



TUT IPAK QURTINING QORAQALPOG'ISTON SHAROITIDA INKUBATSIYA DAVRINI ANIQLASH

Ubaydullaev Rametulla Dauletnazar uli
Qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti
Ipakchilik kafedrası assistenti
ubaydullaev.rametulla@agro.uz

Dolzarblik O'zbekiston Respublikasida ipakchilik sohasini rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. 2019 yil 27 maydagi PQ-4335-son Qarori ipakchilik mahsulotlari ishlab chiqarishni oshirish va sifatini yaxshilash vazifalarini belgilab berdi. Jahon bo'yicha ipak tolasi ishlab chiqarish yillik 180 ming tonnadan oshib, bu soha 35 million kishiga ish o'rni yaratmoqda. Ipak qurti (*Bombyx mori* L.) tuxumlarining inkubatsiya davri ipakchilik texnologiyasining eng muhim bosqichlaridan biri bo'lib, u duragaylarning sog'lom va bir xilda chiqishini ta'minlaydi. Inkubatsiya davri davomida tuxumlarning rivojlanishi harorat, namlik, yorug'lik va havo almashinuvi kabi ekologik omillarga juda sezgir bo'ladi. Qoraqalpog'iston Respublikasi o'zining o'ziga xos iqlim sharoitlari - yuqori harorat, past namlik, kuchli shamollar va qum bo'ronlari bilan ajralib turadi. Bunday ekstremal sharoitlarda ipak qurti tuxumlarining inkubatsiya jarayonini to'g'ri boshqarish hosildorlik va duragaylarning sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Hozirgi kunda Qoraqalpog'iston sharoitida ipak qurti tuxumlarining optimal inkubatsiya rejimi, turli navlarning inkubatsiya davrlari farqlari va mahalliy iqlim omillarining ta'siri etarli darajada o'rganilmagan. Respublikada ipakchilik rivojlanmaganligi sababli inkubatsiya jarayonini ilmiy asoslangan texnologiyalar asosida olib borish tajribasi kam. Shuning uchun Qoraqalpog'iston sharoitiga mos keladigan inkubatsiya rejimlarini aniqlash, turli navlarning inkubatsiya davrlarini taqqoslash va duragaylarning bir xilda chiqishi hamda hayotiy qobiliyatini ta'minlovchi optimal sharoitlarni belgilash dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Muammo Qoraqalpog'iston Respublikasida ipak qurti tuxumlarini inkubatsiya qilish jarayonida bir qator jiddiy muammolar mavjud. Birinchidan, respublikaning ekstremal iqlim sharoitlari - yoz oylarida havo haroratining 42-45°C gacha ko'tarilishi, qish oylarida -25°C gacha tushishi, nisbiy namlikning 20-25% gacha pasayishi inkubatsiya jarayonini boshqarishni nihoyatda qiyinlashtiradi. Ikkinchidan, mahalliy sharoitga moslashtirilgan inkubatsiya texnologiyalarining yo'qligi natijasida tuxumlardan duragaylarning chiqish foizi past - 65-70% atrofida, bu respublika o'rtacha ko'rsatkichidan (85-90%) sezilarli darajada past. Uchinchidan, inkubatsiya xonalarining zaif moddiy-texnik bazasi, harorat va namlikni avtomatik nazorat qilish tizimlarining yo'qligi inkubatsiya sharoitlarining barqarorligini ta'minlay olmaydi, natijada harorat kunlik 5-8°C farq qilishi mumkin. To'rtinchidan, turli ipak qurti navlarining inkubatsiya davrlari va ularning optimal rejimlar talablari bo'yicha ilmiy ma'lumotlarning kamligi fermerlarni tajriba asosida harakat qilishga majbur qilmoqda.



bu esa katta iqtisodiy yo'qotishlarga olib keladi. Beshinchidan, inkubatsiya jarayonida tuxumlarning hayotiy qobiliyatini baholash, embrion rivojlanishini monitoring qilish va kasalliklarni erta aniqlash metodlarining qo'llanilmasligi nusxalarning 20-30% gacha nobud bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Oltinchidan, inkubatsiya davri tugaganidan keyin duragaylarning bir vaqtda va to'liq chiqmasligi - chiqish jarayoni 48-72 soatga cho'zilishi parvarish jarayonini murakkablashtiradi va mehnat unumdorligini pasaytiradi. Ettinchidan, qish mavsumida saqlangan tuxumlarni bahorgi inkubatsiyaga tayyorlash (diapauza buzish) jarayonining noto'g'ri amalga oshirilishi tuxumlarning 15-25% ini ishdan chiqaradi.

