

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZIRLIYI
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNIVERSİTETİ

Fakultə : «Əmtəəşünaslıq»

İxtisas : İstehlak mallarının ekspertizası və marketinqi

B U R A X I L I Ş İ Ş İ

Mövzu: Gön xammalının kimyəvi tərkibinin təhlili

İşin rəhbəri: dos. Nağıyev Z.M.

Tələbə: Sultanov Asif Yusif

Bölmə: azərbaycan

Qrup:2322

«Təsdiq edirəm»

Kafedra müdiri : _____ prof.Ə.P.HƏSƏNOV

B A K I 2015

MÜNDƏRICAT

GİRİŞ	3
I. Gön xammallarının növləri və xassələri haqqında ümumi məlumat	5
II. Dərilərin mikroquruluşu və topoqrafiyası	10
III. Dərilərin konservləşdirilməsi və onun xammalın xassələrinə təsiri	17
IV. Dərilərin kimyəvi tərkibi və tədqiqi üsulları	24
V. Gön xammalının sortlaşdırılması və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi	29
VI. Dərilərin tərkibindəki rütubətin miqdarının təyini	33
VII. Gön materiallarının tərkibindəki zülali maddələrin miqdarının təyini	41
NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR	45
ƏDƏBİYYAT	47

GİRİŞ

Gön istehsalı üçün əsas xammal müxtəlif heyvanların dərisi sayılır. Gön yarımfabrikatlarının istehlak xassələri, ilk növbədə onun hazırlanmasına sərf edilən dəri xammalından çox asılıdır. Gön istehsalında müxtəlif növ heyvan cinslərinin dərisindən istifadə edilir ki, bunların da hər birisinin özlərinə məxsus kimyəvi tərkibi vardır.

Bildiyimiz kimi, gön istehsalı ən qədim istehsal növlərindən biridir. illər keçdikcə bu sənət növü tədricən təkmilləşdirilmiş kустar növündən iri sənaye istehsalı növünə çevrilmişdir. Belə ki, son dövrlərdə, xüsusilə keçmiş SSRİ məkanında gön sənayesi ən yüksək inkişaf etmiş sənaye sahələrindən birinə çevrilmişdir. Gön istehsalında yeni növ materiallardan, xammaldan, texnoloji avadanlıqlardan, ən yeni texnologiyadan istifadə edilməklə yüksək keyfiyyətli gön istehsalı mənimsənilmişdi. Hətta böyük gön emalı müəssisələri tikilib istifadəyə verilmişdi. Belə zavodlar bizim respublikamızda da fəaliyyətdə olmuşdur.

Gön sənayesinin inkişafında yüksəkixtisaslı mütəxəssislərin də böyük rolu vardır. Bu baxımdan, hazırda müxtəlif tədris müəssisələrində bu sahədə çalışacaq mütəxəssis kadrları hazırlanır, Mərkəzi Elmi Tədqiqat Gön ayaqqabı Sənayesi İnstitutu, onun filialları fəaliyyət göstərir. Çünki gön sənayesində xüsusi hazırlığı olan, professional təcrübəyə malik olan, müasir avadanlıqları idarə edən, avtomatlaşdırma sistemindən dərin biliyə malik olan, gön xammalının konservləşdirilməsi mərhələsində aparılan əməliyyatları yaxşı bilən, tədarük olunan gön xammalının keyfiyyətcə qəbulunu başa çatdıran, habelə istər xammalın və istərsə də emal olunan gön yarımfabrikatlarının kimyəvi tərkibi və xassələrinə bələd olan işçilər olmalıdır.

Eyni zamanda mükəmməl tədqiqat metodikaları, dərsliklər, hər bir prosesin qaydalarını, ardıcılığını, proseslərin aparılması rejimini özündə əks etdirən sənədlərin mövcudluğu hazırlanan yarımfabrikatların keyfiyyətinin yüksəldilməsinə şərait yaratmış olar. Çünki metodika əsasında texnoloji qaydalar işlənilib hazırlanır.

Habelə istər xammalın və istərsə də gön yarımfabrikatlarının tədqiqi üçün tədqiqat laboratoriyaların olması da çox vacibdir. Bununla yanaşı, gön xammalının və hazır gönlərin emalında istifadə olunan metodiki qaydaların dövrü olaraq yenidən baxılması da çox vacibdir. Ən vacibi isə gön xammalının və ya gön yarımfabrikatlarının kimyəvi tərkibinin tədqiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Oudur ki, hazırkı tədqiqat işi də belə bir vacib problemlərə həsr olunmuşdur.

