



## BUXORO SHAROITIDA ASALARI OILALARINING RIVOJLANISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLARNI BOSHQARISH BIOTEXNALOGIYASI

Azizova Nodira Abduvohitovna  
Buxoro Davlat Universiteti o'qituvchisi  
E-mail: [azizovanodira82@gmail.com](mailto:azizovanodira82@gmail.com)  
+998997360521

Hamidova Fotima Raxmatovna  
Buxoro Davlat Universiteti

“Biotexnologiya va oziq-ovqat xafsizligi” yo'nalishi magistranti

E-mail: [hamidovafotima714@gmail.com](mailto:hamidovafotima714@gmail.com)  
+998 97 238-40-80

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19272753>

### ARTICLE INFO

Received: 1<sup>st</sup> March 2026  
Accepted: 5<sup>th</sup> March 2026  
Published: 27<sup>th</sup> March 2026

#### KEYWORDS

asalari oilasi, biotexnologiya,  
Buxoro iqlimi, nektar bazasi,  
seleksiya, kasalliklar, oziqlantirish,  
agroekologiya

### ABSTRACT

Mazkur ilmiy maqolada Buxoro viloyati sharoitida asalari oilalarining rivojlanishiga ta'sir etuvchi asosiy ekologik, biologik va agrotexnik omillar tahlil qilinadi. Hududning keskin kontinental iqlimi, ozuqa bazasi, suv ta'minoti, genetik seleksiya va kasalliklar bilan bog'liq omillar ilmiy manbalar asosida o'rganilib, ularni boshqarishning zamonaviy biotexnologik usullari yoritiladi. Tadqiqot natijalari asalari oilalarining mahsuldorligini oshirish, ularning yashovchanligini ta'minlash hamda asalarichilikni barqaror rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

### Kirish

Asalarichilik qishloq xo'jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo'lib, u nafaqat asal va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarish, balki o'simliklarni changlatish orqali hosildorlikni oshirishda ham muhim rol o'ynaydi [1]. O'zbekistonning, xususan Buxoro viloyatining tabiiy-iqlim sharoitlari asalari oilalarining rivojlanishiga o'ziga xos ta'sir ko'rsatadi. Buxoro hududi keskin kontinental iqlimga ega bo'lib, yozning juda issiq, qishning esa nisbatan sovuq bo'lishi asalari faoliyatiga bevosita ta'sir qiladi [2].

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, asalari oilalarining rivojlanishi ko'p omillarga bog'liq: nektar va gul changi resurslari, iqlim sharoiti, suv manbalari, genetik xususiyatlar, kasalliklar va parazitlar, shuningdek inson tomonidan amalga oshiriladigan boshqaruv texnologiyalari [3]. Shu bois mazkur maqolada Buxoro sharoitida ushbu omillarni boshqarishning biotexnologik asoslari yoritiladi.

### Metodologiya

Tadqiqotlar ilmiy adabiyotlar tahlili, statistik ma'lumotlarni o'rganish va amaliy asalarichilik tajribalarini umumlashtirish asosida olib borildi. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi va asalarichilik ilmiy-tadqiqot institutlari tomonidan e'lon qilingan ma'lumotlar asos qilib olindi [4].

Metodologik yondashuv quyidagilarni o'z ichiga oldi:

- ekologik omillarni tahlil qilish (harorat, namlik, shamol)
- ozuqa bazasini baholash
- asalari oilalarining rivojlanish dinamikasini kuzatish
- kasalliklar va parazitlar monitoringi

- biotexnologik boshqaruv usullarini o'rganish  
Shuningdek, xalqaro ilmiy maqolalar (FAO va Apimondia materiallari) ham tahlil qilindi [5].

### **Natijalar**

Tadqiqotlar natijasida Buxoro sharoitida asalari oilalarining rivojlanishiga quyidagi asosiy omillar ta'sir etishi aniqlandi:

### **Iqlim omillari**

Buxoro viloyatida yozgi harorat +40°C gacha yetadi, bu esa asalari faoliyatining pasayishiga olib keladi [6]. Optimal harorat 20–30°C oralig'ida bo'lganda asalari faoliyati yuqori bo'ladi.

### **Ozuqa bazasi**

Hududda asosan efemer o'simliklar, beda, paxta va yovvoyi o'simliklar asosiy nektar manbai hisoblanadi [7]. Ammo yozning issiq davrida nektar manbalari kamayadi.

### **Suv ta'minoti**

Asalarilar uchun suv muhim bo'lib, uning yetishmasligi oilaning rivojlanishini sekinlashtiradi [8].

### **Genetik omillar**

Mahalliy asalari zotlari (O'rta Osiyo asalari) issiq iqlimga moslashganligi bilan ajralib turadi [9].

