

“AQLLI ISSIQXONA” BOSHQARISH TIZIMINI MODELLASHTIRISH VA TADQIQ QILISH

Jalolov Tursunbek Sadriddinovich

Stajyor-tadqiqotchi, Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

Fayziev Shavkat Ismatovich

Dotsent, PhD, Ichki ishlar vazirligi

Usmonov Axtam Usmonovich

Dotsent Buxoro muhandislik texnologiya instituti

Annotasiya: Issiqxonalarni avtomatlashtirish hashamat emas, balki zarurat, buni issiqxonalarda turli xil ekinlarni etishtiradigan tajribali bog'bonlar bilishadi. Har qanday dizayn va o'lchamdagi issiqxonalar uchun ma'lum mikroiklim sharoitlarini saqlash, sug'orish, shamollatish va yoritishni tashkil etish muhimdir. Bularning barchasi har kuni amalga oshirilishi kerak, bu har doim ham mumkin emas, chunki har bir kishi har kuni shahar tashqarisidagi issiqxonalarga bora olmaydi.

Kalit soʻzlar: issiqxona, tajriba, yangi tizimlar va boshqalar

Annotation: Greenhouse automation is not a luxury but a necessity, as experienced gardeners who grow a variety of crops in greenhouses know. For greenhouses of any design and size, it is important to maintain certain microclimate conditions, organize irrigation, ventilation and lighting. All of this has to be done every day, which is not always possible because not everyone can go to the greenhouses outside the city every day.

Keywords: greenhouse, experiment, new systems, etc.

Hozirgi vaqtda issiqxonalarni faol modernizatsiya qilish davom etmoqda, bu ijro etuvchi tizimlar sonining ko'payishi bilan bog'liq: sxemalarni ajratish, derazalarni ventilyatsiyalashni modernizatsiya qilish, parda tizimlarini o'rnatish, ventilyatorlarni o'rnatish. Issiqxonalar maxsus uskunalar bilan jihozlangan. Issiqxonalardagi avtomatlashtirilgan tizimlar shahar atrofi egalari uchun yangi imkoniyatlar yaratadi.

Issiqxonani avtomatlashtirish: ehtiyoj bormi?

Harorat rejimi o'simliklarning barcha hayotiy jarayonlariga katta ta'sir ko'rsatishi sir emas. O'simliklar uchun qulay bo'lgan harorat rejimidan har qanday og'ish hosil sifati va miqdoriga salbiy ta'sir qiladi. Shuni yodda tutish kerakki, o'simlik hayot tsiklining turli bosqichlarida har xil atrof-muhit haroratini talab qiladi. Namlik, karbonat angidrid, havo haroratiga qarab ma'lum nisbatlarda bo'lishi kerak. Faqat to'g'ri nisbat bilan o'simliklarning normal o'sishi, rivojlanishi va mevasi ta'minlanishi mumkin. Xuddi shu harorat muhiti yorug'lik darajasi bilan aniqlanishi kerak. Siz ba'zi hollarda deyarli har soatda o'simliklarning qulay mikroiklim uchun issiqxonadagi sharoitlarni o'zgartirish kerakligini tushunishingiz kerak. Faqatgina texnologik jarayonni avtomatlashtirish yordamida issiqxonalarda mikroiklim parametrlarini hisobga olish va optimal kombinatsiyani yaratish mumkin. Issiqxonalarni avtomatlashtirish o'simliklarning hayotini qo'llab-quvvatlovchi bir necha yirik tizimlar uchun ishlatiladi.

Avtomatlashtirilgan tizimlarning turlari

Issiqxonalarning xususiy va sanoat avtomatizatsiyasi mavjud. Birinchi holda siz mustaqil ravishda oddiy tizimning barcha elementlarini yig'ishingiz mumkin. Buning narxi kamroq. Issiqxonalarni xususiy avtomatlashtirish yoki uni "aqlli" issiqxona deb atash quyidagi xususiyatlarga javob berishi kerak:

Issiqxona ichidagi harorat havo harorati sensori yordamida avtomatik ravishda sozlanishi kerak. Tomchilatib sug'orish tizimining majburiy mavjudligi; issiqxonadagi tuproq inson yordamisiz tiklanishi kerak.

