Email:

conference@houghtonstreetreview.com

Website:

www.houghtonstreetreview.com/index.php/conference

© 2026 International Online Conference on Multidisciplinary Academic Research. All Rights Reserved.

Editor-in-Chief:

Dr. Ewelum Johnson Nnadi

Managing Editors:

1.Harold Jan R. Terano

2.Dr. Mandakini Singla

3.Massoud Kaykhaii







QISHLOQ XO‘JALIGI MAHSULOTLARINI SAQLASH JARAYONIDA TABIIY ANTIOKSIDANT VA ANTIMIKROB KOMPONENTLARDAN FOYDALANISH

Abduvaxopova Mahliyo Azizillo qizi
Qo‘qon universiteti Andijon filiali, O‘qituvchi
abduvaxopovamahliyo@gmail.com

ANNOTATSIYA: Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash jarayonida tabiiy antioksidant va antimikrob komponentlardan foydalanishning ilmiy-amaliy asoslari yoritilgan. Meva, sabzavot, don, dukkakli va boshqa o‘simlik mahsulotlari yig‘ib olingandan keyin ham metabolik jarayonlarni davom ettiradi. Nafas olishning jadallashuvi, fermentativ oksidlanish, namlikning yo‘qotilishi hamda mikroorganizmlar rivojlanishi natijasida mahsulotlarning oziqaviy va biologik qiymati pasayadi. Shu sababli saqlash texnologiyalarida sintetik konservantlardan foydalanishni kamaytirish va biologik faol tabiiy moddalar asosidagi xavfsiz usullarni rivojlantirish dolzarb hisoblanadi. O‘simliklarning polifenollari, flavonoidlari, askorbin kislotasi, tokoferollar, efir moylari, organik kislotalar, xitozan va boshqa tabiiy komponentlarning antioksidant hamda antimikrob xususiyatlari tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: qishloq xo‘jaligi mahsulotlari, saqlash, tabiiy antioksidantlar, antimikrob komponentlar, polifenollar, flavonoidlar, efir moylari, saqlash muddati, oziq-ovqat xavfsizligi.

Аннотация: Научно-практические основы применения природных антиоксидантных и антимикробных компонентов при хранении сельскохозяйственной продукции. После уборки плодов, овощей, зерновых и других растительных продуктов продолжаются физиологические и биохимические процессы, включая дыхание, ферментативное окисление и потерю влаги. Одновременно развитие бактерий, дрожжей и плесневых грибов может приводить к значительному снижению качества и безопасности продукции. В связи с этим особое значение приобретает поиск натуральных способов продления сроков хранения, позволяющих снизить зависимость от синтетических консервантов. Проанализированы свойства полифенолов, флавоноидов, аскорбиновой кислоты, токоферолов, эфирных масел, органических кислот, хитозана и других природных веществ.

Ключевые слова: сельскохозяйственная продукция, хранение, природные антиоксиданты, антимикробные компоненты, полифенолы, флавоноиды, эфирные масла, безопасность пищевых продуктов.

KIRISH

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish bilan bir qatorda ularni yig‘ib olishdan keyingi davrda sifatini saqlash ham oziq-ovqat xavfsizligining muhim tarkibiy qismidir. Meva va sabzavotlar, don va dukkakli mahsulotlar saqlash vaqtida

Email:

conference@houghtonstreetreview.com

Website:

www.houghtonstreetreview.com/index.php/conference

© 2026 International Online Conference on Multidisciplinary Academic Research. All Rights Reserved.

Editor-in-Chief:

Dr. Ewelum Johnson Nnadi

Managing Editors:

1.Harold Jan R. Terano

2.Dr. Mandakini Singla

3.Massoud Kaykhaii







fizik, kimyoviy, biokimyoviy va mikrobiologik o‘zgarishlarga uchraydi. Ayniqsa, yangi meva-sabzavotlarda suv miqdorining yuqoriligi, hujayra to‘qimalarining shikastlanishga moyilligi va biologik faol moddalarning mavjudligi ularni tez buziladigan mahsulotlar guruhiga kiritadi. Noto‘g‘ri harorat yoki namlik, mexanik jarohatlanish va sanitariya talablarining buzilishi esa saqlash davrida yo‘qotishlarni keskin oshiradi.

