



O'simliklarni himoya qilishning innovatsion biotexnologiyalari: YUTUQLAR VA ISTIQBOLLARI

"Molekulyar biotexnologiya" ilmiy laboratoriyasining 55 yilligiga bag'ishlangan

Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjumani
MATERIALLARI



Samarqand-2025



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI BIOKIMYO INSTITUTI**

**O‘simliklarni himoya qilishning innovatsion
biotexnologiyalari:
yutuqlar va istiqbollari**

**Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman
ilmiy ishlari to‘plami
(22 may, 2025 yil, Samarqand)**

**Innovative biotechnologies of plant protection:
Achievements and Prospects**

**Abstracts scientific-practical
conference**

(May 22, 2025, Samarkand)

**Инновационные биотехнологии защиты
растений:**

Достижения и перспективы

Сборник научных трудов

**Республиканская научно-практическая
конференция**

(22 мая 2025 г., г. Самарканд)

Samarqand-2025

MUNDARIJA (СОДЕРЖАНИЕ, CONTENTS)

Исмаилов З.Ф. ИСТОРИЯ, НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ДОСТИЖЕНИЯ ЛАБОРАТОРИИ
МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ (РАНЕЕ ПНИЛ «БИОМЕТОДОВ»)

1-SHU'BA. O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISH NAZARIYASI VA AMALIYOTI
СЕКЦИЯ 1. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ
SECTION 1. THEORY AND PRACTICE OF PLANT PROTECTION

Abdug'aniyeva R.S. Safarova D.M. SALITSIL KISLOTASINING O'SIMLIK IMMUN TIZIMINI OSHIRISH ORQALI O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHDAGI ROLI.....	20
Achilova N.T. REZAVOR MEVALI O'SIMLIKLARNI O'ZBEKISTON IQLIM SHAROITIDA O'STIRISHDAGI STRESS OMILLARI VA ULARNI BARTARAF ETISH.....	21
Akramov Sh. Sh. QISHLOQ XO'JALIGI EKINLARI HOSILDORLIGI VA HOSIL SIFATINI ORTISHIDAGI AGROTEXNIK TADBIRLARNI TUPROQ EKOLOGIYASIGA VA ATROF MUHITGA TAS'IRINING ILMIY ASOSLARI.....	22
Almamatova Z.X. AGARICUS BISPORUSNING MAHALLIY SHAROITGA MOS SHTAMMLARINI OLIH VA ULARNING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI.....	24
Almamatova Z.X., Norqo'ziyeva S.B., MADANIY ZIG'IR (L. USITATISSIMUM) O'SIMLIGINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI VA HOSILDORLIKKA TA'SIRI.....	26
Asadova M.Q. BUG'DOY NAVLARINI BIOTIK OMILLARDAN HIMOYA QILISHNING NAZARIY VA AMALIY ASOSLARI.....	28
Asatova N.R., Ulashov D.S ANTIBIOTIK ISHLAB CHIQUVCHI MIKROORGANIZMLARDAN O'SIMLIK KASALLIKLARIGA QARSHI BIOLOGIK KURASH VOSITASI SIFATIDA FOYDALANISH: NAZARIY ASOSLAR VA AMALIY YECHIMLAR.....	30
Asatova N.R., Ulashov D.S. O'SIMLIKDAN OLINADIGAN TABIIY ANTISEPTIKLAR: ULARNING MIKROBIOLOGIK XOSSALARI VA OZIQUVQAT MAHSULOTLARINI KONSERVALASHDA QO'LLANILISH.....	33
Bahodirov G'M. ANALYSIS OF PROBLEMS ARISING IN PLANT GROWING IN DIFFERENT CLIMATE CONDITIONS.....	35
Bahodirov G'M. PLANT PROTECTION IS ONE OF THE MOST IMPORTANT ISSUES OF CURRENT TIMES.....	37
Bazarov B.M., Ismayilova M.A. YAYLOV O'SIMLIKLARINING TARKIBI, TO'YIMLILIGI VA ULARNI HIMOYA QILISHNING QORAKO'LCHILIKDAGI AHAMIYATI.....	38
Bekchanov B. QUMLI CHO'L YAYLOVLARI HOSILDORLIK DINAMIKASI.....	40
Bobayeva A.S. SHUVOQ EFEMERLI QARNABCHO'L SHAROITIDA-(SALSOLA ARBUSCULA PALL) NING YASHOVCHANLIK KO'RSATKICHLARI.....	42
Mamatqulova G.F., Kushanov F.N. BUG'DOY DREB TRANSKRIPSIYA OMILINI KODLOVCHI GENLARNING BIOINFORMATIK TAHLILI.....	44
Egamberdiyeva X.F., Tillayeva Z.F, .Ismailov Z.F. AYRIM BIR HUYAYRALI MIKROSUVU'TLAR O'STIRILADIGAN OZIQA MUHITLARIGA ORGANIK KISLOTALARNING TA'SIRI.....	46
Hasanova Sh.A., Ernazarova D.Q., Doshmuratova A.A., Kushanov F.N. QULUPNAY (FRAGARIA × ANANASSA DUCH.) EKINI XUSHTA'MLIGI VA REMONTANTLIGINI YAXSHILASHDA DNK MARKERLAR TEXNOLOGIYASINING AHAMIYATI.....	47
Hamroyeva Z.N. TUKLI ERVA (AERVA LANATA) O'SIMLIGI RESURS TEJAMKOR VA FOYDALI O'SIMLIK.....	50
Ishanqulova D.U. DARAXT VA BUTALARNING AGROTEXNIK TADBIRLARI.....	53
Ismoilova N.M. AGROXAVFSIZLIK TIZIMIDA O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHNING ROLI.....	55
Jabborov T.K., Jobborov B. T. O'SIMLIKLARNING SUVNI TEJASH SALOHİYATINI KUChAYTIRISH ORQALI BIOTIK TAHDIDLARGA QARSHI CHIDAMLILIKNI	

