

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.  
ILMIY  
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi  
Yilda 6 marta chiqadi

6-2023

**НАУЧНЫЙ  
ВЕСТНИК.  
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года  
Выходит 6 раз в год

<b>I.A.Qo'chqarov</b>	
Hayot faoliyati xavfsizligi kursida favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bartaraf etish hamda yong'in xavfsizligini ta'minlash yo'nalishida amaliyot organlarini o'qitish metodikasi .....	533
<b>L.E.Bobomurodova</b>	
Talabalar mustaqil ta'limini shakllantirishning muhim pedagogik omillari.....	537
<b>U.M.Nomozov, Z.A.Jabbarov, B.T.Jobborov</b>	
Neft uglevodorodlari bilan ifloslangan sho'rlangan tuproqlarning rekultivatsiyadan so'ng biologik xossalari o'zgarishi .....	541
<b>B.B. Nizomova</b>	
Maktab 7-sinf biologiya darsligidagi "Bakteriyalar, Protistalar, Zamburug'lar" mavzusida tabiiy fanlar integratsiyasini ta'limdagi ahamiyati .....	546
<b>Z.M.Mamatov</b>	
Quyov terisining fizik-kimyoviy xususiyatlarini o'rganish.....	550
<b>N.A.Quldashev, M.Rahmatova</b>	
Ayrim nutq ko'rinishlarida agnonim so'zlarning qo'llanishi .....	553
<b>D.J.Nizomitdinov</b>	
Germaniyalik sharqshunos va islomshunos Tilman Nagel Amir Temur shaxsi haqida.....	555
<b>I.I.Rustamova</b>	
Dramada sahnada ko'rinmaydigan qahramon va uning badiiy talqini .....	558
<b>D.R.Ruzmatova, Sh.A.Begimkulova</b>	
Afg'on-amerika diaspora adabiyotida diniy va dunyoviy ta'lim: ayol, oila va jamiyat .....	562

## QUYON TERISINING FIZIK-KIMYOVIY XUSUSIYATLARINI O'RGANISH

## ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОЖИ КРОЛИКА

## STUDY OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF RABBIT SKIN

Mamatov Zafar Mamadjanovich<sup>1</sup><sup>1</sup>Farg'ona davlat universiteti doktoranti**Annotatsiya**

Mazkur maqolada quyvon terisini oshlash, oshlash jarayoni bosqichlari hamda unda foydalaniladigan kimyoviy moddalar haqida ma'lumot berilgan hamda terining fizik-kimyoviy xususiyatlarini o'rganish natijalari keltirib o'tilgan. Teri tarkibidagi namlik, kul, oqsil va moy tarkibi tahlil qilingan.

**Аннотация**

В данной статье приведены сведения о дублении шкур кроликов, в этапах процесса дубления и применяемых при этом химических веществах, а также приведены результаты изучения физико-химических свойств кожи. Анализировали содержание влаги, золы, белка и масла в коже.

**Abstract**

This article provides information about the tanning of rabbit skins, the stages of the tanning process and the chemicals used in this process, as well as the results of a study of the physicochemical properties of the skin. The content of moisture, ash, protein and oil in the skin is analyzed.

**Kalit so'zlar:** quyvon, teri, mineral tarkib, oshlash, namlik, moy, oqsil, tola.

**Ключевые слова:** кролик, шкурка, минеральный состав, жир, влага, масло, белок, клетчатка.

**Key words:** rabbit, skin, mineral content, fat, moisture, oil, protein, fiber.

**KIRISH**

Quyvon yetishtirish fermer xo'jaliklariga bir nechta foydali mahsulotlarni, jumladan, asosiy mahsulot sifatida go'shtni va teri hamda hayvonlarning juni kabi qo'shimcha mahsulotlarni, shuningdek tasmalar ishlab chiqarish uchun dumlar va old panjalarni taqdim etadi. Quyvon terisi ajoyib qo'shimcha mahsulot hisoblanadi va kiyim-kechak, choyshablar, san'at va hunarmandchilik va boshqa narsalarni ishlab chiqarishda ishlatilishi mumkin. Biroq, ishlab chiqarish uchun namunalar yaxshi go'sht xususiyatlariga va sotiladigan teri sifatiga ega bo'lishi kerak.

**ADABIYOTLAR TAHLILI**

Oq quyvon shtamining terisi juda ma'qul, chunki u qarshilik, yaxshi elastiklik va uni boshqa turlarning terisidan ajratib turadigan boshqa foydali xususiyatlarni ta'minlaydi [1].