ASOSIY QISM

1. Saqlash davrida mahsulot sifatining pasayish mexanizmlari

Yig‘ib olingandan keyin qishloq xo‘jaligi mahsulotlari biologik tizim sifatida faoliyatini davom ettiradi. Nafas olish jarayonida organik moddalar parchalanib, energiya ajraladi. Haroratning ko‘tarilishi nafas olish tezligini oshiradi va natijada mahsulotning tabiiy zahiralari tezroq sarflanadi. Meva va sabzavotlarda bu jarayon pishib yetilish, yumshash, rangning o‘zgarishi va ta’mning pasayishi bilan kechadi.

Mikrobiologik buzilish esa saqlashdagi eng jiddiy muammolardan biridir. Pseudomonas, Bacillus, Enterobacteriaceae vakillari kabi bakteriyalar hamda Penicillium, Aspergillus, Botrytis kabi zamburug‘lar turli mahsulotlarda buzilish jarayonlarini yuzaga keltirishi mumkin. Mikroorganizmlarning rivojlanish tezligi harorat, suv faolligi, pH, kislorod miqdori va mahsulot yuzasining holatiga bog‘liq.

2. Tabiiy antioksidantlarning asosiy guruhlari va ta’sir mexanizmi

Antioksidantlar erkin radikallar va boshqa reaktiv oksidlovchi birikmalar bilan reaksiyaga kirishib, oksidlanish zanjirli reaksiyalarini cheklaydigan moddalardir. O‘simlik manbalarida uchraydigan polifenollar va flavonoidlar yuqori antioksidant faollikka ega bo‘lgan tabiiy birikmalar guruhiga kiradi. Ular vodorod yoki elektron berish orqali erkin radikallarni nisbatan barqaror shaklga o‘tkazishi mumkin.

Tabiiy antioksidantlarni saqlashda qo‘llashdan oldin ularning konsentratsiyasi, ekstraksiya usuli, mahsulot bilan mosligi va sensor xususiyatlarga ta’siri baholanishi zarur. Juda yuqori konsentratsiya ba’zan mahsulotning ta’mi, hidi yoki rangini o‘zgartirishi mumkin. Shuning uchun optimal doza laboratoriya va pilot sinovlari orqali belgilanadi.

3. Tabiiy antimikrob komponentlar va ularning xususiyatlari

Tabiiy antimikrob komponentlar mikroorganizmlarning o‘sishi va ko‘payishini bostirish yoki ularni inaktivatsiya qilish xususiyatiga ega. Efir moylari tarkibidagi timol, karvakrol, eugenol, sitral va boshqa faol birikmalar mikrob hujayrasi membranasining o‘tkazuvchanligini o‘zgartirishi, ionlar muvozanatini buzishi va metabolik jarayonlarni izdan chiqarishi mumkin.

Dolchin, chinnigul, oregano, kekik, rozmarin, limon va boshqa o‘simliklardan olinadigan efir moylari saqlash texnologiyalarida istiqbolli tabiiy antimikrob vositalar sifatida o‘rganilmoqda. Organik kislotalar, jumladan sut, sirka va limon kislotalari ham muhit pH sini pasaytirish orqali ayrim mikroorganizmlarning rivojlanishini cheklashi mumkin.

4. Tabiiy komponentlarni qo‘llash texnologiyalari

Tabiiy moddalarni mahsulotga yetkazib berishning samarali usullaridan biri edible coating, ya’ni iste’mol qilish mumkin bo‘lgan qoplamalardan foydalanishdir. Qoplama sifatida xitozan, alginat, pektin, kraxmal yoki boshqa biopolimerlar ishlatilishi mumkin. Ularning tarkibiga antioksidant ekstraktlar yoki antimikrob komponentlar qo‘shilganda mahsulot yuzasida faol himoya tizimi shakllanadi.

Email:

conference@houghtonstreetreview.com

Website:

www.houghtonstreetreview.com/index.php/conference

© 2026 International Online Conference on Multidisciplinary Academic Research. All Rights Reserved.