Hazırkı buraxılış işində əsas məqsəd gön xammalının quruluşunun, kimyəvi tərkibinin, konservləşdirilmiş xammalın keyfiyyətinin, hətta yarımfabrikatların bəzi kimyəvi tərkib göstəricilərinin təhlilinə həsr olunmuşdur.

I. GÖN XAMMALININ NÖVLƏRİ VƏ XASSƏLƏRİ HAQQINDA ÜMUMİ MƏLUMAT

Gön xammalı dedikdə, müxtəlif heyvanların dərisi olub, gön istehsalı üçün yararlı olan xammal kimi başa düşülür. Bildiyimiz kimi, bəslənmə şəraitindən asılı olaraq heyvanlar ev təsərrüfatında və çöl şəraitində yaşayan heyvan cinslərinə ayrılır. Bu baxımdan, heyvanın növündən və konservləşdirilməməsi əlamətlərindən asılı olaraq mütəxəssislər gön xammalını xırda, iri, donuz, maral, los, dəniz heyvanları (vəhşi) dərilərinə, balıq dərisinə, sürünənlər və quş dərilərinə ayırırlar.

Bir qayda olaraq, gön istehsalı üçün əsas xammal qaramal, donuz, qoyun, keçi, at dəriləri, az miqdarda maral, dəvə, az miqdarda isə vəhşi və dəniz heyvanlarının dəriləri, şimal marallarının, vəhşi keçinin, qabanın, suitinin, dəniz pişiyinin dəriləri sayılır.

Qeyd edildiyi kimi, iribuynuzlu heyvan dəriləri heyvanın yaşından asılı olaraq xırda və iri dəri xammalına ayrılır (cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Gön xammalının növləri	Heyvanın növü	Yeni soyulmuş dərinin çəkisi, kq	Təzə dərinin sahəsi, dm ² -la
Xırda xammallar			
	Bu doğulmamış və yaxud ölü halda doğulmuş buzov və dayça	Çəkisindən asılı olaraq	Sahəsindən asılı olaraq
Südəmər	Yenicə doğulmuş südəmər buzov	----"----	----"----
Iri buzov dərisi	Bitki ilə qidalanan	10 kq-dək	----"----
Daylaq dərisi	Daylaq	10 kq-dək	----"----
Dayça dərisi	Südlə yemlənən bir yaşadək dayça	5 kq-dək	----"----
Qulan dərisi	Bir yaşıdan işlək yaşadək	5 kq-dan 10 kq-dək	----"----
Keçi dəriləri	Ev və vəhşi keçisi	Çəkisindən asılı olaraq	----"----
Qoyun dəriləri	Dişi və erkək qoyun növləri	----"----	----"----
Iri xammallar			
Polukojnik	Yaşı 1,5 il olan dana	10 kq-dan 13 kq-dək	Sahəsindən asılı olaraq
Cöngə dəriləri	Yaşı 1,5 ildən 2 ilədək olan	13 kq-dan 17 kq-dək	----"----

Qısır inək dəriləri: yüngül ağır	Bala verməyən inək	13 kq-dan 17 kq-dək 17 kq-dan 25 kq-dək və 25 kq-dan artıq olan	----"----
Cavan buğa dəriləri: yüngül ağır	Cavan yaşında axtalanmış buğa	17 kq-dan 25 kq-dək 25 kq-dan artıq	----"----
Buğa dəriləri: yüngül ağır	Axtalanmamış buğa	17 kq-dan 25 kq-dək 25 kq-dan artıq	----"----
At dəriləri: ağır	Yaşlı at	10 kq-dan 17 kq-dək 17 kq-dan artıq	----"----
At dəriləri: ön tərəf ağır	Atın dərisinin ön tərəfi sağr hissəsindən ayrılan	12 kq-dan 12 kq-dan artıq	----"----
Atın xaz (sağrı) hissəsinin dərisi: yüngül ağır	Atın arxa ayaqları olmaq şərti ilə sağrı hissəsi	5 kq-dək 5 kq-dan artıq	----"----
Dəvə dəriləri: orta ağır	Yaşı dəvə	10 kq-dan 17 kq-dək 17 kq-dan 25 kq-dək 25 kq-dan artıq	----"----
Donuz dəriləri: orta	Ev və vəhşi donuz, qaban, çoxka	Çəkisindən asılı olaraq	30 dm ² -dən 70 dm ² - dək 70 dm ² -dən 120 dm ² - dək 120 dm ² -dən artıq
Maral dəriləri: xırda iri	Maral	----"----	100 dm ² -dək 100 dm ² -dən çox

Qaramal dəriləri heyvanın yaşından asılı olaraq xırda və iri xammal kimi ayrılır.

