3-SHO‘BA IQLIMGA CHIDAMLI TEXNOLOGIYALAR

Nukus · 16.10.2026

# Orolbo‘yi ekologik va agroiqlimiy sharoitida asalari oilalarining mahsuldorligini oshirish va saqlash texnologiyasini takomillashtirish

**Eshmuratova Suluxan Tulegenovna** q.x.f.n., dotsent · **Ktaybekov Ajiniyaz Kadirbayevich** 2-bosqich tayanch doktoranti

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

sulukhaneshmuratova@gmail.com, ajiniyazktaybekov392@gmail.com

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610098

**Iqtibos uchun:** Eshmuratova Suluxan Tulegenovna, Ktaybekov Ajiniyaz Kadirbayevich. Orolbo‘yi ekologik va agroiqlimiy sharoitida asalari oilalarining mahsuldorligini oshirish va saqlash texnologiyasini takomillashtirish // Orolbo‘yi hududida suvdan foydalanish samaradorligi va sho‘rlanishning qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligi hamda aholi hayot faoliyatiga ta’sirini monitoring va nazorat qilish uchun iqlimga chidamli innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Nukus, 2026. – B. 372–374. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1610098



**Annotatsiya.** Ushbu tadqiqot ishida Orolbo‘yi mintaqasining og‘ir, keskin kontinental va cho‘llashgan iqlim sharoitida asalari oilalarining mahsuldorligini oshirish va saqlash texnologiyasini takomillashtirish masalalari ilmiy-amaliy jihatdan yoritilgan. Tadqiqot davomida termoizolyatsiyalangan zamonaviy uya konstruksiyalari va biostimulyatorli oqsilli oziqlantirish vositalarining arilarning biologik xususiyatlari, eksteryer ko‘rsatkichlari hamda oilaning umumiy mahsuldorligiga ta’siri tajribalarda asoslab berildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, taklif etilayotgan modernizatsiyalashgan texnologiya bahorgi va yozgi kritik iqlim sharoitlarida arilarning saqlanishini ta’minlaydi, bahorgi parvarishlash xarajatlarini 22–25% ga qisqartiradi hamda asalarichilik subyektlarining iqtisodiy rentabelligini 35% gacha oshiradi.
**Kalit so‘zlar:** Orolbo‘yi iqlimi, agroiqlimiy sharoit, asalarichilik texnologiyasi, uya mikroiqlimi, termoizolyatsiya, Smart-Hive, oqsilli oziqlantirish, ona ari mahsuldorligi, rentabellik.

## Kirish

Orol dengizining qurishi va uning atrofiga tutashgan Orolbo‘yi mintaqasida yuzaga kelgan ekologik o‘zgarishlar hudud agroiqlimiy sharoitlariga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Yoz oylarida havo haroratining keskin ko‘tarilishi (+40°C va undan yuqori), havo nisbiy namligining o‘ta past ko‘rsatkichgacha (10–12%) tushib ketishi hamda bahor va kuz oylaridagi keskin harorat tebranishlari (amplituda) asalarichilik tarmog‘ini samarali yuritishda jiddiy to‘siqlarni keltirib chiqarmoqda. Xalqaro va mahalliy olimlar (G.F. Taranov, V.V. Malkov, N.M. Mansurov) o‘z tadqiqotlarida ta’kidlaganidek, an’anaviy va yog‘och konstruksiyali uyalardan foydalanish sharoitida uya ichidagi mikroiqlim (harorat va namlik) nazoratining buzilishi arilarning energiya va ozuqa zaxiralarini ortiqcha sarflashiga, ona arining tuxum qo‘yish sur’atining sekinlashishiga va oqibatda asalarilar biomassasining keskin kamayib ketishiga sabab bo‘ladi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari — Orolbo‘yining keskin kontinental va desertifikatsiyalangan sharoitida issiqlik izolyatsiyalangan (polimer hamda kigiz qoplamali) uya konstruksiyalarini joriy etish, raqamli monitoring texnologiyalarini («Smart-Hive») qo‘llash hamda bahorgi-yozgi mavsumda muvozanatlashtirilgan oqsilli-stimulyatsiyalovchi oziqlantirish tartibini ilmiy va amaliy jihatdan asoslab berish orqali asalarilarning biologik va xo‘jalik ko‘rsatkichlarini yaxshilash hamda soha rentabelligini oshirishdan iborat.

