



International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies

International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies - is an international conference platform under open access policy. The conference is led by international expert members who take an objective approach to peer review, ensuring each research paper is reviewed, edited by authors and evaluated on its own scholarly merits and research integration. Publishing and joining on the proceeding of the International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies will ensure publishing experience and indexing possibilities on various global indexing.

Chorvachilik Mahsulotlarini Saqlashda Qo‘llaniladigan Kichik Sovutish Jihozlarini Takomillashtirish

Safarov U. T.

T.f.n., Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Asrorov I.

Magistrant, Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya

Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida kichik sovutish jihozlari: uy-ro‘zg‘or maishiy sovutgichlari, yig‘ma sovutish kameralari, sovutgich shkaflari va vitrina-prilavkalar xom ashyo, yarim tayyor va tayyor mahsulotlarni saqlash uchun keng qo‘llaniladi. Bu jihozlarni takomillashtirish ekologik muammo – ozon qatlami yemirilishining oldini olishda muhim rol o‘ynaydi. Sovutish agenti – freon-22 ni ekologik zararsiz sovuqlik tashuvchi modda propan R-290 bilan almashtirish qulay va samarali yechim ekanligi ta’kidlanadi. Bu moddalarning kondensatsiyalanish va qaynash jarayonlari bir-biriga yaqinligi ularning afzalligidan iborat. Bunda sovutgich mashinasining sovutish koeffitsiyenti $\pm 1\%$ darajasida o‘zgarib, kompressorning konstruksiyasida minimal o‘zgartirishlar, mashinaning boshqa qismlarida deyarli hech qanday o‘zgarishlar talab etilmasligi ko‘rsatib o‘tilgan. Qayd etilgan natijalar freon-22 ni R-290 bilan almashtirish samarali yechimligini isbotlaydi.

Kalit so‘zlar: Sovutish agenti, ozon qatlami, freon-22, R-290, R-134a, qaynash harorati, qaynash bosimi, hajmiy unumdorlik.

Kirish. Hozirgi vaqtda iqtisodiyotda qo‘yiladigan eng muhim talablardan biri ishlab chiqarish jarayonlarining ekologiya nuqtai-nazaridan xavfsiz bo‘lishi talabidan iborat. Chorvachilik mahsulotlarini saqlashda kichik korxonalarda qo‘llaniladigan sovutish jihozlari uchun bu talabning bajarilishida muhim yo‘nalish mavjud sovutish uskuna va jihozlarida ekologik xavfli sovutish agentlarini qo‘llashdan voz kechishni ko‘zda tutadi amalga.

Hozirgi davrda mavjud bo‘lgan sohadagi kichik korxonalarda chorvachilik mahsulotlarini saqlash uchun nisbatan eski sovutish uskuna va jihozlari qo‘llaniladi. Bu uskuna va jihozlar qatoriga uy-ro‘zg‘or maishiy sovutgichlari, yig‘ma sovutish kameralari, sovutgich shkaflari va vitrina-prilavkalar kiradi. Ushbu kichik sovutish uskuna va jihozlarida ekologik xavfli sovutish agentlari

– ozon qatlamini yemiruvchi moddalar qo‘llaniladi. Bular asosan freon–12 (R–12) va freon–22 (R–22) bo‘lib, ushbu moddalar yuqori darajadagi ozon qatlamini yemirish potentsiali (ODP) va global isitish potentsiali (GWP) bilan tavsiflanadi. Xlorftoruglerodlar guruhiga kiruvchi freon–12 uchun $ODP = 1$ va $GWP = 8500$ ga teng. Gidroxlorftoruglerodlar guruhiga mansub bo‘lgan freon–22 uchun ozon qatlamini yemirish potentsiali va global isitish potentsiali kichik bo‘lsa ham ($ODP = 0,05$ va $GWP = 1700$), bu sovutish agenti mashina tizimidagi tirqishlardan juda osonlik bilan chiqib uchib ketish xususiyatiga ega bo‘lganligi sababli planetaning ozon qatlami uchun yetarlicha katta xavf tug‘diradi.