Adabiyotlar

1. Agrios, G. N. (2005). Plant Pathology. Elsevier Academic Press.
2. Compant, S. et al. (2005). Use of plant growth-promoting bacteria for biocontrol... Appl. Environ. Microbiol.
3. Berdy, J. (2005). Bioactive microbial metabolites. The Journal of Antibiotics.
4. Glick, B. R. & Pasternak, J. J. (2010). Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA.
5. Owen, D. et al. (2015). Use of beneficial microbes in agriculture. Frontiers in Plant Science.
6. O‘zbekiston Respublikasi OTM uchun “Mikrobiologiya” darsligi.
7. “Fitopatologiya asoslari” – TQXI darsliklari.



O‘SIMLIKDAN OLINADIGAN TABIIY ANTISEPTIKLAR ULARNING MIKROBIOLOGIK XOSSALARI VA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI KONSERVALASHDA QO‘LLANILISH

Asatova N.R., Ulashov D.S.

QDTU Oziq-ovqat muhandisligi fakulteti, Qahqadaryo vil. Shahrisabz tumani, O‘zbekiston
e-mail: yusufovadilbar4@gmail.com

Anotatsiya. Ushbu maqolada o‘simliklardan ajratilgan tabiiy antiseptiklarning oziq-ovqat mahsulotlarini konservatsiya qilishdagi roli yoritilgan. Antiseptiklarning mikrobiologik ta’siri, ularning patogen mikroorganizmlarga qarshi samaradorligi va amaliy qo‘llanilishi tahlil qilingan. Olingan natijalar ularni oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash va o‘simliklarni himoya qilishda istiqbolli vosita sifatida foydalanish imkonini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: o‘simlik antiseptiklari, oziq-ovqat xavfsizligi, konservatsiya, alitsin, mikroflora, tabiiy konservantlar

Аннотация. В данной статье рассматривается роль природных антисептиков растительного происхождения в консервировании пищевых продуктов. Проанализированы антимикробные свойства, эффективность против патогенных микроорганизмов и практическое применение антисептиков. Полученные результаты показывают перспективность их использования для обеспечения пищевой безопасности и защиты растений.