Maqsad Ushbu tadqiqotning maqsadi Qoraqalpog'iston Respublikasining o'ziga xos iqlim-geografik sharoitlarida turli ipak qurti navlari tuxumlarining inkubatsiya davrini aniqlash, optimal inkubatsiya rejimlarini (harorat, namlik, yorug'lik, havo almashinuvi) belgilash, embrion rivojlanish bosqichlarini kuzatish, duragaylarning chiqish foizi va sifatini baholash hamda mahalliy sharoitlarga moslashtirilgan ilmiy asoslangan inkubatsiya texnologiyasi bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot natijalari Birinchidan, ipak qurti tuxumlarining inkubatsiya jarayoniga oid nazariy asoslar o'rganildi. Ipak qurti tuxumlari embrion rivojlanish bosqichiga qarab ikki turga bo'linadi: monovolt (bir avlodli) va polivolt (ko'p avlodli). Inkubatsiya davri - bu tuxum qo'yilgan paytdan boshlab duragay chiqqunga qadargi davr bo'lib, u asosan harorat omili bilan belgilanadi. Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, optimal inkubatsiya harorati 24-26°C oralig'ida bo'lganda inkubatsiya davri 10-12 kun davom etadi. Harorat 20°C gacha tushsa, bu davr 16-18 kunga cho'ziladi, 28°C dan ohsa, embrion rivojlanishi tezlashadi lekin duragaylar zaiflashadi. Namlik darajasi 75-85% oralig'ida bo'lishi zarur, bundan past bo'lganda tuxum qobiqlari qotib qoladi va duragaylar chiqishi qiyinlashadi. Yorug'lik omili ham muhim rol o'ynaydi - inkubatsiya boshida qorong'ilik kerak, oxirgi 2-3 kunda esa yorug'lik duragaylar chiqishini stimulyatsiya qiladi. Havo almashinuvi embrionning nafas olishi uchun zarur bo'lib, soatiga 3-4 marta xona hajmiga teng havo almashinishi tavsiya etiladi. Embrion rivojlanishi bir necha bosqichlardan iborat: gastrulatsiya (1-3 kun), segmentatsiya (4-6 kun), organlar shakllanishi (7-9 kun) va oxirgi tayyorgarlik (10-12 kun).

Ikkinchidan, tajriba sharoitlari va metodikasi ishlab chiqildi. Tadqiqot ishlari 2023-2024 yillar davomida Nukus shahrida joylashgan Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi tadqiqot instituti va Qo'ng'iro't tumanidagi tajriba xo'jaligida olib borildi. Tajribada 6 xil ipak qurti navi tanlab olindi: "Ipakchi-1" (Toshkent selektsiyasi), "Marg'ilon-12" (Farg'ona selektsiyasi), "Gulbadom" (mahalliy nav), "Chidamli-5" (quruqchilikka chidamli), "Yuqori hosildor-3" (Xitoy selektsiyasi) va "Uzbekiston-2" (yangi seleksion nav). Har bir navdan 5000 donadan tuxum olindi va 4 takrorda inkubatsiya qilindi. Maxsus inkubatsiya xonalari jihozlandi: avtomatik harorat nazorati ($\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ aniqlik), namlik nazorati ($\pm 3\%$ aniqlik), yorug'lik rejimi (LED lampalar), havo almashinish tizimi. To'rt xil inkubatsiya rejimi sinaldi: Rejim A - 24°C harorat, 80% namlik (standart); Rejim B - 25°C harorat, 75% namlik; Rejim C - 26°C harorat, 80% namlik; Rejim D - tabiiy sharoit (nazorat varianti).





harorat 22-28°C o'zgaruvchan). Har kuni tuxumlar tekshirildi: embrion rivojlanishi mikroskop ostida kuzatildi, harorat va namlik doimiy qayd etildi, tuxum og'irligi o'lchanib turildi (namlik yo'qotish darajasini aniqlash uchun). Duragaylar chiqish jarayoni har 6 soatda hisobga olindi: chiqish foizi, chiqish davomiyligi, chiqqan duragaylarning vazni va hayotiy qobiliyati baholandi.