Yuqorida zikr etilgan sabablarga ko‘ra, ekologik xavfli sovutish agentlarini qo‘llashdan voz kechish, shu bilan birgalikda sovutish qurilmalari ishlashida global issiqlik potentsialiga ega bo‘lgan “issiqxona gazlari” ishlab chiqarilishini yo‘qotish muhim masalasidir. Bunday moddalarni ishlab chiqarishni va ulardan foydalanishni tartibga solish tegishli xalqaro hujjatlar: Monreal bayonnomasi (1987 yil) va Kioto bayonnomasi (1997 yil) bilan belgilangan. Ayrim rivojlangan mamlakatlarda, xususan Rossiya Federatsiyasida ozon qatlamini yemiruvchi moddalarni ishlab chiqarish 2000 yil 20 dekabrda boshlab to‘xtatilgan.

Materiallar va metodlar. Hozirgi vaqtda mavjud bo‘lgan ko‘pchilik kichik va oilaviy chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida sovutish jihozlari tariqasida uy–ro‘zg‘or maishiy sovutgichlaridan foydalaniladi. Ba‘zi yirikroq kichik korxonalarda esa yig‘ma sovutish kameralari va sovutgich shkaflari, sotuv do‘konlarida esa vitrina–prilavkalar ishlatiladi. Bunday kichik chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida yangi turdagi ekologik xavfsiz sovutgich jihozlarining joriy etilishi ulardan ancha katta xarajatlarni talab etadi. Shu sababli bunday texnik o‘zgarishlar iqtisodiy nuqtai–nazardan samara bermaydi.

Turli vaqtlarda ishlab chiqilgan eng mashhur sovutish agentlari – freonlar: R–12, R–22, R–502 va boshqalarning o‘rnini bosuvchi moddalarni tahlil qilib, ularning har birida takomillashtirish nuqtai–nazardan zaif tomonlari borligiga ishonch hosil qilishimiz mumkin. Shu sababli, kelajakda ularning barchasi har xil turdagi ekologik tartibga tushirish ob‘ektlariga aylanishi mumkin, bu esa oxir–oqibatda ularni ishlab chiqarish va iste‘mol qilishning taqiqlanishiga olib keladi.

Bundan tashqari, yangi uskuna va jihozlarni ishlab chiqarishda hamda ishlatiladigan sovutish uskunalari tizimiga xizmat ko‘rsatishda ushbu moddalarning termodinamik xususiyatlari, ularning boshqa moddalar bilan o‘zaro ta‘siri haqida yetarlicha katta hajmdagi ma‘lumotlarga ega bo‘lish kerak. Sovutgich mashinasidagi materiallar va moddalar, shuningdek, sanitariya–gigiyena xususiyatlari va boshqalar to‘g‘risidagi ma‘lumotlar ham bunday tahlilda muhim o‘rin egallaydi. Sovutgich texnikasi bozorida sotiladigan moddalar uchun bunday ma‘lumotlar har doim ham mavjud emas.

Yangi sovutish agentlarini muvaffaqiyatli joriy etishning muhim omillari bir tomondan moddalarning o‘zi bo‘lsa, ikkinchi tomondan ularni siqish va haydash uchun mo‘ljallangan kompressorlarning mavjudligi bo‘lib, shu bilan bir qatorda bunday sovuqlik tashuvchi moddalarda ishlaydigan sovutish uskunalarni eksport va import qilinish imkoniyati ham muhim masaladir.

Katta siyosat va jahon miqyosidagi monopolistlarning ambitsiyalari ko‘p jihatdan oziq–ovqat mahsulotlarining so‘nggi iste‘molchilari uchun deyarli ahamiyatga ega bo‘lmagan moddalar, xususan sovutish agentlarining taqdiriga hal etuvchi ta‘sir ko‘rsatadi. Sovutish texnikasining oddiy xaridori odatda o‘zi xarid qilgan sovutgich ichidagi moddaning kimyoviy tarkibi bilan qiziqib o‘tirmaydi. Bunday beparvolik uy–ro‘zg‘or maishiy sovutgichlarining xususiy xaridori uchun kechirimli bo‘lsa ham, lekin “noto‘g‘ri” sovutish agentiga ega bo‘lgan sovutgichli ishlab chiqarish korxonasining rahbari uchun bu jazoga loyiq omil bo‘lib chiqadi. Sovutgichlar yuqori ishonchlilikka va sovuqlik unumdorligiga, arzon narxga, kam energiya iste‘moliga ega bo‘lishi, shuningdek xavfsiz bo‘lishi va sanitariya me‘yorlariga javob berishi kerakligini hamma tushunadi. Lekin faqat shuning o‘zi ozlik qiladi, chunki hozirgi vaqtda tibbiy standartlardan ham, narxlardan ham ustun bo‘lgan asosiy mezon freonning sayyoramiz ustidagi ozon qatlamiga ta‘siri

