

IPAK QURTLARI BOQISH SO'KICHAKLARIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Sharibayev Nosir Yusupjanovich
Ibragimov Akmaljon Turg'unovich,
Sharipbayev Sobir Yusupjanovich
Namangan muhandislik texnologiya instituti

Ipak qurtlari parvarishi qishloq xo'jaligi va ipak sanoatida muhim ahamiyat kasb etadi, chunki ular yuqori sifatli ipak to'qish uchun asosiy xomashyo hisoblanadi.[1] Ipak qurtlarini muvaffaqiyatli parvarishlashda optimal mikroiklim, ayniqsa namlik va haroratni barqaror ushlab turish muhim hisoblanadi. An'anaviy ipak qurtlarini boqish usullari namlik va harorat darajasini bir xilda ta'minlashda yetarlicha samarali bo'lmaydi.[2] Shu sababli, mexatronik tizimlardan foydalanish ipak qurtlarining o'sishiga va ipak sifatini oshirishga katta yordam beradi.

Ko'p qavatli ipak qurtlari boqish tizimlarida turli qavatlarda optimal namlik va haroratni ta'minlash qiyinchilik tug'diradi. Mexatronik tizimlar yordamida har bir qavatda iqlimni nazorat qilish orqali ipak qurtlari uchun qulay sharoit yaratish mumkin.[3] Ushbu tadqiqotda DHT11 sensorlari orqali namlik va harorat darajasini avtomatik kuzatish va boshqarish imkoniyatlari o'rganildi. Bu texnologiya ipak qurtlari parvarishida samaradorlikni oshiradi va resurslarni tejaydi, bu esa ipak yetishtirish jarayonini yanada barqaror va samarali qiladi.

Yosh davri	Optimal havo namligi (%)
1-yosh	85-90
2-yosh	80-85
3-yosh	75-80
4-yosh	70-75
5-yosh	65-70

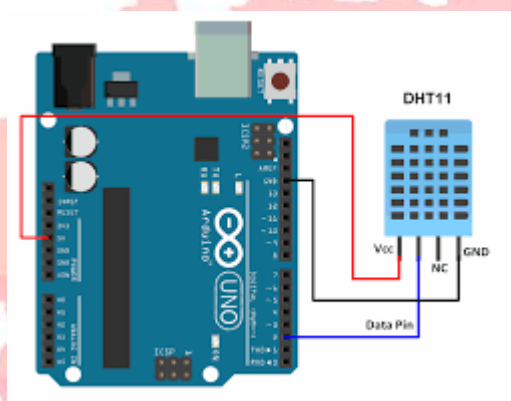
1-jadval. Ipak qurtlarini turli yoshlarda havo namligiga bo'lgan talab

Ipak qurtlarini parvarishlashda optimal iqlim sharoitlarini ta'minlash uchun mexatronik tizim ishlab chiqildi.[4] Ushbu tizim DHT11 sensorlari yordamida har bir qatlamda namlik va haroratni doimiy kuzatadi.[5] Sensorlar orqali to'plangan ma'lumotlar markaziy boshqaruv tizimiga uzatiladi, bu esa real vaqt rejimida ma'lumotlarni qayta ishlash va kerakli o'zgarishlarni amalga oshirish imkonini beradi. Tizim har bir qatlam uchun namlik va haroratni avtomatik boshqaradi, bu esa ipak qurtlari uchun qulay va barqaror sharoitlarni yaratadi.

Namlik darajasi pasayib ketganda, tizimda o'rnatilgan namlantiruvchi qurilma avtomatik ravishda ishga tushadi va kerakli darajani qayta tiklaydi. Shu bilan birga, harorat me'yordan oshganda, shamollatish tizimi faollashib, haroratni pasaytirishga yordam beradi. Barcha jarayonlar markaziy boshqaruv moduli tomonidan avtomatlashtirilgan tarzda boshqariladi, bu esa ipak qurtlari parvarishini yuqori darajada samarali va barqaror qiladi. Bu usul yordamida ipak qurtlari uchun qulay iqlim yaratiladi, resurslar tejiladi va ipak yetishtirish jarayoni samaradorligi oshadi.