Ключевые слова: растительные антисептики, пищевая безопасность, консервирование, аллицин, микрофлора, натуральные консервант

Abstract. This article explores the role of plant-derived natural antiseptics in the preservation of food products. The antimicrobial effects, efficacy against pathogenic microorganisms, and practical applications of antiseptics are analyzed. The findings indicate their potential use as promising agents for ensuring food safety and protecting plants.

Keywords: plant antiseptics, food safety, preservation, allicin, microflora, natural preservatives

Kirish. Oziq-ovqat mahsulotlarining mikrobiologik xavfsizligi va ularning saqlash muddatini uzaytirish zamonaviy oziq-ovqat texnologiyalarining asosiy yo‘nalishlaridan biridir. An’anaviy konservantlardan foydalanish bilan bog‘liq sog‘liq uchun salbiy oqibatlar va iste’molchilarda tabiiy mahsulotlarga bo‘lgan talabning oshishi, tabiiy antiseptik vositalarni izlashga sabab bo‘lmoqda [1]. Ayniqsa, o‘simliklardan ajratib olingan efir moylari, flavonoidlar, fenolik birikmalar va alitsin kabi moddalar oziq-ovqat mahsulotlarini konservatsiya qilishda istiqbolli alternativ hisoblanmoqda [2,3].

Tabiiy antiseptiklarning asosiy ustunliklari — ularning toksik bo‘lmaganligi, ekologik xavfsizligi va mikroorganizmlarga nisbatan keng spektrli ta’siridir. Misol uchun, sarimsoq (*Allium sativum*) tarkibidagi alitsin kuchli antibakterial va antifungal xususiyatlarga ega bo‘lib, uni go’sht, baliq va sabzavot mahsulotlarini saqlashda ishlatish mumkin [4]. Shuningdek, choyir, choyshira, dolchin va oregano efir moylari ham *Salmonella*, *E. coli*, *Staphylococcus aureus* kabi patogenlarga nisbatan yuqori samaradorlik ko‘rsatmoqda [5].

Biroq, ushbu moddalarning mikroorganizmlarga ta’sir mexanizmini chuqur o‘rganish, ularning oziq-ovqatdagi barqarorligini va ta’imga ta’sirini aniqlash dolzarb ilmiy vazifalardan biridir. Shu bilan birga, o‘simlik asosidagi antiseptiklar o‘simliklarni himoya qilishda (fitosanitar

maqsadlarida) ham keng qo'llanilishi ularning ko'p funksiyali xususiyatlarini ko'rsatadi [6]. Bu esa, mikrobiologiya nuqtai nazaridan, ularni oziq-ovqat sanoatida qo'llashni ilmiy asoslashni talab qiladi. O'simliklardan ajratib olingan tabiiy antiseptiklarning mikrobiologik xossalari ularni oziq-ovqat mahsulotlarini konservatsiya qilishda istiqbolli vosita sifatida o'rganishga asos bo'lmoqda. Ushbu moddalarning aksariyati efir moylari, flavonoidlar, organik kislotalar, fenolik birikmalar va oltingugurtli tarkibiy qismlardan iborat bo'lib, ular mikroorganizmlarning hujayra membranasiga ta'sir ko'rsatib, ularning metabolizmini buzadi [3,5].

Mikrobiologik tajribalarda ko'rsatilishicha, sarimsoqdan ajratilgan alitsin gram-musbat (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*) va gram-manfiy (*Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*) bakteriyalarga nisbatan yuqori antibakterial ta'sir ko'rsatadi [4]. Bu ta'sir, alitsinning fermentlar faoliyatiga to'sqinlik qiluvchi xossasi bilan bog'liq bo'lib, ayniqsa oziq-ovqat mahsulotlarida patogen mikrofloraning o'sishini sekinlashtiradi [1].

Boshqa o'simliklarga oid tadqiqotlarda oregano (*Origanum vulgare*) va dolchin (*Cinnamomum zeylanicum*) efir moylari tarkibidagi karvakrol va sinamaldehyd moddalari oziq-ovqatda patogenlar rivojlanishini 70–90% ga kamaytirishga qodir ekani aniqlangan [5]. Ular ayniqsa sabzavot konservalari, go'sht mahsulotlari va pishloq saqlanishida muhim ahamiyatga ega. Bunday antiseptiklarning faoliyati harorat, pH va oziq-ovqat matritsasiga bog'liq holda o'zgaradi, shuning uchun ularni qo'llashda optimal sharoitlarni belgilash muhimdir [3].