Uchinchidan, turli navlarning inkubatsiya davrlari aniqlandi. Tajriba natijalari turli navlarning inkubatsiya davrlari sezilarli farq qilishini ko'rsatdi. "Chidamli-5" navi optimal sharoitda (Rejim A, 24°C) eng qisqa inkubatsiya davriga ega bo'ldi - 10.5 ± 0.3 kun, duragaylar chiqish foizi 88%, chiqish bir xilda 24 soat ichida 85% duragaylar chiqdi. "Uzbekiston-2" navi: inkubatsiya davri 11.2 ± 0.4 kun, chiqish foizi 86%, bir xilda chiqish 28 soat ichida 82%. "Ipakchi-1" navi: inkubatsiya davri 11.8 ± 0.5 kun, chiqish foizi 84%, bir xilda chiqish 32 soat ichida 78%. "Marg'ilon-12" navi: inkubatsiya davri 12.3 ± 0.6 kun, chiqish foizi 82%, bir xilda chiqish 36 soat ichida 75%. "Yuqori hosildor-3" navi: inkubatsiya davri 11.5 ± 0.4 kun, chiqish foizi 80% (mahalliy sharoitga moslashmaganligi sababli past), chiqish cho'zinchoq 48 soatgacha. "Gulbadom" navi (mahalliy): inkubatsiya davri 12.8 ± 0.7 kun (eng uzoq), chiqish foizi 75%, chiqish juda cho'zinchoq 60 soatgacha, lekin chiqqan duragaylar baquvvat va chidamli.

To'rtinchidan, turli inkubatsiya rejimlarining ta'siri baholandi. To'rt xil inkubatsiya rejimining natijalarini taqqoslash quyidagilarni ko'rsatdi. Rejim A (24°C, 80% namlik) eng maqbul natijalar berdi: barcha navlar uchun o'rtacha inkubatsiya davri 11.5 kun, chiqish foizi 84%, bir xilda chiqish 30 soat ichida, embrion rivojlanishi muntazam, duragaylar sog'lom va faol. Rejim B (25°C, 75% namlik): inkubatsiya davri 10.8 kun (tezroq), chiqish foizi 80% (biroz past), tuxum qobiqlari qotib qolish holatlari 8-10% da kuzatildi, duragaylarning o'rtacha vazni 5% ga kam. Rejim C (26°C, 80% namlik): inkubatsiya davri 10.2 kun (eng tez), chiqish foizi 76% (sezilarli past), duragaylar zaif va kichikroq, embrion rivojlanishi juda tez bo'lib, ba'zi organlar to'liq shakllanmadi, keyingi bosqichlarda o'lim darajasi 25% ga ko'tarildi. Rejim D (tabiiy sharoit, nazorat): inkubatsiya davri juda o'zgaruvchan 12-16 kun, chiqish foizi 65-70%, chiqish 72-96 soatga cho'zildi, duragaylar turli xil sifatda, harorat va namlik tebranishlari embrion rivojlanishini buzdi. Natijada Rejim A (24°C, 80% namlik) Qoraqalpog'iston sharoitida eng samarali ekanligi isbotlandi.

Beshinchidan, embrion rivojlanish bosqichlari kuzatildi. Mikroskopik tekshiruvlar embrion rivojlanishining quyidagi bosqichlarini aniqlashga imkon berdi. 1-3 kunlar - dastlabki rivojlanish: hujayra bo'linishi boshlanadi, gastrulatsiya jarayoni kechadi, embrion shakli shakllanmaydi, tuxum rangi o'zgarmaydi. 4-6 kunlar - segmentatsiya davri: embrion tanasining segmentlari paydo bo'ladi, bosh va dum qismlari farqlanadi, tuxum rangi biroz to'qroq tusga kiradi. 7-9 kunlar - organlar shakllanishi: ichki organlar (ichakning dastlabki shakli, nerv tizimi) rivojlanadi, og'iz apparati va oyoqlar shakllanadi, tuxum rangi sezilarli o'zgaradi (och kulrang tusga kiradi). 10-12 kunlar - yakuniy tayyorgarlik: duragay to'liq shakllangan holga keladi, tuxum ichida harakat qilish boshlanadi, tuxum rangi to'q kulrang yoki och jigarrang bo'ladi, duragay tuxum qobig'ini tishlashga tayyor holga keladi.





Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, harorat 24°C dan yuqori bo'lganda embrion rivojlanishi 1-2 kun tezlashadi, lekin organlar shakllanishi to'liq bo'lmaydi. Harorat 23°C dan past bo'lganda rivojlanish sekinlashadi, 20°C da 16-18 kunga cho'ziladi.