kabi muammo bo‘lib qolmoqda.

Natijalar va ularning tahlili. O‘tkazilgan tahlillar sovutish agenti – freon–22 ni ekologik zararsiz sovuqlik tashuvchi modda propan R–290 bilan almashtirish qulay va samarali yechim bo‘lishini ko‘rsatadi. Kimyoviy formulasi C_3H_8 (propan) bo‘lgan sovutish agenti R–290 uchun ozon qatlamini yemirish potentsiali $ODP = 0$, global isish potentsiali esa $GWP = 3$. Arzon narxga ega va zaharli emas. Ushbu so–vutish agentidan foydalanilganda kompressor, kondensator va bug‘latgich qismlari uchun konstruksiyaviy materiallarni tanlash bilan bog‘liq muammolar mavjud emas. Propan mineral moylarda yaxshi eriydi. Atmosfera bosimida qaynash harorati – $42,1^{\circ}C$. Propanning afzalligi, shuningdek, kompressordan chiqishidagi past harorat. Biroq, sovutish agenti sifatida propan ikkita asosiy kamchiliklarga ega. Birinchidan, bu yong‘in xavfi, ikkinchidan, kompressorning o‘lchamlari muayyan bir sovuqlik unumdorligiga ega R–22 agentli sovutish mashinasida ishlatilgandagidan kattaroq bo‘lishi kerak.

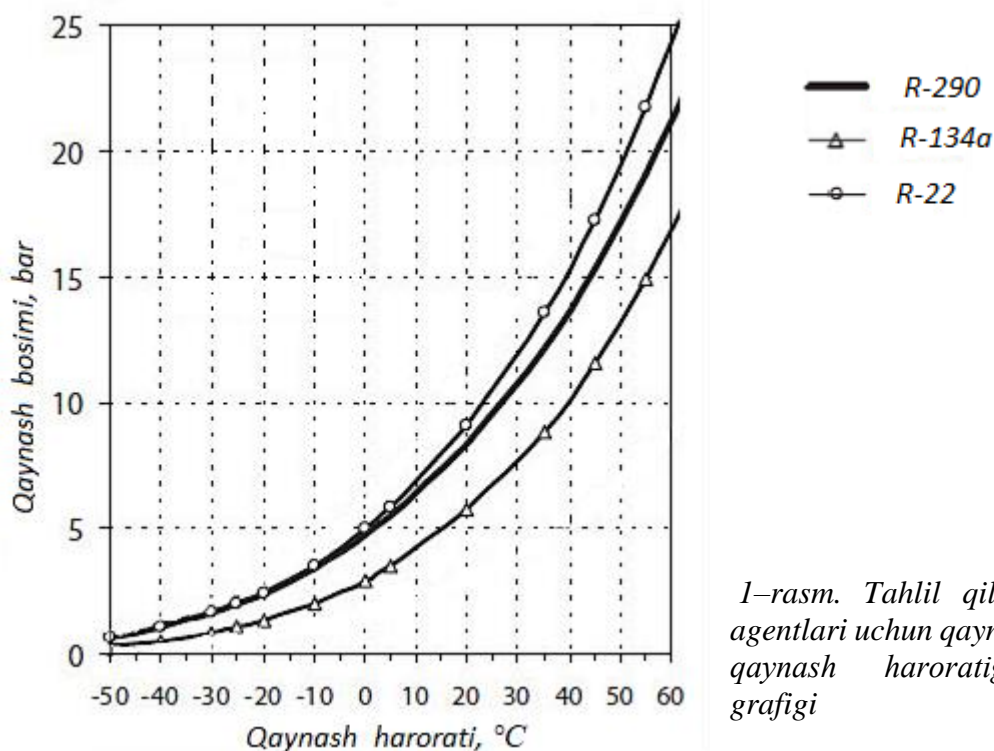
1–jadvalda ko‘rsatilganidek, propan R–290 xususiyatlariga ko‘ra kichik germetik tizimlarda ishlatiladigan boshqa sovutish agentlaridan farq qiladi.