Xırda dəri xammalına aşağıdakılar aid olunur:

- ilkin yunu tökülməmiş südəmər (buzov) dərisi;
- 1 yaşına qədər buzovların dəriləri (çəkisi 10 kq olan).

Iri xammal isə aşağıdakılar hesab olunur:

- polukojnik – 1,5 yaşına qədər buzov və dana dəriləri (çəkisi 10-13 kq olan) dana dəriləri;
- cöngə 2 yaşına qədər (çəkisi 13-17 kq olan);
- axtalanmış öküzlərin dəriləri (çəkisi 17 kq-dan çox olan);
- axtalanmamış öküz dərisi (çəkisi 17 kq-dan çox);

- çəkisi 13 kq-dan çox olan qısır inək dəriləri.

At dəriləri də iribuynuzlu malqara dərisi kimi xırda və iri xammala ayrılır.

Xırda dərilərə cavan atların dəriləri aid edilir:

- dayça, qulan dəriləri (çəkisi 5 kq-a yaşı 1 ilə qədər);

- 1 ildən işlək yaşa qədər cavan at dəriləri (çəkisi 5kq-dan 10 kq-a qədər).

Iri xammala isə çəkisi 10 kq-dan çox olan yaşlı at dəriləri aid edilir.

Qoyun dəriləri xırda gön xammalına aid edilir və heyvanın cinslərinə görə də fərqlənirlər (rus, çöl, qarışıq, quyruqlu qarabağ, merinos və s.). Gön hazırlanması üçün, demək olar ki, bütün cins qoyunların dəriləri istifadə olunur, ancaq, əsasən tük örtüyünün keyfiyyətinə görə xəz istehsalı üçün yaramayan dərilər gön istehsalına verilir.

Keçi dəriləri də xırda gön-dəri xammalına aiddir. Bunlar üç qrupa bölünür:

- 1) südlük cinsi, bəslənilən (evdə, fermada və s.) keçilərin dəriləri;

- 2) çöl keçiləri – bunlar yunluq cinsli keçi dəriləridir;

- 3) vəhşi keçilərin dəriləri.

Donuz dəriləri aşağıdakı kimi ayrılır:

- çəkisi 1,5 kq-a qədər olan çoxka dəriləri;

- çəkisi 1,5 kq-dan çox olan donuz və axtalanmış erkək donuz dəriləri;

- erkək donuz (xryak) – axtalanmamış donuz dəriləri.

Gön xammalı dərinin ölçülərinə (sahəsi), qalınlığı və mikrostrukturuna görə fərqlənirlər. Məhz bu fərqlər dərinin müxtəlif xassəliyini və təyinatını müəyyənləşdirir.

Gön istehsalı zamanı dəridən tüklər, epidermis, dərialtı hüceyrələr təmizlənir və ancaq dermadan istifadə olunur. Bu zaman dermaya verilən xassələrlə hazır gönün istifadə təyinatı müəyyən edilir. Beləliklə, gön anlayışına belə tərif vermək olar. Gön, dərinin, əsas etibarilə lifli strukturu saxlanılmış, ancaq struktur elementlərinin fiziki-mexaniki və kimyəvi xassələri məqsəduyğun təyinatdan asılı olaraq dəyişdirilmiş dermasıdır.

Gön və ya xəz istehsalında istifadə edilən dərilərin yararlılığı onun aşağıdakı xassələri ilə təyin edilir; sahəsi boyunca eyni qalınlığa malik olması, ölçüsü,

kütləsi, sıxlığı, epidermisin və dərialtı hüceyrə təbəqəsinin qalınlığı, tük örtüyünün inkişaf dərəcəsi, dermanın vəzli və torabənzər qatlarının nisbəti, demada liflərin toxunma xarakteri, topoqrafik sahələrinin inkişaf dərəcəsi, kimyəvi tərkibi, nöqsanının olması, tük örtüyünün xarakteri.