Oltinchidan, duragaylar chiqishi va ularning sifati baholandi. Duragaylar chiqish jarayoni va sifati quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha o'rganildi. Chiqish foizi: Rejim A da "Chidamli-5" navi uchun 88%, "Gulbadom" uchun 75%, o'rtacha 84%. Chiqish davomiyligi: optimal sharoitda 24-36 soat ichida 80-85% duragaylar chiqadi, tabiiy sharoitda bu 72-96 soatga cho'ziladi. Duragaylar vazni: yangi chiqqan duragaylar vazni nav va sharoitga qarab 0.45-0.55 mg, Rejim A da o'rtacha 0.52 mg, Rejim C da 0.48 mg (5-8% kam). Duragaylar hayotiy qobiliyati: optimal sharoitda 95-98% duragaylar birinchi 24 soatda faol va sog'lom, tabiiy sharoitda 82-87%, Rejim C da 88-92%. Duragaylar rangi va shakllanishi: to'g'ri inkubatsiya qilingan duragaylar och jigarrang, yaxshi harakatchan, oyoqlar va bosh qismi to'liq rivojlangan, noto'g'ri sharoitda duragaylar och rangda, harakati sustroq, ba'zi tanasi deformatsiyalangan. Tuxum qobig'idan chiqish tezligi: optimal sharoitda duragay 15-25 daqiqada tuxumdan chiqadi, qotib qolgan qobiqda 45-60 daqiqa talab etadi yoki umuman chiqolmaydi.

Etinchidan, Qoraqalpog'iston sharoitining o'ziga xos ta'siri o'rganildi. Mahalliy iqlim omillarining inkubatsiya jarayoniga ta'siri maxsus tahlil qilindi. Yuqori harorat: yoz oylarida tashqi harorat 40-45°C ga yetganda inkubatsiya xonalarini sovutish qo'shimcha 35-40% elektr energiya sarfini talab etdi, sovutish tizimi ishlamay qolganda 4-6 soat ichida xona harorati 30-32°C ga ko'tarilib, inkubatsiya jarayoni buzildi. Past namlik: atrofdagi havoning namligi 20-25% bo'lganda xona ichida 75-80% namlikni saqlab turish uchun soatiga 3-4 marta namlantirish zarur bo'ldi, avtomatik tizim bo'lmaganda namlik 50-60% ga tushdi va tuxum qobiqlari qotib qoldi. Shamol va chang: kuchli shamollar va qum bo'ronlari davomida havo almashinish tizimidagi filtrlar har 2-3 kunda tozalanishi kerak, aks holda chang va qum zarralarining tuxumlar yuzasiga cho'kishini inkubatsiya sifatini 15-20% ga pasaytirdi. Elektr energiyasi uzilishi: respublikada elektr ta'minoti beqarorligi tufayli sutka ichida 2-4 soatlik uzilishlar inkubatsiya sharoitlarini buza oladi, bu muammoni hal qilish uchun zaxira generatorlar va termoregulyatorlar zarur. Suv ta'minoti: mahalliy suv ta'minotining sho'rlanishi namlantirish tizimlarini har 7-10 kunda tozalashni talab qildi, toza suv yetishmasligi inkubatsiya xonalarini yuritish xarajatlarini oshirdi.

Sakkizinchidan, iqtisodiy samaradorlik hisoblandi. Turli inkubatsiya rejimlari uchun iqtisodiy hisob-kitoblar quyidagi natijalarni berdi. Rejim A (24°C, 80% namlik, avtomatik nazorat): 5000 tuxumga xarajatlar 320,000 so'm (tuxumlar 150,000, energiya 85,000, mehnat 60,000, uskunalar amortizatsiyasi 25,000), chiqish foizi 84%, chiqqan duragaylar soni 4200, duragay tannarxi 76 so'm, keyingi bosqichlarda o'lish 8%, yakuniy duragaylar soni 3864, yakuniy tannarxi 83 so'm. Rejim B (25°C, 75% namlik): xarajatlar 295,000 so'm (energiya kamroq), chiqish foizi 80%, chiqqan duragaylar 4000, duragay tannarxi 74 so'm, keyingi o'lish 15%, yakuniy duragaylar 3400, yakuniy tannarxi 87 so'm (zaifroq duragaylar). Rejim C (26°C, 80% namlik): xarajatlar 285,000 so'm, chiqish foizi 76%.





chiqgan duragaylar 3800, duragay tannarxi 75 so'm, keyingi o'lish 25%, yakuniy duragaylar 2850, yakuniy tannarxi 100 so'm (eng qimmat va sifatsiz). Rejim D (tabiiy sharoit): xarajatlar 180,000 so'm (uskunalar minimal), chiqish foizi 68%, chiqgan duragaylar 3400, duragay tannarxi 53 so'm, keyingi o'lish 30%, yakuniy duragaylar 2380, yakuniy tannarxi 76 so'm (arzon boshlangan, lekin yakunida yo'qotishlar katta). Natijada Rejim A eng yuqori sifat va yakuniy iqtisodiy samara berdi, chunki keyingi bosqichlarda o'lish minimal va sog'lom duragaylar ko'proq mahsulot beradi.