1 – jadval

Sovutish agenti	R–290	R–134a	R–22
Nomi	Propan	1,1,1,2–tetraftoretan	Xlordiftormetan
Formulasi	C_3H_8	$CF_3 - CH_2F$	CHF_2Cl
Kritik harorati, $^{\circ}C$	96,7	101	96,1
Molekulyar massasi, kg/mol’	44,1	102	86,5
Normal sharoitda qaynash harorati, $^{\circ}C$	–42,1	–26,5	–40,8
–25 $^{\circ}C$ da bosimi, bar (abs.)	2,03	1,07	2,01
–25 $^{\circ}C$ da suyuqlik zichligi, kg/dm ³	0,56	1,37	1,36
–25 / +32 $^{\circ}C$ da bug‘ zichligi, kg/m ³	3,6	4,4	7,0
–25 / 55 / 32 $^{\circ}C$ da hajmiy unumdorlik, kJ/m ³	1164	658	1244
–25 $^{\circ}C$ da bug‘ hosil bo‘lish issiqligi, kJ/kg	406	216	223
+20 $^{\circ}C$ da bosimi, bar (abs.)	8,4	5,7	9,1

Bosimlari xususida. Tahlil qilingan sovutish agentlari uchun qaynash bosimining qaynash haroratiga bog‘liqlik grafigi 1–rasmda ko‘rsatilgan. R–290 va R–134a orasidagi farq qaynash bosimidadir. R–290 propanning bosimi R–22 bosimiga yaqinroq, masalan, –25 $^{\circ}C$ da propanning qaynash bosimi R–134a qaynash bosimining 190% ini tashkil qiladi, lekin R–22 ning qaynash bosimiga deyarli teng. Shu sababli propanning normal sharoitda qaynash harorati deyarli R–22 ning qaynash haroratiga teng. Shuning uchun propan bug‘latgichining yasalihi R–22 bug‘latgichi bilan bir xil bo‘lishi kerak. Propanning qaynash bosimi va kritik harorati R–22 sovutish agentining ushbu ko‘rsatkichlariga deyarli teng. Biroq, propanning haydash harorati anchagina past. Bu ancha yuqori bosim koeffitsiyentlarida, ya‘ni bug‘ning pastroq qaynash haroratlarida yoki yuqoriroq so‘rib olish haroratlarida ishlash imkonini beradi.

Unumdorlik xususida. Kondensatsiyalanish haroratida propan R–290 ning hajmiy unumdorligi R–22 sovutish agenti unumdorligining 90% ini yoki R–134a unumdorligining 150% ini tashkil etadi. Shu sababli propanli kompressor silindrlarining talab qilinadigan ishchi hajmi taxminan R–22 sovutish agenti kompressori silindrlarining hajmiga teng.



1-rasm. Tahlil qilingan sovutish agentlari uchun qaynash bosimining qaynash haroratiga bog'liqlik grafigi

Ayrim tadqiqotchilarning fikr va baholariga ko'ra, uglevodorodlardan foydalanilganda sovutish koeffitsiyenti R-12 da ishlagandagidek deyarli bir xil, ya'ni $\pm 1\%$ farq qiladi. Faqat kompressorning konstruksiyasida ayrim kichik o'zgarishlar talab etiladi. Bundan tashqari bi holda xuddi o'sha mineral moylar ishlatiladi, aynan o'sha elektr izolyatsiyasi, bir xil zichlashtiruvchi materiallar qo'llaniladi, hattoki bir xil diametrli quvurlar yetarli bo'ladi. Bularning barchasi servis xizmati ko'rsatish tartibini ham deyarli o'zgartirishsiz qoldiradi. Haydash harorati R-22 bilan ishlashga qaraganda pastroq bo'ladi. Ilgari ozon uchun xavfli bo'lgan sovutish agenti tizimiga propanni darhol quyish mumkin. Tadqiqotlar ko'rsatadiki, agar tizimda ilgari R-22 ishlatilgan bo'lsa, bu holda sovutish unumdorligining 10% gacha yo'qotiladi.