Dərinin qalınlığı – gönün təyinatını və hər 100 sm^2 sahədən gönün istifadə edilməsini təyin edir. Dərinin qalınlığından asılı olaraq onun dartılma zamanı möhkəmlik həddi və istehsal əməliyyatlarının yerinə yetirilmə vaxtı müəyyənləşdirilir. Dərinin sahəsi boyunca qalınlığının bərabərliyi böyük əhəmiyyət kəsb edir, biçilməsi asan və yararlı olur. Adətən dərinin qalınlığı bud tərəfindən qarınaltı tərəfə qədər (uzunu boyunca) və köndələn istiqamətdə bəldən ətək hissələrinə tərəf azalması «qaçışlıq» adlanır.

Bu hal xüsusən donuz dərilərinə xasdır. Müxtəlif növ xəzlik dəri xammallarında isə dərinin qalınlığı və möhkəmliyi ayrı-ayrı topoqrafik sahələrdə gözə çapacaq dərəcədə dəyişir. Adətən dərinin kürək tərəfi mexaniki cəhətdən çox möhkəm olur.

Dərinin sahəsi onun biçilmə xassələrini təyin edir. Gön istehsalında sahəsi 20 dm^2 -dən az olan dərilərin emalı sərfəli deyil. Xəzlik dəri xammalının sahəsi isə çox müxtəlifdir və geniş intervalda 100-dən 20000 sm^2 -ə qədər dəyişir.

Dərinin kütləsi iribuynuzlu heyvanların, at və digər heyvan dərilərinin istehsal partiyası üçün qəbulunda böyük rol oynayır. Kütləsinə görə yaxın olan dəriləri eyni partiya aid edirlər. Qoyun, keçi (tüklərinin kütləsinin böyük olması ilə əlaqədar olaraq) və həm də donuz dərilərini gön istehsalı zavodlarında sahələrinə görə istehsal partiyalarına ayırırlar.

Xəzlik dəri xammallarının kütləsi də geniş intervalla fərqlənir.

Dərinin sıxlığı – onların emal müddətini təyin edir, yəni əsas etibarilə onlarda müxtəlif maddələrin diffuziya sürətinə və dartılma zamanı möhkəmlik həddinə təsir edir.

Epidermisin qalınlığı – dermanın yararlı sahəsinə müəyyən dərəcədə təsir edir. Epidermis nə qədər nazik olsa, dermanın çıxımı o qədər çox olar.

Tük örtüyünün inkişaf dərəcəsi dermanın çıxımına təsir edir. Tük örtüyü çox inkişaf edərsə, dermanın çıxımı az olur, çünki xammal kütləsinə yunun kütləsi də aiddir.

Tük örtüyünün inkişaf dərəcəsi və onun sıxlığı xəz-dəridə xəzin keyfiyyətini, istilik saxlama xassəsini yaxşılaşdırır və istifadə müddətini uzadır.

Dərialtı hüceyrənin qalınlığı xammalın xarakterindən asılı olaraq çox dəyişir. Dəri kütləsinin 10-25%-i dərialtı hüceyrə təbəqəsinin payına düşür. Dərialtı hüceyrə təbəqəsinin qalınlığı az olduqca, hazır məhsulun yararlı hissəsi artır, tullantı azalır.

Dermanın torabənzər qatı dərinin dartılma ərafəsində möhkəmliyinə, vəz qatı isə gönün yumşaqlığına təsir edir.

Derma liflərinin toxunma xarakteri dermanın xassəsinə artıq dərəcədə təsir edir. Liflərin toxunma bucağı və toxunma sıxlığı dərinin və hazır məhsulun fiziki-mexaniki xassələrini təyin edir.

Dərinin kimyəvi tərkibi onun ümumi xassəsinə təsir edir. Dərinin ən əsas və vacib tərkib hissəsi zülallardır. Gön xammalı üçün bu, kollagendən, xəz-dəri üçün isə kollagen və keratindən ibarətdir. Dərinin başqa tərkib hissələri yuxarıda qeyd olunmuşdur.

Nöqsanların olması gön və xəz xammallarının keyfiyyətini təyin edir. Aydın ki, nöqsanlar nə qədər ciddi və çox olarsa, dərinin qiymətli topoqrafik sahələrini yararsızlaşdırır və keyfiyyəti pisləşir.