## Materiallar va metodlar

Tadqiqotlar Orolbo‘yi regionidagi ixtisoslashtirilgan asalarichilik xo‘jaligida olib borildi. Tajribalar uchun mahalliy populyatsiyadagi asalari oilalari tanlab olindi hamda ularning nazorat va tajriba guruhlari tuzildi.

## Metodologik bazasi va o‘lchash usullari

*1. Oila kuchi va arilar biomassasini aniqlash:* G.F. Taranov (1971) usuliga ko‘ra Dadan-Blat ramkasidagi (435x300 mm) arilar miqdori tortish va vizual hisob-kitoblar asosida baholandi (1 ramka to‘la ari = 250–300 g ari).

*2. Ona arining tuxum mahsuldorligi:* V.V. Malkov (1985) uslubi bo‘yicha 5x5 sm kattalikdagi katakchalarga bo‘lingan ramka-setka yordamida har 12 kunda uyadagi nasl miqdori hisoblab borildi (1 katakcha = 100 ta yopiq yoki ochiq nasl).

*3. Eksteryer va morfologik tahlillar:* V.V. Alpatov (1948) hamda Bilash & Krivsov (1983) metodikalariga muvofiq, MBS-10 binokulyar mikroskopi va elektron tarozi yordamida har bir guruhdan 30 tadan namuna olinib, xartumcha uzunligi, qanot indekslari va tirik vazn ko‘rsatkichlari tahlil qilindi.

*4. Asal mahsuldorligini aniqlash:* Bilash va Krivsov (1991) bo‘yicha ramkalarni asal tortib olinishidan oldin va keyin tortish hamda chegirish usuli qo‘llanildi:

$$A = (P_2 - P_1) - M$$

*(bunda: A — sof asal vazni, $P_2$ — to‘la ramka vazni, $P_1$ — quruq mum vazni, M — yog‘och karkas vazni).*

*5. Biometrik va statistik tahlil:* Olingan barcha raqamli ma’lumotlar Ye.K. Merkuryeva (1970) bo‘yicha variatsion-statistik usulda Microsoft Excel va SPSS dasturlari yordamida qayta ishlandi hamda o‘rtacha arifmetik (M), standart og‘ish (σ) va ishonchlilik darajalari (p) hisoblandi.

## Natijalar va ularning tahlili

*Mintaqaning agroiqlimiy ko‘rsatkichlari tahlili:* Nukus m/s ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, erta bahor oylarida ob-havo haroratida anomal o‘zgarishlar kuzatiladi. Yanvar oyida o‘rtacha harorat -1,1°C (minimal -11,9°C) bo‘lgan bo‘lsa, fevralda -1,4°C (minimal -15,1°C) va mart oyida o‘rtacha +8,4°C ni tashkil etdi. Biologik va texnologik nuqtai nazardan eng kritik holat mart oyining ikkinchi va uchinchi dekadasida kuzatilib, maksimal harorat +30,6°C gacha ko‘tarildi, havoning nisbiy namligi esa 10% gacha keskin tushib ketdi. Bu holat erta bahorda oqsilli manba va suvga bo‘lgan ehtiyojni bir necha barobar oshiradi.

*Uya mikroiqlimi va ona ari mahsuldorligi:* Eksperiment natijalariga ko‘ra, polimer (penoplast va kigiz qoplamali) termoizolyatsiyalangan hamda vertikal kengayuvchi uya tizimlarida tashqi muhit harorati +40...+42°C ga yetganda ham uya ichki optimal harorati 34–35°C atrofida barqaror saqlandi. Natijada, ushbu uya turidagi ona arilarning kunlik tuxum qo‘yish mahsuldorligi nazorat guruhiga (an’anaviy yog‘och uyalar) nisbatan 20–25% ga yoki sutkasiga 300–450 donaga ko‘paydi.

