr 2022
7. Serra Xartny, Dkan.A, Glou, Frank Dugan and Jozeph Amerati "First Report of Powdery Mildew on *Corylus avellana* caused by *Phyllactinia guttata* in Washington State" Plant Health Progress, Volume 6, Number 1 / 2005.



## QULUPNAY NAVLARI MEVALARI ORGANOLEPTIK BAHOSI NATIJALARINING TAHLILI

**Axatov Habibulla Xamidovich**

Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITI doktoranti

ORCID ID: 0009-0001-9892-7626

**Boʻronov Faxriddin Zayniddinovich**

Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITI doktoranti

ORCID ID: 0009-0007-7238-3978

**Yoʻldashev Shavkatjon Adxamjon Oʻgʻli**

Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITI doktoranti

ORCID ID 0009-0007-49703-1368

**Xabibullaeva Malika Abdugapar qizi**

Toshkent davlat agrar universiteti magistr talabasi

ORCID ID: 0009-0001-9589-5817

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada ochiq maydonlarda hamda issiqxona sharoitida yetishtirilgan qulupnay mevalardagi organoleptik bahosi natijalari oʻrganilgan. Bunda Seolhyan navi mevalarining taʼm bahosi – 4,8 ball dan rangi va hidi – 4,7 ball gacha oʻzgarib turdi, xuddi shunday, Minxuyan navida hidi – 4,8 ball dan to mevalarni tashqi koʻrinishi – 4,9 ball etib belgilangan. Har bir navning oʻrtacha degustatsion bahosini koʻradigan boʻlsak, Seolhyan – 4,2 ball, Minxuya (ochiq dala) – 4,5 ball, Seolhyan – 4,8 ball, Minxuya – 4,7 ball va Charli (ochiq dala) – 4,5 ballni tashkil qilgan.

**Kalit soʻzlar:** qulupnay, meva, degustatsion, baholash, navlar, Seolhyan, Minxuya va Charli.

**Аннотация.** В данной статье изучены результаты органолептической оценки плодов клубники, выращенной в открытом грунте и в тепличных условиях. При этом вкусовая ценность плодов сорта Сеолхян варьировала от 4,8 баллов, по свету и запаху – 4,7 баллов. Аналогично, запах сорта Минхуян определялся от 4,8 баллов по внешнему виду плодов – 4,9 баллов. Если посмотрим на средний дегустационный балл для каждого сорта, Сеолхян – 4,2 балла, Минхуян (открытое поле) – 4,5 балла, Сеолхян – 4,8 балла, Минхуян – 4,7 балла и Чарли (открытое поле) – 4,5 балла.

**Ключевые слова:** Клубника, фрукты, дегустация, оценка, сорта Сеолхян, Минхуян и Чарли.

**Abstract.** This article examines the results of organoleptic evaluation of strawberry fruits grown in open ground and in greenhouse conditions. The taste value of Seolhyan fruits varied from 4.8 points, by color and smell – 4.7 points. Similarly, the smell of Minhuyan variety was determined from 4.8 points by the appearance of fruits – 4.9 points. If you look at the average tasting score for each variety, Seolhyan – 4.2 points, Minhuyan (open field) – 4.5 points, Seolhyan – 4.8 points, Minhuyan – 4.7 points and Charlie (open field) – 4.5 points.

**Keywords:** strawberries, fruits, tasting, evaluation, varieties Seolhyan, Minhuyan and Charlie.

**Kirish.** Dunyo aholisi va uning oziq-ovqatga boʻlgan talablari ortishi qishloq xoʻjalik mahsulotlarini yetishtirishni koʻpaytirish uchun qoʻshimcha manbalar izlashni, qishloq xoʻjaligi maydonlaridan unumli foydalanishni hamda yangi innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etishni talab etmoqda. Jahon miqyosida qulupnay yetishtirish hajmi 9.5 mln. tonnani tashkil etadi. Yetishtirilgan hosilning asosiy 47.9% qismi Osiyo va 24.5% qismi Amerika qitʼalariga toʻgʻri keladi. Qulupnay (*Fragaria spp*) yetishtirish boʻyicha jahonda Xitoy yetakchilik qilib, 3,35 mln. tonna hosil oladi. AQSH 1.26 mln. tonna, Turkiya 728 ming tonna va Misr 638 ming tonna qulupnay yetishtiradi.

Hozirgi kunda yetishtirilayotgan rezavor mevalarning 70% qismi qulupnay ulushiga toʻgʻri keladi. Qulupnaydan dunyo boʻyicha 1 ga ekin maydonidan oʻrtacha 12,8 t hosil olinadi [1].

Qulupnay inson organizmi uchun ertagi, qimmatbaho oziq-ovqat sifatida muhim oʻrin egallaydi. Yangi terib olingan mevasi juda mazali va xushboʻy boʻlib, tarkibida 4-11% qand moddasi, 0,28-1,6% kislotalar, 37-130 mg % C vitamini, yengil hazm boʻladigan temir, fosfor, kaliy, kalsiy tuzlari, foliy kislota (B vitamini) mavjud [6].

Qulupnay mevalarida B, E va A vitaminlariga qoʻshimcha ravishda qulupnay juda yuqori ekanligiga eʼtibor berishingiz kerak. Vitamin C tarkibi limondan yuqori [6].

Bundan tashqari, u askorbin va foliy kislotalari va temir mavjudligini muvaffaqiyatli birlashtiradi, bu esa uni temir tanqisligi kamqonligi uchun juda foydali qiladi. C va E vitaminlari terining holatiga ham muhim taʼsir koʻrsatadi.

Qulupnay navlari ikki jinsli boʻlib, gullarida changchi va urugʻchisi yaxshi rivojlangan boʻladi. Baʼzi navlar bir jinsli boʻlib, ularda onalik changchilari rivojlangan, otalik changlari esa yaxshi rivojlanmagan boʻladi.

Hozirgi kunda qulupnay yetishtirish hajmining kamligiga asosiy sabab navlar assortimentida yuqori hosildor, kasalliklarga chidamli, intensiv rivojlanish jarayoni qisqa, mevalarining yuqori tovarbopligi va qayta ishlash xususiyatlarga ega nav va duragaylarining kamligidir. Shuningdek, qulupnay navlar bilan boyitish, ularning oʻstirish texnologiyasini takomillashtirish respublika qishloq xoʻjaligi sohasida dolzarb masala hisoblanadi [2].

Oziq-ovqat ratsionlarining toʻlaqonli boʻlishida meva va sabzavotlar qatorida rezavor mevalarning ham oʻziga xos oʻrni bor.