Ilmiy xulosalar va takliflar Birinchidan, Qoraqalpog'iston Respublikasining ekstremal iqlim sharoitlarida ipak qurti tuxumlarini muvaffaqiyatli inkubatsiya qilish mumkin, lekin buning uchun avtomatik harorat va namlik nazorat tizimlariga ega maxsus inkubatsiya xonalari zarur. Ikkinchidan, optimal inkubatsiya rejimi 24°C harorat va 80% namlik bo'lib, bu sharoitda inkubatsiya davri o'rtacha 11-12 kun, duragaylar chiqish foizi 84-88%, bir xilda chiqish 24-36 soat ichida ta'minlanadi. Uchinchidan, turli ipak qurti navlarining inkubatsiya davrlari 10.5 dan 12.8 kungacha farq qiladi, "Chidamli-5" navi eng qisqa davr (10.5 kun) va eng yuqori chiqish foiziga (88%) ega bo'lib, Qoraqalpog'iston sharoitida eng maqbul hisoblanadi. To'rtinchidan, haroratning 26°C dan oshishi inkubatsiya davrini qisqartiradi (10.2 kun), lekin duragaylar sifati va hayotiy qobiliyati sezilarli pasayadi (chiqish foizi 76% gacha tushadi), keyingi bosqichlarda o'lim 25% ga ko'tariladi. Beshinchidan, namlik darajasining 75% dan pastga tushishi tuxum qobiqlari qotib qolishiga (8-10% hollarda) va duragaylar chiqishining qiyinlashishiga olib keladi, optimal 80% namlik ta'minlanishi shart. Oltinchidan, embrion rivojlanishini monitoring qilish va har 2-3 kunda tuxumlarning holatini tekshirish inkubatsiya jarayonini to'g'ri boshqarish va muammolarni erta aniqlash imkonini beradi. Ettinchidan, Qoraqalpog'iston sharoitida inkubatsiya xonalarini yuritish respublika o'rtacha xarajatlaridan 35-40% qimmatroq (sovutish va namlantirish uchun qo'shimcha energiya), lekin bu sifatli duragaylar olish va keyingi yo'qotishlarni kamaytirish orqali o'zini oqlaydi. Sakkizinchidan, tabiiy sharoitda (nazorat qilmasdan) inkubatsiya qilish boshlang'ich xarajatlarni 40-45% kamaytirgani bilan, yakuniy natijada sifatsiz duragaylar va yuqori o'lim darajasi (30%) tufayli iqtisodiy samarasiz hisoblanadi.

Amaliy takliflar Birinchidan, Qoraqalpog'iston Respublikasida ipakchilikni rivojlantirish uchun zamonaviy inkubatsiya xonalari qurish dasturini ishlab chiqish - avtomatik harorat nazorati ($\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ aniqlik), namlik nazorati ($\pm 3\%$ aniqlik), havo almashinish va tozalash tizimlari, zaxira energiya manbai (generatorlar yoki batareyalar). Ikkinchidan, inkubatsiya uchun maxsus ko'rsatmalar va protokollar tayyorlash - har bir ipak qurti navi uchun optimal harorat, namlik, yorug'lik va havo almashinuv rejimlari, embrion rivojlanishini nazorat qilish jadvallari, duragaylar chiqish jarayonini boshqarish qoidalari. Uchinchidan, fermerlar va mutaxassislarni inkubatsiya texnologiyalari bo'yicha o'qitish dasturini tashkil etish - nazariy bilimlar (embrion rivojlanish fiziologiyasi, inkubatsiya fizikasi), amaliy ko'nikmalar (uskunalarni boshqarish, tuxumlarni tekshirish, muammolarni bartaraf etish), zamonaviy texnologiyalar (raqamli monitoring tizimlari, avtomatlashtirish).