*Biostimulyatsiyaning biologik ko‘rsatkichlarga ta’siri:* Bahorgi rivojlanish va oziqlantirish tajribalarida an’anaviy shakar sharbati o‘rniga suyuq asal + perga (asalari noni) aralashmasi hamda «Kandisil» preparatini qo‘llash ijobiy biologik va fiziko-kimyoviy o‘zgarishlarni ko‘rsatdi:

- Yangi chiqqan yosh ishchi arilarning tirik vazni nazorat guruhiga nisbatan 12–15% ga yuqori bo‘ldi.
- Arilarning fermentativ faolligi oshib, kasalliklarga (nozematoz, chirish) chidamliligi va dala uchish faolligi hamda intensivligi 1.8 barobargacha uzaygani aniqlandi.
- Orolbo‘yining galofit o‘simliklaridan (yantoq, turang‘il, oqbosh) yig‘ilgan asal tarkibidagi antioksidant va mineral tuzlar darajasi mo‘tadil hududlarnikiga nisbatan 1.5 barobar yuqori ekanligi isbotlandi.

*Iqtisodiy va texnologik samaradorlik:* Modifikatsiyalangan uya texnologiyasi va biostimulyatorli oziqlantirish kompleks ravishda qo‘llanilganda, bahorgi parvarishlash va oziqlantirish xarajatlari 22–25% ga kamaydi. Olingan sof asal va qo‘shimcha mahsulotlar (mum,

perga, propolis) hisobiga asalarichilik xo‘jaliklarining iqtisodiy rentabellik darajasi 35% gacha oshdi.

## Xulosa va tavsiyalar

Orolbo‘yi mintaqasining o‘ta og‘ir, keskin kontinental va yozgi jazirama sharoitida asalarichilikni samarali yuritishning asosiy omili — uya ichidagi mikroiqlimni optimal darajada saqlash hamda erta bahor oylarida muvozanatlashgan oqsil-uglevodli ozuqa zaxirasini yaratish hisoblanadi.

Termoizolyatsiyalangan polimer uyalar yozgi yuqori harorat va bahorgi keskin sovuqlardan samarali himoya qilib, arilarning energiya sarfini tejaydi va ona arining tuxum qo‘yish potensialini to‘liq namoyon etishga sharoit yaratadi. Suyuq asal-perga aralashmasi arilarning yashovchanligini oshirib, mahsulot unumdorligini va xo‘jalik daromadini sezilarli darajada ko‘taradi.

## Ishlab chiqarishga tavsiyalar

Orolbo‘yining keskin kontinental mintaqalarida joylashgan asalarichilik subyektlariga yozgi jazirama issiq va bahorgi izg‘irin sovuqlardan himoyalovchi polimer (penoplast va kigiz) qoplamali uyalarni keng joriy etish tavsiya etiladi.

Fevral oxiri va mart oyining birinchi yarmidagi optimal rivojlanish davrida oddiy shakar sharbati o‘rniga oqsil va fermentlarga boy bo‘lgan asal-perga aralashmasi yoki «Kandisil» preparatini har bir oilaga 0,5–1,0 kg miqdorida berish orqali oila kuchini jadal oshirish yo‘lga qo‘yilsin.

## Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Alpatov V.V. Porodi medonosnoy pcheli i ix seleksionnaya sennost. — M.: Izdatelstvo MOIP, 1948. — 183 s.
2. Bilash G.D., Krivsov N.I. Selektsiya pchel. — M.: Agropromizdat, 1991. — 304 s.
3. Malkov V.V. Plemennaya rabota v pchelovodstve: spravochnoye posobiye. — M.: Rosselxozizdat, 1985. — 176 s.
4. Merkuryeva Ye.K. Biometriya v seleksii i genetike selskoxozyaystvennix jivotnix. — M.: Kolos, 1970. — 424 s.
5. Taranov G.F. Anatomiya i fiziologiya medonosnix pchel. — M.: Kolos, 1971. — 288 s.