O'simlik asosidagi antiseptiklarning yana bir afzalligi – ularning ekologik tozaligidir. Ular nafaqat oziq-ovqatdagi zararli mikroorganizmlarga qarshi kurashadi, balki o'simlik kasalliklariga sababchi bo'luvchi mikroorganizmlarni ham bostiradi. Masalan, rozmarin, choyshira va timyan ekstraktlari pomidor, bodring, va sabzi mahsulotlarida mikroblar sonini kamaytirishda samarador natijalar bergan [6]. Bu holat ularning o'simliklarni himoya qilishda va oziq-ovqat sanoatida “ikki tomonlama” foydaliligini ko'rsatadi.

Ayni vaqtda, zamonaviy tadqiqotlar bu antiseptiklarning nanoemulsiya, inkapsulyatsiya yoki bioaktiv plyonka ko'rinishida qo'llanilishini taklif qilmoqda. Bu usullar bilan ularning samaradorligi oshiriladi va mahsulotlarning ta'm, rang, hid kabi organoleptik ko'rsatkichlariga salbiy ta'siri kamaytiriladi [2]. O'simlikdan ajratilgan tabiiy antiseptiklar oziq-ovqat mahsulotlarini konservatsiya qilishda an'anaviy kimyoviy konservantlarga nisbatan xavfsiz va ekologik jihatdan maqbul alternativ vosita bo'lib chiqmoqda. Ushbu tadqiqotlarda olingan natijalar ilgari o'tkazilgan xalqaro va mahalliy izlanishlar bilan hamohang bo'lib, bu moddalarning mikroorganizmlarga nisbatan samarali antibakterial va antifungal faolligini tasdiqlaydi [3,5].

Masalan, Burt (2004) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda oregano, choyshira va dolchin kabi efir moylarining *Salmonella* spp. va *Listeria monocytogenes* ga qarshi ta'siri 80% dan yuqoriligi qayd etilgan [5]. Bizning kuzatuvlarimizda ham bu moddalarning oziq-ovqatdagi patogen mikroflorani bostirishdagi rolini tasdiqlovchi mikrobiologik dalillar aniqlandi. Shu bilan birga, alitsin kabi oltingugurtli birikmalarining o'ziga xos mexanizmi – fermentlar bloklanishi orqali mikroblarni o'ldirishi – uni boshqa antiseptiklardan ajratib turadi [4].

Biroq, ushbu tabiiy moddalarni qo'llashda ba'zi cheklovlar mavjud. Ularning ta'siri mahsulotning pH darajasi, yog' miqdori, harorati kabi omillarga bog'liq bo'lib, aynan shu jihatlar natijaviylikda tafovutlarga sabab bo'ladi [1,3]. Shuningdek, ayrim efir moylari oziq-ovqat mahsulotining ta'm va hidiga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Bu esa ularni qo'llashda texnologik muvozanatni ta'minlashni talab etadi.

Zamonaviy biotexnologik yondashuvlar, xususan nanoemulsiya va mikroinkapsulyatsiya texnologiyalarining qo'llanilishi antiseptiklarning barqarorligini oshirish, ularning organoleptik ta'sirini kamaytirish va dozalashni aniqlashtirish imkonini beradi [2]. Bunday yondashuvlar esa ushbu antiseptiklarning oziq-ovqat sanoatida amaliy qo'llanilishini kengaytiradi.

Umuman olganda, o'simlik asosidagi antiseptik vositalar mikrobiologik xavfsizlikni ta'minlash, mahsulotning saqlanish muddatini uzaytirish va sog'lom turmush tarzini qo'llab-quvvatlashda istiqbolli yo'nalish bo'lib qolmoqda. Bu esa ularni o'simliklarni himoya qilish, oziq-ovqat texnologiyasi va ekologik gigiyena sohalarida kompleks yondashuv bilan o'rganishni zarur qiladi.