Teri suvni singdirish va ushlab turish qobiliyatiga ega, bu uning hayvon organizmidagi termoregulyatsiya funktsiyasi bilan bog'liq. Teri asosan suv, minerallar, tabiiy yog'lar, oqsil moddalari, pigmentlar va uglevodlardan iborat [2]. Ko'pchilik terining tolalik sifatini saqlab tursa-da, tolalar tolalararo materiallar va kimyoviy qoldiqlarni olib tashlash uchun ajratiladi. Ushbu bosqichdan so'ng terilar yumshoqlik, elastiklik, egiluvchanlik, valentlik kuchi va fizik/mexanik xususiyatlar bilan tavsiflanadigan oshlovchi reagentlari bilan ishlov beriladi, bu ularga teriga, aniqrog'i, hom mahsulotga aylantirib, uni turli ishlab chiqarish sohalarida qo'llash imkonini beradi [3].

Har xil ko'pchilik reagentlaridan foydalanish va terini hayvonning turli qismlaridan uning bosh-kaudal o'qi bo'yicha va turli yo'nalishlarda (bo'ylama va ko'ndalang) olish teriga chidamlilik darajasining o'zgarishiga olib kelishi mumkin. Ushbu gipoteza bunday teri namunalarida qarshilik darajasini aniqlash uchun miqdoriy testni talab qiladi. Shu maqsadda, joriy tadqiqot kimyoviy tarkibi va fizik-kimyoviy va mexanik baholaydi

**MATERIALLAR VA USULLAR**

Quyvonlar Farg'ona viloyati Qo'shtepa tumanida yetishtirilgan quyvonlardan olingan. Teri ishlov berilgunga qadar -10°C da saqlandi. Terini oshlash jarayoni laboratoriyada amalga oshirildi. Terini qayta ishlash uchun teri xona haroratida suvga solib qo'yildi, xrom tuzlari bilan oshlandi hamda o'simlik va sintetik taninlar bilan qayta ishlandi [4]. Oshlash jarayoni quyidagi qo'llanilgan bosqichlardan iborat bo'ldi: ho'llash, tozalash, ohaklash (3% natriy sulfidi, 3% ohak, 100% suv, 2

marta), ohakdan tozalash, yog'sizlantirish, tuzlash, ko'nlash (6% xrom tuzlari), neytrallash, qayta oshlash. (2% va 2% o'simlik va sintetik taninlar) va bo'yash, keyin moylash (8% yog'lar), quritish, cho'zish va yumshatish.

Teri oshlangandan so'ng, dorsal va yon tomonlardan teri namunalari cho'zilish kuchi va elastiklik sinovlari va progressiv yirtilib ketish tahlillari uchun ishlatildi. Namunalar teridan qirqib olindi va keyin 24 soat davomida 23°C atrofida va 50% havo namligidagi muhitda saqlandi. Har bir namunaning qalinligi, kuchlanish kuchi, elastikligi va asta-sekin yirtilib ketishi uchun baholandi. Chidamlilik sinovlari uchun tozalash tezligi  $100 \pm 20$  mm/min bo'lgan dinamometri ishlatilgan.

Teri namunalari to'plangan va maydalangan "teri kukuni" hosil qilish uchun pH, dixlorometandagi ekstraksiya qilinadigan moddalar darajasi va xrom oksidi darajasini o'lchash uchun ishlatildi.

Teri va yarim tayyor charmlarning kimyoviy tarkibi aniqlandi. Teri tarkibini aniqlash uchun to'rtta namuna olingan va polietilen paketlarga qadoqlangan, yorliqlanib -18°C da muzlatilgan. Eritilgandan so'ng, bu namunalar kesish tegirmonida maydalangan. Yarim tayyor charmlarning kimyoviy tarkibini sinash uchun fiksatsiya bosqichlari va moylash, quritish va yumshatishdan so'ng to'plangan to'rtta to'qima namunasi ishlatilgan.

### MUHOKAMA

Moylash, quritish va yumshatish bosqichlaridan keyin tabiiy terilar va yarim tayyor terilar o'rtasida statistik farqlar mavjud bo'lgan. Tabiiy quyon terisi bilan solishtirganda, yarim tayyor teri bir necha xil xususiyatlarga ega bo'lgan. Tabiiy quyon terisidagi namlik 64,36% ni tashkil etdi, yarim tayyor terida esa bu 31,76% gacha kamaydi. Tabiiy teridagi protein miqdori 29,62% ni tashkil etdi, yarim tayyor teridagi protein tarkibidan farqli o'laroq 38,48% ni tashkil etdi. Terini qayta ishlash gipodermisni va yog' to'qimalari bilan birga oz miqdorda kollagen tolalarni olib tashlashni o'z ichiga oldi. Qayta ishlash jarayonida globulyar oqsillar tozalash bosqichida qo'shilgan proteolitik fermentlar ta'sirida ham chiqariladi. Oshlash paytida eriydigan oqsillarni yo'qotishiga qaramay, xom protein miqdori namlik miqdori kamayganligi sababli konsentratsiyalangan.