Xususiy avtomatlashtirilgan issiqxonani yuqoridan pastgacha zamonaviy zamonaviy ishlab chiqarish tizimlari bilan jihozlash uchun katta ehtiyoj yo'q. Issiqxonani jihozlash minimal narx bilan amalga oshirilishi mumkin. Asosiy jihat - barcha o'rnatilgan tizimlarning doimiy ishlashi. Bu maksimal samaradorlikka erishishni ta'minlaydi.

Issiqxona ichidagi va tashqarisidagi harorat, namlik va yorug'lik darajasini o'qiydigan aniq sensorlar, maxsus tekshirgichga ma'lumot uzatuvchi taymerlar tufayli issiqxonani avtomatlashtirish mumkin. Shundan so'ng, boshqaruv tizimi dasturga kiritilgan algoritmlarga asoslanib, datchiklardan o'qishni baholaydi va issiqxona aktuatorlarini yoqish yoki o'chirish to'g'risida qaror qabul qiladi.

Issiqxonalarni sanoat avtomatizatsiyasi quyidagi jihatlarni tartibga soladi:

Shamollatish tizimlari.

Ular shaffof to'siqning tom qismidagi shamollatish teshiklari orqali issiqxonalarning yopiq hajmi va tashqi tomoni o'rtasida tabiiy havo almashinuvini ta'minlash uchun mo'ljallangan. Barcha tom yopish teshiklari masofadan va avtomatik ravishda ochilishi va yopilishi mumkin. Tizim issiqxonada mikroiklimni saqlashning texnologik jarayonlarini sifatli boshqarish imkoniyatini beradi.

Havoning qayta aylanish tizimlari.

Ular issiqxonalar hajmida sovuq va isitiladigan havo massalarini aralashtirish uchun xizmat qiladi, ayniqsa sovuq davrda, shamollatish teshiklari ochilmaganda yoki to'liq ochilmaganda. Havoning aylanishi harorat va nisbiy namlikdagi farqlarni minimallashtiradi, shu bilan birga o'simliklarning haddan tashqari qizishi chiqarib tashlanadi, o'simliklarda fiziologik jarayonlar faollashadi, namligi yuqori bo'lgan zonalar yo'q qilinadi, ayniqsa shamollatish teshiklari orqali tabiiy shamollatish imkonsiz yoki samarasiz bo'lgan davrlarda.

Pardalar tizimlari.

Gorizontal issiqlikdan himoya qiluvchi va aks ettiruvchi pardalar ekranlari tizimi bahor-yoz davrida quyosh nurlari intensiv (ortiqcha) bo'lgan issiqxonalarda soyalashni yaratish, shuningdek, tunda va tashqi harorat eng past bo'lgan davrlarda issiqlikni saqlab qolish uchun mo'ljallangan. Gorizontal soyalash polimer mato bilan amalga oshiriladi va issiqxonaning yuqori qismining deyarli to'liq qoplanishini ta'minlaydi. Vertikal parda ekranlari - o'simliklarning termik kuyishining oldini olish, shuningdek tashqi yopiq inshootlar orqali issiqlik yo'qotilishini

kamaytirish uchun issiqxonalarining vertikal shaffof panjaralari orqali o'tadigan yorug'lik oqimining intensivligini kamaytirishga mo'ljallangan.

Tomchilatib sug'orish tizimlari.

Sizga kerakli konsentratsiyadagi ozuqaviy eritma tayyorlash va tarqatish quvurlari tarmog'i va tomizgichlar orqali har bir o'simlikning ildiz zonasiga etkazish imkonini beradi. Namlashdan keyingi tizim (sug'orish tizimi) harorat va namlik sharoitlarini saqlab turish uchun issiqxonalarda suvni mayda dispersli purkash uchun mo'ljallangan.

