4-SHO‘BA ILMIY G‘OYALAR VA ZAMONAVIY YECHIMLAR
Nukus · 16.10.2026 · UDK 636.214.084

Issiq iqlim (yoz stressi) sharoitida sut beruvchi sigirlarning sut mahsuldorligini saqlash usullari

B.K. Ajiniyazov dotsent · **A.D. Begjanova** magistrant · **B.K. Esboganov** talaba

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

bawirjanesbolganov4@gmail.com

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610143

Iqtibos uchun: B.K. Ajiniyazov, A.D. Begjanova, B.K. Esboganov. Issiq iqlim (yoz stressi) sharoitida sut beruvchi sigirlarning sut mahsuldorligini saqlash usullari // 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. 538–540. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1610143

Annotatsiya. Tadqiqot maqsadi — issiq iqlim sharoitida yoz stressi ta’sirida sut sigirlarining sut mahsuldorligini saqlashning ilmiy asoslangan usullarini aniqlash va umumlashtirishdan iborat. Tadqiqot metodlari sifatida 1994–2015-yillarda xalqaro ilmiy jurnallarda chop etilgan adabiyotlarga tayanilgan tizimli tahlil, harorat-namlik indeksi (THI) bo‘yicha stress zonalarini tasniflash hamda texnik, ozuqa va genetik choralar samaradorligini qiyosiy baholash qo‘llanildi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, THI 72 dan oshganda ozuqa iste’moli 10–15% ga kamayadi va sut hosildorligi 10–25% gacha pasayadi. Soya, sprinkler va ventilyator tizimlari chorvani sovutishda eng samarali bo‘lib, sut yo‘qotilishining 50–70% ini qaytarish imkonini beradi. Ratsionga himoyalangan yog‘ qo‘shish, ozuqani sovuq soatlarda berish va ichimlik suvi haroratini 10–15°C da ushlab turish sut mahsuldorligini saqlashga xizmat qiladi. Kompleks choralar qo‘llanilgandagina issiq stressining iqtisodiy zarari sezilarli kamaytirilishi mumkin.
Kalit so‘zlar: yoz stressi, sut sigirlari, sut mahsuldorligi, harorat-namlik indeksi, sovutish tizimlari, ozuqa ratsioni, ichimlik suvi.

Kirish (adabiyotlar sharhi bilan)

O‘zbekistonning, xususan, Qoraqalpog‘iston Respublikasining iqlimiy sharoitida yoz oylarida havo harorati 35–42°C gacha ko‘tarilib, sut sigirlarida issiq stressi hosil qiladi. Adabiyotlarda ko‘rsatilishicha, sut sigirlari uchun qulay harorat zonasi 5–25°C bo‘lib, harorat 26°C dan oshganda mahsuldorlik pasayishi kuzatila boshlaydi [6].

Mavzuning dolzarbligi chet ellik olimlarning tadqiqotlarida keng yoritilgan. West [6] issiq stressi davrida sut hosildorligining 10–25% gacha kamayishi va reproduktiv ko‘rsatkichlarning tushishini asoslagan. Kadzere va hammualliflari [4] stress davrida ozuqa iste’molining 10–15% kamayishi quyon faoliyati susayishi bilan bog‘liqligini ko‘rsatgan. Silanikove va Koluman [5] sut yog‘i va oqsil miqdorining pasayishi, somatik hujayralar sonining oshishi kuzatilishini qayd etgan. Armstrong [1] soya va sprinkler-ventilyator tizimlarining samaradorligini, Hansen [3] esa issiq stressidan embriyo yo‘qotilishini kamaytirishning genetik yo‘llarini yoritgan. Collier va Gebremedhin [2] chorva termal biologiyasini umumlashtirgan. Ushbu adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, yoz stressiga qarshi kurashda texnik, ozuqa va genetik choralar bir tizimda qo‘llanilishi zarur.

Shu bilan birga, respublika fermalarida sovutish tizimlari va mavsumga mos ozuqa ratsionini tashkil etish masalasi yetarlicha yoritilmagan. Mazkur maqolada ushbu bo‘shliqni to‘ldirish maqsad qilingan.

Materiallar va metodlar

Tadqiqotda Journal of Dairy Science, Livestock Production Science, Animal Reproduction Science va Annual Review of Animal Biosciences jurnallarida chop etilgan, 1994–2015-yillarga oid oltita ilmiy maqola materiallari tahlil qilindi. Tajriba hayvonlari jalb etilmagan; ilmiy-adabiy tahlil, qiyoslash va umumlashtirish usullari qo‘llanildi.