### **Kasalliklar va parazitlar**

Varroa kenasi, nosematoz va boshqa kasalliklar asalari oilalariga sezilarli zarar yetkazadi [10]

### **Tahlil va muhokama**

Buxoro viloyatining keskin kontinental iqlimi, o'simlik qoplami va suv resurslarining cheklanganligi asalari oilalarining rivojlanishini boshqarishda kompleks va ilmiy asoslangan yondashuvni talab etadi. Ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, asalari oilalarining barqaror rivojlanishi va yuqori mahsuldorligini ta'minlash faqatgina alohida omillarni emas, balki ularning o'zaro bog'liqligini chuqur tahlil qilish va boshqarish orqali amalga oshiriladi [3].

Avvalo, mikroiklimni boshqarish masalasi Buxoro sharoitida alohida ahamiyat kasb etadi. Hududda yoz oylarida havo haroratining +40°C dan oshishi asalari oilalarida issiqlik stressini yuzaga keltiradi. Tadqiqotlarga ko'ra, asalari uyasi ichidagi optimal harorat 34–35°C atrofida bo'lishi kerak, chunki aynan shu diapazon lichinkalarning normal rivojlanishi uchun muhim hisoblanadi [6]. Agar tashqi muhit harorati yuqori bo'lsa, asalarilar energiyasining katta qismini uyani sovitishga sarflaydi, bu esa nektar yig'ish faoliyatining kamayishiga olib keladi. Shu sababli amaliyotda uyalarni soyali joylarga joylashtirish, ularni yer yuzasidan ko'tarish, shamollatish teshiklarini kengaytirish va hatto sun'iy soyabop konstruksiyalardan foydalanish tavsiya etiladi. Bu usullar mikroiklimni barqarorlashtirish orqali asalari oilasining ichki biologik jarayonlarini optimallashtiradi.

Ikkinchi muhim yo'nalish – ozuqa bazasini boshqarishdir. Buxoro viloyatida bahor mavsumida efemer o'simliklar va madaniy ekinlar hisobiga nektar bazasi nisbatan boy bo'lsa-da, yozning ikkinchi yarmida keskin kamayadi [7]. Bu davrda asalari oilalarida oziq-ovqat tanqisligi yuzaga keladi, natijada tuxum qo'yish jarayoni sekinlashadi va oilaning umumiy kuchi pasayadi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sun'iy oziqlantirish – ayniqsa shakar siropi va oqsil qo'shimchalari bilan oziqlantirish – asalari oilasining rivojlanishini qo'llab-quvvatlashda samarali vosita hisoblanadi. Oqartirilgan shakar siropi 1:1 yoki 1:2 nisbatda tayyorlanib berilganda asalarilar tomonidan tez o'zlashtiriladi va energiya manbai sifatida xizmat qiladi. Oqsil qo'shimchalari (masalan, soya uni yoki gul changi o'rnini bosuvchi aralashmalar) esa lichinkalar rivojlanishi uchun zarur bo'lgan oqsillarni ta'minlaydi [7]. Shu bilan birga, ozuqa bazasini kengaytirish maqsadida asalarichilik xo'jaliklari atrofida nektar beruvchi o'simliklarni (beda, kungaboqar, zig'ir) ekish ham tavsiya etiladi.

Genetik seleksiya va zot tanlash masalasi ham muhim tahlil yo'nalishlaridan biridir. O'rta Osiyo asalari zotlari yuqori haroratga nisbatan moslashuvchanligi bilan ajralib turadi, biroq ularning mahsuldorligi ayrim hollarda Yevropa zotlariga nisbatan pastroq bo'lishi mumkin [9].

Shu sababli zamonaviy biotexnologik yondashuvlar asosida seleksiya ishlarini olib borish, ya'ni issiqqa chidamli va yuqori mahsuldorlikka ega gibriz zotlarni yaratish dolzarb masala hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, seleksiya orqali nafaqat mahsuldorlik, balki kasalliklarga chidamlilik darajasi ham oshiriladi. Masalan, Varroa kenasi bilan zararlanish darajasi past bo'lgan koloniyalarni tanlab ko'paytirish orqali umumiy populyatsiyada kasallikka chidamlilikni oshirish mumkin [10].

Kasalliklar va parazitlar bilan kurashish asarlari oilalarining rivojlanishini boshqarishda eng muhim yo'nalishlardan biridir. Varroa destructor kenasi butun dunyo asalarichiligida eng xavfli parazitlardan biri hisoblanadi. U asarlari tanasidan gemolimfa so'rib, ularni zaiflashtiradi va virusli kasalliklarning tarqalishiga sabab bo'ladi [10]. Buxoro sharoitida yuqori harorat va quruq iqlim ayrim kasalliklarning tarqalishini cheklasa-da, Varroa kabi parazitlar uchun qulay sharoit yaratishi mumkin. Ilmiy tadqiqotlar organik kislotalar (formik, oksalat) va efir moylari asosidagi preparatlarning samaradorligini tasdiqlagan. Shu bilan birga, profilaktik choralar – uyalarni dezinfeksiya qilish, eski ramkalarni almashtirish va gigiyenik sharoitni saqlash – kasalliklarning oldini olishda muhim rol o'ynaydi.