O'simliklarni oziqlantirish tizimlari.

Issiqxonada etishtirilgan hosildorlikni oshirish va sifatini yaxshilash uchun o'simliklarning umrini ta'minlash uchun zarur bo'lgan karbonat angidrid CO₂ bilan o'simliklarni oziqlantirish tizimidan foydalaniladi. Issiqxona ichidagi bir xil tarqatish tarmog'idan foydalangan holda CO₂ ning ikkita manbai nazarda tutilgan: issiqlik manbai bo'lgan qozonxonadan chiqindi (chiqindi) gazlar va suyultirilgan karbonat angidrid. Qozonxonaning bacalaridan karbonat angidrid qazib olish maxsus o'rnatilgan uskunalar yordamida amalga oshiriladi, bu o'rnatilgan fan, kondensator, dozalash moslamasi va chiqindi gazni boshqarish uskunalari.

Issiqxonani isitish tizimlari.

Tizim haroratni nazorat qilishni ta'minlaydi. Issiqxonani isitish uskunalari havo va tuproqni isitish tizimini o'z ichiga oladi. Qishloq xo'jaligi ekinlari tuprog'ini isitish ildiz tizimining bir tekis rivojlanishi tufayli o'simliklarning vegetatsiya davrini qisqartiradi (o'rtacha ikki-uch hafta) va hosildorlikni oshiradi (35-45%).

Avtomatlashtirilgan issiqxonalarda o'simliklarni etishtirishning sifatli jarayoni rivojlanish xususiyatlariga ham bog'liqligini anglash kerak. O'simlik biron bir vaqtda ozuqa moddalarini o'zlashtirishni to'xtatishi yoki aksincha, etishmovchilikni his qilishi, ruxsatsiz generativ rivojlanish turidan vegetativ shaklga o'tishi yoki aksincha. Bunday vaziyatlarda hamma narsa mutaxassisning kasbiy mahoratiga bog'liq, agar u muammoning sababini o'z vaqtida aniqlay olsa, darhol aralashsa,

masalan sug'orish rejimini yoki mikroiklim rejimini o'zgartirsa, bu hosilni tejashga yordam beradi va natija, moliyaviy yo'qotishlarning oldini olish.

Bunday muammolarni o'z vaqtida aniqlash uchun zamonaviy issiqxona majmualari barcha kerakli o'lchov uskunalari bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Bu issiqxona mikroiklim parametrlarini kuzatish va o'simliklarning fiziologik jarayonlarini kuzatish tizimi. Issiqxonalarda sodir bo'layotgan jarayonlarning tezkor kuzatuv va tuzatilishi masofadan turib Internet yoki uyali aloqa tarmoqlari orqali amalga oshirilishi mumkin.

Avtomatlashtirilgan tizim sabzavot yetishtirish xarajatlarini kamaytirish, energiyani tejash va inson omili ta'sirini minimallashtirishga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. "Issiqxona xo'jaliklarini tashkil qilish va yuritish" / Samatov G'.A. / O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati» nashriyoti. 2007. - 184 b
2. Бондарева, О. Б. Устройство теплиц и парников: Конструкции устройств обогрева, вентиляции и полива в индивидуальных теплицах / О. Б. Бондарева. – Москва: АСТ, 2006. – 96 с.
3. Кашин С. П. Теплицы и парники / С. П. Кашин — «РИПОЛ Классик», 2012

References:

1. "Organization and management of greenhouses" / Samatov GA / National Society of Philosophers of Uzbekistan "Publishing House. 2007. - 184 p
2. Bondareva, O. B. Installation of greenhouses and greenhouses: Konstruktsii ustroystv obogreva, ventilyatsii i poliva v individualnyx teplitsax / O. B. Bondareva. - Moscow: AST, 2006. - 96 p.
3. Kashin S. P. Teplitsy i parniki / S. P. Kashin - «RIPOL Classic», 2012