Propan bilan ishlaydigan tijorat sovutgich uskunalari ko'p odam ishlaydigan yoki mavjud bo'ladigan joylarda o'rnatilganida, xavfsizlik qoidalariga rioya qilish kerak. Mutaxassislar fikriga ko'ra, yong'in xavfini bu holda ham nazorat qilish mumkin.

Xulosalar. Chorvachilik mahsulotlarini saqlash uchun korxonalarda qo'llanilayotgan kichik sovutish uskuna va jihozlarining ekologik talablar nuqtai-nazaridan xavfsiz bo'lishini ta'minlash uchun qulay va samarali yechim sovutish agentlari : R-22 va R-134a ni propan R-290 bilan almashtirishdan iborat. Kattaroq sovuqlik unumdorligiga ega bo'lgan sovutgich jihozlarida ham sovutish agentini bunday almashtirish maqsadga muvofiqdir. Bu yechimlar sovutish agentini ozon qatlami uchun xavfsiz aralashmaga almashtirish xarajatlarini keskin kamaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tursunov T., Safarov U.T. Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida ilg'or texnologiyali sovutish jihozlari qo'llanishining istiqbollari // Veterinariya, chorvachilik, biotexnologiya, iqtisodiyot va agroiqisodiyot sohalaridagi dolzarb masalalar yechimiga innovatsion yondoshuv. Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022. – 400 – 402 b.
2. Safarov U.T., Tulayev A.A., Shamsiyeva Sh.B. Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida mavjud sovutgich jihozlarini modernizatsiyalash yo'nalishlari / Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali . – ISSN 2181 – 3450 , 2023 : Special Issue . – 107 – 113 b.

3. Лавретченко Г.К., Проценко А.В. Термодинамическая эффективность дроссельного цикла на многокомпонентных рабочих телах // Холодильная техника и технология. Республиканский межведомственный научно-технический сборник. 1981. – Вып.33. – С.47 – 50.
4. Мартыновский В.С. Анализ действительных термодинамических циклов. М.: Энергия, 1972. – 216 с.
5. Ambrosino J. –L. De non-veaux fleuiges frigorigents: les melawges von az eotropiques. Revue Generale du Froid. – 1986. – № 12. – pp.615 – 620.
6. Bin-Ujiang, A.G., Strivastava, N.S., Ismail, M.S. Global warming impact due to CFC in refrigerator in Malaysia // Int. Conference “Energy efficiency in refrige–ration and global warming impact”. Belgium. – 1993. – pp.301 – 306.
7. Кузьмин А.Ю., Букин В.Г., Ежов А.В., Гладченко И.П. Смесь R22/R142b хладагент, альтернативный R12 // Холодильная техника. – 1999, № 5. – С.9 – 10.
8. Tursunmurodovich, R. U., Gulmurod o‘g‘li, P. R. Z., Ramatullayevich, S. F., Rustam o‘g‘li, B. A., & Gulmurod o‘g‘li, P. E. (2023). RESPUBLIKAMIZDA CHORVACHILIK VA PARRANDACHILIKDAN OLINGAN MAHSULOTLAR. AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI, 1-6.
9. Tursunmurodovich, R. U., Baxtiyor o‘g‘li, S. A., Nodirjonovich, X. K., Umarbek o‘g‘li, B. N. M., Komilovich, K. S., Quvondiq o‘g‘li, E. Z., ... & Gulmurod o‘g‘li, P. E. (2023). TAJRIBA GURUHIDAGI GOLSHTIN SIGIRLARNING I-LAKTATSIYADA OZUQANI SUT BILAN QOPLASH DARAJASI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 176-182.
10. Musurmonov, Q., Pardayev, R., Ismatova, M., & Xamanova, S. (2023). Productivity of Cows in the Experimental Group with Black-and-White and Its Crossbreeds with Holstein Bulls. Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education (2994-9521), 1(5), 532-535.
11. Пардаев, Р., & Рахимов, У. (2023). Tajriba guruhlaridagi sigirlarning klinik ko‘rsatkichlari. Актуальные проблемы пустынного животноводства, экологии и создания пастбищных агрофитоценозов, 1(1), 300-303.
12. Рахимов, У., Пардаева, Р., & Пардаев, Э. (2023). Level of feed consumption by milk productivity in experimental cows in the second lactation. Актуальные проблемы пустынного животноводства, экологии и создания пастбищных агрофитоценозов, 1(1), 293-295.
13. Safarov, U. T., Saidmuradova, Z. T., & Nurmukhamedov, A. M. (2023, July). Adhesion strength of the dough for Uzbek flat cakes “Obi-non” in multiple sequential stamping of bills. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2999, No. 1). AIP Publishing.
14. Navbahor, R. (2023). SUT MAHSULOTLARI KISLOTALIGI HAMDA SUT KISLOTASINING NORDON VA ACHITILGAN SUT MAHSULOTLARI SIFATIGA TA‘SIRI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 55-63.
15. Amina, Q. (2023). OILAVIY KORXONALAR VA UY–RO‘ZG‘OR SHAROITIDA BALIQ KONSERVALARI ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH YO‘NALISHLARI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 155-161.
16. Javlon, J., & Ulmas, S. (2023). SUTNING MIKROSTRUKTURAVIY XOSSALARI O‘ZGARISHLARINING MAHSULOTLARNI QAYTA ISHLASHNI