Editor-in-Chief:

Dr. Ewelum Johnson Nnadi

Managing Editors:

1.Harold Jan R. Terano

2.Dr. Mandakini Singla

3.Massoud Kaykhaii







Faol qadoqlash texnologiyasida antimikrob yoki antioksidant komponent qadoqlash materialiga yoki maxsus ajratuvchi tizimga kiritiladi. Bunda faol modda mahsulot yuzasiga asta-sekin o‘tib, saqlash davrida himoya ta’sirini davom ettirishi mumkin. Bunday tizimlar mahsulotning nafas olish xususiyatlari va qadoq ichidagi gaz muhitini ham hisobga olishi lozim.

5. Tabiiy antioksidant va antimikrob komponentlar manbalari

Manba	Asosiy komponentlar	Asosiy ta’sir	Qo‘llash istiqboli
Yashil choy	Katexinlar, polifenollar	Antioksidant, antimikrob	Meva-sabzavot qoplamalari
Uzum urug‘i	Proantosianidinlar, fenollar	Kuchli antioksidant	Ekstrakt, qoplama
Anor po‘sti	Ellagitanninlar, fenollar	Antioksidant, antimikrob	Yuzaki ishlov, qoplama
Chinnigul	Eugenol	Antimikrob, antioksidant	Efir moyi, faol qadoqlash
Oregano/kekik	Karvakrol, timol	Antimikrob	Efir moyi asosidagi tizimlar
Limon/sitruslar	Askorbin kislota, sitral	Antioksidant, antimikrob	Yuvish va purkash
Xitozan	Kationik biopolimer	Antimikrob, qoplama	Edible coating

Tabiiy komponentlarning samaradorligini baholashda faqat mahsulotning tashqi ko‘rinishini kuzatish yetarli emas. Kompleks baholash fizik-kimyoviy, mikrobiologik, biokimyoviy va sensor ko‘rsatkichlarni qamrab olishi kerak. Mikrobiologik tahlilda umumiy aerob mikroorganizmlar soni, xamirturush va mog‘or zamburug‘lari miqdori hamda zarur hollarda maqsadli patogen mikroorganizmlarning mavjudligi tekshiriladi.

Antioksidant samaradorlikni baholash uchun umumiy polifenol miqdori, umumiy flavonoidlar, oksidlanish mahsulotlari va mos validatsiyalangan antioksidant testlardan foydalanish mumkin. Mahsulotning pH, massa yo‘qotilishi, qattiqligi, rang ko‘rsatkichlari, eruvchan quruq moddalar miqdori va sensor sifatlari ham muhim.

XULOSA

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash jarayonida tabiiy antioksidant va antimikrob komponentlardan foydalanish zamonaviy postharvest texnologiyalarining istiqbolli yo‘nalishlaridan biridir. Saqlash davrida oksidlanish, namlik yo‘qotilishi va mikrobiologik buzilish mahsulot sifatining pasayishiga olib keladigan asosiy omillar bo‘lib, ularni bir vaqtning o‘zida nazorat qilish kompleks yondashuvni talab etadi.

Umuman olganda, tabiiy antioksidant va antimikrob komponentlarni harorat va namlikni boshqarish, sanitariya, zamonaviy qadoqlash hamda modifikatsiyalangan atmosfera kabi usullar bilan birlashtirish qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining sifatini uzoqroq saqlash, oziq-ovqat yo‘qotishlarini kamaytirish va ekologik barqaror saqlash tizimlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Email:

conference@houghtonstreetreview.com

Website:

www.houghtonstreetreview.com/index.php/conference

© 2026 International Online Conference on Multidisciplinary Academic Research. All Rights Reserved.

Editor-in-Chief:

Dr. Ewelum Johnson Nnadi

Managing Editors:

1.Harold Jan R. Terano

2.Dr. Mandakini Singla

3.Massoud Kaykhaii







1. Shahidi F., Ambigaipalan P. Phenolics and polyphenolics in foods, beverages and spices: Antioxidant activity and health effects. Journal of Functional Foods.
2. Burt S. Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods — a review. International Journal of Food Microbiology.
3. Shahidi F., Zhong Y. Measurement of antioxidant activity. Journal of Functional Foods.
4. Valgimigli L. Antioxidants and Antioxidant Methods in Food and Health. CRC Press.