Tabiiy terida 5,96% yog' (efir ekstrakti) mavjud. Kimyoviy ishlov berishdan so'ng, tabiiy yog'larning yog'sizlantiruvchi va emulsifikatorlari qo'shilgandan so'ng, kollagen tola yuvildi va ko'nchilik agentlarining kollagen tolalari bilan reaksiyasini yengillashtirish uchun ortiqcha yog' olib tashlandi. Lipidlarni jarayonning boshida olib tashlash, ularga kimyoviy moddalarning kirib borishiga to'sqinlik qiladi va kollagen tolasi bilan reaksiyaga kirishadi [5]. Bu oshlash jarayoniga va shuning uchun mahsulotning mustahkamligi va sifatiga xalaqit berishi mumkin. Terida 4% dan ortiq lipid darajasi oshlash operatsiyalari uchun zararli ekanligini xabar qilingan. Agar yog'sizlantirish bosqichi samarali bo'lmasa, teri yuzasida bo'yash va quritishdan keyin yog'li dog'lar paydo bo'ladi. Biroq, ishlov berish tugagach, tolalalar oshlash agentlari bilan reaksiyaga kirishgandan so'ng, kollagen tolalarini moylash uchun yog' emulsiyasi qo'shilishi kerak. Tadqiqotda dastlab 5,96% da kuzatilgan teri yog' darajasi moylash bosqichida yog'lar qo'shilishi sababli quritgandan keyin 24,95% gacha ko'tarildi. Materialni quritish namlik darajasining pasayishiga va natijada yog'larning konsentratsiyasiga olib keldi, bu esa yarim tayyor terida yuqori efir ekstrakti tarkibini ta'minlaydi. Teri tarkibidagi yog' miqdori moylash jarayonida yog'larning tolalar tuzilmalariga ta'siridan kelib chiqqan.

Ushbu bosqich terining o'ziga xos xususiyatlariga, masalan, teginish va yumshoqlik bilan bevosita bog'liq bo'lib, kerakli teri mosligini yaratadi.

Tabiiy teri bilan solishtirganda (2,08%), quyon terisining yarim tayyor (8,58%) mineral (kul) tarkibi qayta ishlash bosqichlari ma'lum mahsulotlarning (masalan, natriy xlorid, xrom tuzlari, natriy gidrokarbonat va taninlar) turli xil aralashmalarda qo'shilishi tufayli oshgan. Yarim tayyor terida minerallarning konsentratsiyasi namlikning kamayishi tufayli terini quritish paytida ham sodir bo'lgan.

### XULOSA

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda shuni ta'kidlash lozimki, terini qayta ishlash jarayoni oxirida quritish tufayli terining namligi past bo'ladi, oshlash jarayonining turli bosqichlari va kimyoviy moddalar qo'shilishi natijasida oqsil, yog' va kul ko'payadi. Oshlash uchun qo'llanilgan usul yarim tayyor terida yog'/moyning yuqori miqdoriga, past xrom miqdoriga va yog'lar va bo'yoqlarni birlashtirish uchun tavsiya etilgan pH qiymatidan yuqori bo'lishiga olib keladi, bu terining qarshiligiga ta'sir qiladi.

**ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Franco, M.L.R.S. 2007. Curtimento de pele de tilápia. In: Boscolo, W.r., Feiden, A. (Orgs.) Industrialização de tilápias. Toledo:GFM Gráfica e editora, 185-223.
2. Gutterres M. 2003. Efeito do Curtimento sobre a Microestrutura Dérmica. Revista do Couro Abqtic, Estância Velha, 26: 56-59.
3. Souza M.L.R. 2008. Tecnologia para processamento das peles de peixe. Maringá: Eduem. 3 Ed.
4. Souza M.L.R. 2004. Tecnologia para processamento das peles de peixe. Maringá, PR. Coleção Fundamentum, 11: 14-55.
5. Ben G.C. 2005. Análise dos índices de aproveitamento peso e volume no transporte marítimo internacional de derivados do couro de peixes destinados para vendas na União Européia. Master's Dissertation in Production Engineering – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005, 95.