17. КУРБАНОВ, Ж. М., ОЛИМОВ, А. О., САФАРОВ, У. Т., & ОСТАПЕНКОВ, А. М. (1984). Установка для производства хлеба.
18. Sanaev, S. T., & Shamsieva, S. B. (2020). Growing Varieties of Vegetable (Sweet) Corn Suitable for Processing. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*.
19. Shamsiyeva, S. B., & Aliqulova, Z. (2023). KARTOSHKA YETISHTIRISHNING RESURSTEJAMKOR TEXNOLOGIYASI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 19-25.
20. Рахматов, И. И., & Шамсиева, Ш. Б. (2023). ВЛИЯНИЕ СРОКА И СХЕМЫ ПОСАДКИ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ САХАРНОЙ КУКУРУЗЫ. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 13-18.
21. Ишниязова, Ш. А., Тилавов, Х. М., Турсунов, А., Шамсинва, Ш., Жамолиддинова, В., & Сатторов, М. М. (2015). Экологическая оценка объектов биосферы. In *ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ-АГРОПРОМЫШЛЕННОМУ ПРОИЗВОДСТВУ* (pp. 228-233).
22. Sanaev, S. T., & Shamsieva, S. B. (2020). Growing Varieties of Vegetable (Sweet) Corn Suitable for Processing. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 22(2), 67-70.
23. Muminov, N., Yusupov, A., Tuyg'unov, A., & Tulayev, A. (2022). TARKIBI BOYITILGAN GO 'SHTLI CHUCHVARA YARIM TAYYOR MAHSULOTNING AMINAKISLOTALI TARKIBI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 816-818.
24. Tulayev, A. A., & Musurmonov, A. T. (2024). OZUQABOP EKINLAR POYALARINI MAYDALASH MASHINASI. *Science and innovation*, 3(Special Issue 21), 419-421.
25. Xoldorov, A., & To'layev, A. A. (2023). OZIQAVIY QIYMATI YUQORI BO 'LGAN SUT MAHSULOTLARI OLIHNING ZAMONAVIY USULLARI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 64-69.
26. Murtazayev, O., & To'layev, A. A. (2023). DARAXT VA BO 'TAZOR O 'SIMLIKLARINING BARGXAZONLARI, ULARNING FIZIK-MEXANIK VA TEXNOLOGIK XUSUSIYATLARI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 162-168.
27. Xudayberdiyev, E. N., Samandarov, L. K., & Nasriddinov, K. R. (2020). Improving the effectiveness of teaching nuclear physics using the principle of historicity. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 11(91), 383-390.
28. Бойбулов, Б. Ш., Пардаев, Р. Г., & Мусурмонов, Қ. Э. (2022). ҚОРАМОЛЧИЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ТЎЙИМЛИ ОЗИҚЛАНТИРИШ, АСРАШ ВА СУНЎЙ ҚОЧИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 528-530.
29. Бойбулов, Б. Ш., Пардаев, Р. Г., & Мусурмонов, Қ. Э. (2024). ҚОРАМОЛЧИЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ТЎЙИМЛИ ОЗИҚЛАНТИРИШ, АСРАШ ВА СУНЎЙ ҚОЧИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ. *ILM FAN XABARNOMASI*, 1(2), 355-359.
30. Kazakova, S. O., & Bahodirov, S. D. (2023). Mamlakatimizda go'sht kanservalari ishlab chiqarishning hozirgi holati va rivojlanishi. *Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali*, 136-141.