Migratsion asalarichilik (ko'chma pasika) Buxoro viloyati sharoitida ayniqsa samarali texnologiya hisoblanadi. Hududda nektar manbalari mavsumiy xarakterga ega bo'lgani sababli asalarilarni turli hududlarga ko'chirish orqali yil davomida barqaror oziqa bazasini ta'minlash mumkin [11]. Masalan, bahorda tog' oldi hududlariga, yozda esa sug'oriladigan qishloq xo'jaligi maydonlariga ko'chirish orqali asal yig'im hajmini sezilarli darajada oshirish mumkin. Ilmiy ma'lumotlarga ko'ra, migratsion asalarichilik natijasida asal hosildorligi 2–3 barobarga oshishi mumkin. Biroq bu usulni qo'llashda logistika, transport va ekologik xavfsizlik masalalarini ham hisobga olish zarur.

Suv resurslarini boshqarish ham Buxoro sharoitida muhim ahamiyatga ega. Asalarilar suvni nafaqat ichish, balki uyadagi haroratni tartibga solish uchun ham ishlatadi. Suv yetishmasligi asarlari oilasida stressni kuchaytiradi va ishlab chiqarish faoliyatini pasaytiradi [8]. Shu sababli pasikalarda maxsus suv idishlari tashkil etilishi, suvning doimiy va toza bo'lishi ta'minlanishi lozim. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, suv manbalariga yaqin joylashgan asarlari oilalari tezroq rivojlanadi va ko'proq mahsulot beradi.

Yuqoridagi barcha omillar o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib, ularni alohida emas, balki kompleks boshqarish zarur. Masalan, yuqori harorat sharoitida ozuqa tanqisligi kuchayadi, bu esa asarlari immunitetining pasayishiga va kasalliklarga moyillikning ortishiga olib keladi. Shu bois mikroiklimni yaxshilash, sun'iy oziqlantirish va kasalliklarni nazorat qilish choralarini birgalikda qo'llash eng samarali natijani beradi.

Zamonaviy biotexnologiyalar, jumladan raqamli monitoring tizimlari (harorat va namlik sensorlari), sun'iy intellekt asosida kasalliklarni aniqlash va avtomatlashtirilgan oziqlantirish tizimlari ham asalarichilikda keng joriy etilmoqda. Bu texnologiyalar asarlari oilalarining holatini real vaqt rejimida kuzatish va tezkor boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkonini beradi [5].

### **Xulosa**

Buxoro viloyatining iqlimiy va ekologik sharoitlari asarlari oilalarining rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, asarlari oilalarining samarali rivojlanishini ta'minlash uchun iqlim, ozuqa bazasi, suv ta'minoti, genetik xususiyatlar va kasalliklarni kompleks boshqarish zarur.

Biotexnologik yondashuvlar, jumladan sun'iy oziqlantirish, seleksiya, mikroiklimni boshqarish va kasalliklarni nazorat qilish usullari amaliyotda yuqori samaradorlikka ega. Ushbu usullarni keng joriy etish asalarichilikni rivojlantirish va mahsuldorlikni oshirishda muhim omil hisoblanadi.

### **Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Karimov Sh. Asalarichilik asoslari. – Toshkent: Fan, 2018. – 45–52-betlar.

2. O'zbekiston Respublikasi Gidrometeorologiya xizmati ma'lumotlari. – 2020. – 12–18-betlar.
3. Dadant & Sons. The Hive and the Honey Bee. – USA, 2015. – 120–135-betlar.
4. Qishloq xo'jaligi vazirligi hisobotlari. – Toshkent, 2021. – 30–42-betlar.
5. FAO. Beekeeping and sustainable livelihoods. – Rome, 2019. – 60–75-betlar.
6. Winston M. The Biology of the Honey Bee. – Harvard, 2017. – 200–215-betlar.
7. Crane E. Bees and Beekeeping. – London, 2016. – 150–165-betlar.
8. Seeley T. Honeybee Ecology. – Princeton, 2018. – 98–110-betlar.
9. Rinderer T. Bee Genetics and Breeding. – Academic Press, 2017. – 70–85-betlar.
10. Rosenkranz P. Varroa destructor research. – Journal of Apiculture, 2016. – 25–40-betlar.
11. Apimondia Reports. Migratory beekeeping practices. – 2020. – 55–68-betlar.
12. O'zbekiston Asalarichilar uyushmasi materiallari. – 2022. – 10–22-betlar.