Mexatronik tizim yordamida olingan natijalar ipak qurtlari parvarishida iqlim nazorati uchun optimal sharoit yaratish mumkinligini ko'rsatdi. DHT11 sensorlari orqali har bir qatlamda namlik 60-70% oralig'ida, harorat esa 25-28°C darajada saqlanib turdi. Ushbu barqaror sharoit ipak qurtlarining sog'lom o'sishiga va ularning o'sish jarayonida stressni kamaytirishga yordam berdi. Natijalar shuni tasdiqladiki, avtomatlashtirilgan iqlim nazorati an'anaviy usullarga qaraganda barqarorlikni ta'minlaydi va ipak qurtlarining rivojlanishiga sezilarli darajada ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

1-rasm Arduino hamda DHT-11 harorat va namlik sensori



Natijalar, shuningdek, mexatronik tizim yordamida resurslardan samarali foydalanish imkonini ham ko'rsatdi. Namlik va harorat faqat kerakli darajada nazorat qilinib, energiya va suv iste'moli kamaytirildi. Bu usul, ayniqsa, katta hajmdagi ipak qurtlari parvarishi uchun iqtisodiy jihatdan samarali bo'lib, umumiy ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishga xizmat qiladi. Natijalar asosida mexatronik tizim ipak qurtlarini yetishtirishda sifatni oshiradigan va resurslarni tejashga yordam beradigan muhim innovatsion texnologiya ekanligi isbotlandi.

Tadqiqot natijalari ipak qurtlari parvarishida mexatronik tizim qo'llashning samaradorligini namoyish etdi. Sensorlar yordamida namlik va haroratni barqaror nazorat qilish ipak qurtlarining o'sishiga va sifatli ipak ishlab chiqarishga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. An'anaviy usullarda qatlamlar o'rtasidagi iqlim sharoitlarini bir xilda ushlab turish qiyin bo'lsa-da, mexatronik tizim buni samarali bajardi. Bu o'zgarish ipak yetishtirish jarayonida yuqori sifatli va hajmda ipak olish imkonini yaratdi.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, avtomatlashtirilgan iqlim nazorati yordamida resurslardan yanada tejamkor foydalanish mumkin. Tizimda namlik va harorat faqat kerakli hollarda o'zgartirilib, energiya va suv sarfi kamaytirildi. Bu usul, ayniqsa, katta hajmdagi ipak qurtlari parvarishi uchun iqtisodiy jihatdan ham foydali bo'lib, umumiy xarajatlarni kamaytirishga xizmat qiladi. Shu tariqa, mexatronik tizim ipak qurtlarini yetishtirishda sifat va samaradorlikni oshirishga yordam beradigan istiqbolli texnologiya ekanligi tasdiqlandi.

Ushbu tadqiqot ipak qurtlarini parvarishlashda mexatronik tizim qo'llashning katta afzalliklarini ko'rsatdi. DHT11 sensorlari yordamida har bir qatlamda optimal namlik va haroratni barqaror ushlab turish ipak qurtlarining sog'lom rivojlanishiga yordam berdi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, bu tizim ipak qurtlarini yetishtirish jarayonini samarali va iqtisodiy jihatdan foydali qilish imkonini yaratadi. Mexatronik tizim yordamida har bir qatlamda qulay sharoitlar ta'minlanib, yuqori sifatli ipak olishga erishildi.

Shuningdek, tizim avtomatlashtirilgan nazorati bilan resurslardan tejamkor foydalanishga imkon berdi, bu esa ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishda muhim omil bo'ldi. Mexatronik tizimning ipak qurtlarini parvarishlashda qo'llanishi ipak sanoati rivojiga katta hissa qo'shishi mumkinligi aniqlangan. Kelgusida ushbu tizimni takomillashtirish orqali ipak yetishtirish jarayonini yanada samarador qilish va sifatni oshirishga erishish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Ahmadjonov, S., & Murodov, K. (2019). Ipak qurtlarini parvarish qilish texnologiyalari. Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi nashriyoti.
2. Bekmurodova, Z. (2021). "Ipak qurtlarini boqishda namlik va harorat nazoratining ahamiyati." Qishloq xo'jaligi ilmiy jurnali, 12(3), 67-72.
3. Kim, H., & Park, S. (2018). "Application of Mechatronics in Agriculture: Enhancing Productivity with Automation." Journal of Mechatronics and Agriculture Engineering, 25(4), 234-242.
4. Mardonov, Y. (2020). Ipak sanoatida mikroiklim sharoitlarini yaratish. Toshkent: Sharq nashriyoti.
5. Smith, L., & Wong, T. (2019). "DHT11 Sensors in Agricultural Applications: Case Study in Humidity Control." Agricultural Sensors and Controls Journal, 27(4), 148-155.