31. Kazakova, S. O., Bahodirov, S. D., Temirov, O. H., & Murotqobilova, M. S. (2024). HAYVON YOG 'LARINI QAYTA ISHLASH TEXNALOGIYASI. International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING, 5(2), 1409-1412.
32. O'sarov, M. J., Kazakova, S. O., Bahodirov, S. D., & Tulkinova, U. S. (2024). PISHLOQ ISHLAB CHIQRISHDA SUT SIFATIGA QO'YILADIGAN TALABLAR. International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING, 5(2), 1405-1408.
33. Turobov, S. K. O. T. A. (2023). VARIETIES OF BEEF AND CULINARY CHARACTERISTICS. International journal of advanced research in education, technology and management, 2(12).
34. Kazakova, S. O. (2023). TURLI KONSTITUTSIYA TIPIGA EGA SIMMENTAL SIGIRLARNING ASOSIY SELEKSIYA BELGILARI O 'RTASIDA KORRELYATSIYA KOEFFITSIENTLARI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 114-122.
35. Muminov, N., Yusupov, A., Tuyg'unov, A., & Tulayev, A. (2022). TARKIBI BOYITILGAN GO 'SHTLI CHUCHVARA YARIM TAYYOR MAHSULOTNING AMINAKISLOTALI TARKIBI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 816-818.
36. Muminov, N., Yusupov, A., Tuyg'unov, A., & Tulayev, A. (2022). TARKIBI BOYITILGAN GO 'SHTLI CHUCHVARA YARIM TAYYOR MAHSULOTNING AMINAKISLOTALI TARKIBI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 816-818.
37. Yusupov, A. H., & Tuyg'unov, A. B. (2022). DO 'LANANING SHIFOBAXSHLIGI VA UNI QURITISH TEXNOLOGIYASI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 1(2), 1-6.
38. Akhtamova, M. T., Kurbanova, S. E., Sadikova, C. S., & Gapparov, S. T. Correlation Between Some Economic Traits of Holstein Breed Cows. INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE/.
39. Botir o'g'li, X. X., & Ergashevna, Q. S. (2023). TAJRIBADAGI HAYVONLARNING CHIZIQLI O 'LCHAMLARI VA TANA INDEKSLARI. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 247-254.
40. Botir o'g'li, X. X., & Ergashevna, Q. S. (2023). TAJRIBA GURUHLARIDAGI HAYVONLARNING O 'SISH VA RIVOJLANISH KO 'RSATKICHLARI. AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI, 84-89.
41. Эгамбердиева, З. К., Нарбаева, М. К., Эргашевна, Қ. Ш., & Гаппаров, Ш. Т. (2023). Голштин Зотлисигирларнинг Экстерьер Кўрсаткичлари. Miasto Przyszłości, 42, 179-182.
42. Ulmasovna, I. D., & Ergashevna, Q. S. (2023). TAJRIBA GURUHIDAGI SIGIRLARNING SUT MAHSULDORLIGI. AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI, 100-105.