Xulosa: O‘simliklardan ajratilgan tabiiy antiseptiklar nafaqat o‘simliklarni himoya qilishda, balki oziq-ovqat mahsulotlarini konservatsiya qilishda ham samarali vosita bo‘lib xizmat qilmoqda. Ularning mikrobiologik ta’siri – ayniqsa gram-musbat va gram-manfiy patogen mikroorganizmlarga qarshi faolligi – ilmiy tadqiqotlar bilan tasdiqlangan. Alitsin, karvakrol, sinamaldehyd kabi moddalar oziq-ovqat mahsulotlarining saqlanish muddatini uzaytirish, ularning xavfsizligini oshirish va kimyoviy konservantlar o‘rnini bosish imkonini beradi.

Shuningdek, zamonaviy texnologik yondashuvlar (nanoemulsiya, mikroinkapsulyatsiya va boshqalar) ushbu antiseptiklarning samaradorligini yanada oshirishga xizmat qilmoqda. Bu holat ularni sog‘liq uchun xavfsiz, ekologik toza va samarali konservatsiya vositasi sifatida qo‘llash imkonini kengaytiradi.

Shunday qilib, o‘simlik asosidagi antiseptiklar oziq-ovqat mikrobiologik xavfsizligini ta’minlashda va o‘simliklarni himoya qilishda zamonaviy, barqaror va istiqbolli yechim sifatida qaralmoqda.

Adabiyotlar

1. Musayev A.M., To‘xtaeva M.N. va boshqalar. Mikrobiologiya. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2020.
2. Jumaniyozova X.A. Oziq-ovqat biotexnologiyasi asoslari. Toshkent, 2021.
3. Roller, S. Natural Antimicrobials for the Minimal Processing of Foods. Woodhead Publishing, 2003.
4. Nazzaro F. et al. “Effect of garlic (*Allium sativum*) bioactive compounds against foodborne pathogens.” *Journal of Food Protection*, 2017.
5. Burt S. “Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods.” *International Journal of Food Microbiology*, 2004.
6. Frazier W.C., Westhoff D.C. *Food Microbiology*. McGraw-Hill Education, 1998.



ANALYSIS OF PROBLEMS ARISING IN PLANT GROWING IN DIFFERENT CLIMATE CONDITIONS

Bahodirov G‘.M.

Andijan State Technical Institute, Andijan c. Uzbekistan

e-mail: giyosbekbahodirov1998@gmail.com

Annotatsiya: Iqlim o‘zgarishlari va uning qishloq xo‘jaligiga ta’siri har yili ko‘proq muhokama qilinadigan global masalaga aylanmoqda. O‘simliklarni turli iqlim sharoitlarida yetishtirishda turli muammolar yuzaga keladi, bu nafaqat qishloq xo‘jaligining rentabelligiga, balki global oziq-ovqat xavfsizligiga ham tahdid soladi. Shu sababli, iqlim sharoitlariga moslashish va qishloq xo‘jaligini barqaror qilish uchun ekologik, agronomik va texnologik yechimlarni ishlab chiqish zarur.

Kalit so‘zlar: o‘simliklar, qurg‘oqchilik, sovuq harorat, muzlash, iqlim, sho‘rlanish, inson faoliyati, tuproq, bakteriyalar.

Аннотация: Изменение климата и его влияние на сельское хозяйство становятся глобальной проблемой, которая с каждым годом обсуждается все чаще. Выращивание растений в различных климатических условиях создает различные проблемы, которые ставят под угрозу не только рентабельность сельского хозяйства, но и глобальную продовольственную безопасность. Поэтому необходимо разрабатывать экологические, агрономические и технологические решения, позволяющие адаптироваться к климатическим условиям и сделать сельское хозяйство устойчивым.

Ключевые слова: растения, засуха, низкие температуры, заморозки, климат, соленость, деятельность человека, почва, бактерии.

Abstract: Climate change and its impact on agriculture are becoming a global issue that is increasingly discussed every year. Growing plants in different climatic conditions poses various challenges, which threaten not only the profitability of agriculture, but also global food security. Therefore, it is necessary to develop ecological, agronomic and technological solutions to adapt to climate conditions and make agriculture sustainable.

Keywords: plants, drought, cold temperatures, freezing, climate, salinity, human activity, soil, bacteria.