Stress darajasini baholashda harorat-namlik indeksi (THI) qo‘llanildi: THI < 68 — qulay zona; 68–72 — yengil stress; 72–80 — o‘rtacha stress; > 80 — og‘ir stress. Sovutish tizimlari (soya, sprinkler, ventilyator), ozuqa ratsioniga kiritiladigan o‘zgarishlar (himoyalangan yog‘, mineral va vitamin qo‘shimchalari) hamda genetik choralar samaradorligi adabiyotlardagi natijalar asosida qiyosiy tahlil qilindi.

Natijalar

THI bo‘yicha stress zonalarini tahlil qilish natijalari 1-jadvalda keltirilgan. THI 72 dan oshganda ozuqa iste’moli va sut hosildorligining pasayishi bir vaqtda kuzatiladi, bu esa sut yo‘qotilishining asosiy sababini tashkil qiladi [4, 6].

1-jadval. THI bo‘yicha stress zonalari va kuzatiladigan o‘zgarishlar

THI qiymati	Stress darajasi	Kuzatiladigan o‘zgarishlar
< 68	Qulay	Normal fiziologik holat, sut hosildorligi barqaror
68–72	Yengil stress	Nafas olish tezlashadi, sut hosildorligi 2–5% pasayadi
72–80	O‘rtacha stress	Ozuqa iste’moli 10–15% kamayadi, sut hosildorligi 5–15% pasayadi
> 80	Og‘ir stress	Sut hosildorligi 15–25% va undan ortiq pasayadi, reproduksiya buziladi

Texnik choralar tahlili. Armstrong [1] ma’lumotlariga ko‘ra, soya va sprinkler-ventilyator tizimi to‘g‘ri tana haroratini 1,5–2,0°C ga tushiradi va sut yo‘qotilishining 50–70% ini qaytaradi. Ichimlik suvi harorati 10–15°C bo‘lganda sigir iste’moli oshadi; laktatsiyadagi sigir kuniga 100–200 litr suv iste’mol qiladi.

Ozuqa choralari tahlili. Ratsionga 3–5% himoyalangan yog‘ qo‘shish energiya zichligini oshiradi; ozuqani ertalab va kechki sovuq soatlarda berish ozuqa iste’molini 10–15% ga oshiradi [4]. Natriy bikarbonat, kaliy, magniy va A, E vitaminlari stress davrida organizmning bufer va immun funksiyalarini qo‘llab-quvvatlaydi.

Genetik va reproduktiv choralar tahlili. Hansen [3] ma’lumotlariga ko‘ra, issiq stressi davrida homiladorlik foizi ikki baravargacha tushadi; sun’iy urug‘lantirishni sovuq soatlarda o‘tkazish va qisqa junli chiziqlarni tanlash salbiy ta’sirni kamaytiradi.

Xulosa va tavsiyalar

Issiq iqlimda sut mahsuldorligini saqlash bir tomonlama chora bilan emas, balki texnik, ozuqa va reproduktiv-genetik choralar kompleksida samara beradi. Quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

– THIni muntazam kuzatib, stress zonasiga kirishdan oldin sovutish tizimlarini yoqish;
– fermada soya, sprinkler va ventilyator tizimlarini joriy etish;
– ichimlik suvini soyada, harorati 10–15°C da saqlash;
– ratsionni himoyalangan yog‘, mineral va vitaminlar bilan boyitish;
– ozuqani issiq soatlardan tashqarida berish;
– sun’iy urug‘lantirishni ertalabki sovuq soatlarda o‘tkazish.

Kelgusi tadqiqotlarda respublika fermalarida sovutish tizimlari samaradorligining iqtisodiy baholanishi tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Armstrong D.V. Heat stress interaction with shade and cooling // Journal of Dairy Science. — 1994. — Vol. 77. — P. 2044–2050.
2. Collier R.J., Gebremedhin K.G. Thermal biology of domestic animals // Annual Review of Animal Biosciences. — 2015. — Vol. 3. — P. 513–532.
3. Hansen P.J. Exploitation of genetic and physiological determinants of embryonic resistance to elevated temperature to improve embryonic survival in dairy cattle during heat stress // Animal Reproduction Science. — 2007. — Vol. 98. — P. 248–258.
4. Kadzere C.T., Murphy M.R., Silanikove N., Maltz E. Heat stress in lactating dairy cows: a review // Livestock Production Science. — 2002. — Vol. 77. — P. 59–91.
5. Silanikove N., Koluman N. Impact of heat stress on dairy cattle // Livestock Science. — 2015. — Vol. 182. — P. 86–96.
6. West J.W. Effects of heat-stress on production in dairy cattle // Journal of Dairy Science. — 2003. — Vol. 86. — P. 2131–2144.