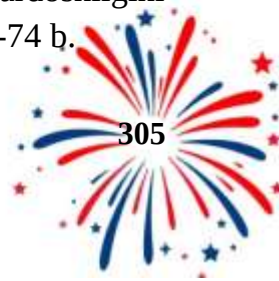
To'rtinchidan, "Chidamli-5" va "Uzbekiston-2" navlarini Qoraqalpog'iston sharoitida asosiy tavsiya etiladigan navlar sifatida keng miqyosda joriy etish, chunki ular qisqa inkubatsiya davri, yuqori chiqish foizi va mahalliy sharoitga yaxshi moslashganligi bilan ajralib turadi. Beshinchidan, inkubatsiya xonalarini samarali ishlashi uchun sug'urta tizimlarini joriy etish - qo'sh sovutish tizimlari (biri ishlamay qolsa ikkinchisi ishga tushadi), zaxira namlantirish uskunalari, doimiy elektr ta'minoti (generator yoki quyosh panellari), suv filtrlash va tozalash tizimlari. Oltinchidan, raqamli monitoring va boshqaruv tizimlarini joriy etish - IoT sensorlari harorat, namlik va havo sifatini doimiy nazorat qilish, mobil ilovalar orqali fermerlarni ogohlantirish, sun'iy intellekt yordamida optimal rejimlarni avtomatik sozlash, ma'lumotlar bazasini yaratish va tahlil qilish. Ettinchidan, inkubatsiya xonalari uchun mahalliy qurilish materiallari va texnologiyalaridan foydalanish - issiqlik izolyatsiyasi uchun mahalliy qamish va saman materiallar, energiya tejovchi konstruksiyalar, quyosh energiyasidan foydalanish imkoniyatlari, arzon va samarali echimlar. Sakkizinchidan, inkubatsiya jarayonini monitoring qilish va ma'lumotlar bazasini shakllantirish - har bir inkubatsiya davri natijalari qayd etiladi, turli sharoitlar va navlar bo'yicha statistik tahlil, eng yaxshi amaliyotlarni aniqlash va tarqatish, ilmiy tadqiqotlar uchun ma'lumotlar bazasi yaratish.

XULOSA

Qoraqalpog'iston Respublikasining o'ziga xos va qiyin iqlim sharoitlarida ipak qurti tuxumlarini yuqori sifatli inkubatsiya qilish mumkin. Tadqiqot natijalari shuni isbotladiki, 24°C harorat va 80% namlikda inkubatsiya qilish eng maqbul natijalar beradi - inkubatsiya davri 11-12 kun, duragaylar chiqish foizi 84-88%, bir xilda va sog'lom duragaylar chiqishi ta'minlanadi. Turli ipak qurti navlari orasida "Chidamli-5" va "Uzbekiston-2" navlari eng qisqa inkubatsiya davri, yuqori chiqish foizi va sog'lom duragaylar berish jihatidan Qoraqalpog'iston sharoitiga eng mos keladi. Tabiiy sharoitda (nazoratsiz) inkubatsiya qilish boshlang'ich xarajatlarni kamaytirgani bilan, yakuniy natijada katta yo'qotishlar va sifatsiz duragaylar beradi, shuning uchun zamonaviy inkubatsiya texnologiyalarini qo'llash zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirziyoyev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. 1-jild. – T.: O'zbekiston, 2017. – 592 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 maydagi "Ipakchilik sohasini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4335-son Qarori.
3. Ismoilov M.I., Tursunov N.T. Ipakchilikni rivojlantirishning iqtisodiy asoslari. – T.: Fan, 2020. – 245 b.
4. Rahimov B.A. O'zbekistonda ipakchilik sohasining holati va rivojlanish istiqbollari // Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti. – 2021. – №5. – 28-36 b.
5. Usmonov Q.Yu., Abdullayev S.S. Ipakchilik mahsulotlari raqobatbardoshligini oshirishning zamonaviy yo'llari // Iqtisodiyot va ta'lim. – 2022. – №2(128). – 67-74 b.





6. Yusupov E.K., Alimov R.X. Ipakchilik xo'jaliklarida ishlab chiqarish samaradorligini baholash metodikasi // Agrar fan jurnali. – 2023. – №3(52). – 89-97 b.
7. Qurbonov A.N., Mamatkulov Z.A. Turli ipak qurti navlarining biologik xususiyatlari va hosildorligi // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. – 2022. – №4. – 45-52 b.
8. Nurmatov Sh.B. Qoraqalpog'istonda tut ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. – Nukus: Qaraqalpaqstan, 2021. – 128 b.