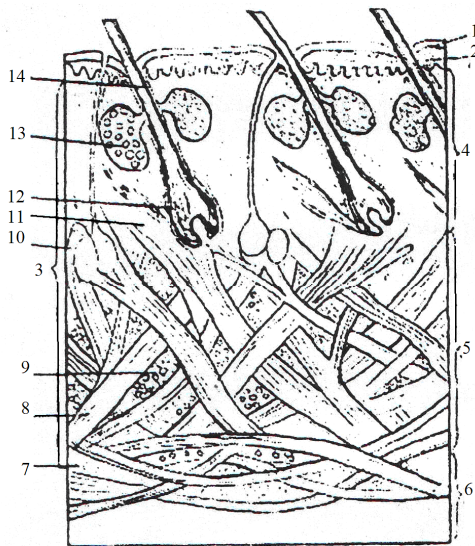
Tük örtüyünün xarakteri və onun qorunub saxlanması xəzlik dərilərin keyfiyyətlərinin təyində vacib rol oynayır.

II. DƏRİLƏRİN MIKROQURULUŞU VƏ TOPOQRAFIYASI

Yaxşı inkişaf etmiş tük örtüyünün və davamlı gön toxumasının olmasına görə bütün heyvan dərilərini gön və xəz-dəri məqsədli növlərinə ayırmaq lazımdır.

İribuynuzlu heyvanların, məsələn, inək, at, qoyun, keçi, donuz və bəzən maral və it dəriləri çox az tük örtüyünə və davamlı gön toxumasına malik olduqları üçün gönlük xammal hesab olunur və onların istehsalı üçün istifadə edilir.

Gön istehsalında heyvan dərilərinin topoqrafik sxem üzrə, şəkil 1-də göstərildiyi kimi, hər bir hissəsinə xüsusi adlar verilir. Bu ondan irəli gəlir ki, dərilərin əmtəə kimi qiymətləndirilməsində bu hissələrin hamısı eyni keyfiyyət göstəricilərinə malik olmur.



Şəkil 1. Dəri quruluşunun sxemi:

1-buynuzvari qat; 2-artan qat; 3-derma;
4-termostatik qat; 5-torvari qat;
6-dermaaltı toxuma; 7-piy (yağ qatı);
8-kollagen lifləri dəstəsi; 9-kollagen lifləri
dəstəsinin en kəsiyi; 10-tər vəziləri;
11-əzələ; 12-tük torbacığı; 13-piy vəzi;
14-tük.

Ayrı-ayrı sahələrin sərhədləri

təxmini göstərilmişdir.

Dərinin gön təbəqəsinin en kəsiyinə mikroskopla baxarkən (şəkil 1) onun bir neçə horizontal qatlardan ibarət olması görünür. Bu qatlar kiçik hissəciklərdən, yəni hüceyrələrdən ibarətdir. Hüceyrələr isə nüvə və özlülü maye protoplazmadan təşkil olunmuşdur. Gön təbəqəsində bir-biri üzərində yerləşmiş 3 qat vardır.

1) Xarici nazik qat – epidermis;

2) Epidermisin altında yerləşən daha qalın qat – gönün özü və ya derma;

3) Dərialtı yağ qatı.

Epidermis – gön örtüyünün xarici qatıdır. Onun qalınlığı dermanın qalınlığına nisbətən çox azdır, məsələn, ev dovşanının kürək hissəsində epidermisin qalınlığı dermanın 2,5-3%-ni təşkil edir. Mürəkkəb tip epidermis bir-biri üzərində yerləşən bir neçə toxumalardan ibarətdir.

Inkişaf dərəcəsiindən asılı olaraq onun aşağıdakı qatları ola bilər: əsas qat – derma ilə sərhəddə yerləşir; torabənzər – bir qədər yuxarıda; dənəvari – lap yuxarıda; xarici buynuzvari. Bəzi məlumatlara görə, epidermis 6 təbəqədən ibarətdir.

Əsas qat silindrik formalı hüceyrələrin bir qatından ibarətdir. Bu hüceyrələr bölünə bilirlər. Onlardan tədrici dəyişikliklər nəticəsində yuxarıda yerləşən, torabənzər dənəvari və buynuz oxşar qatlar əmələ gəlir.

Torabənzər qat, bircinsli qeyri-müəyyən ölçülü hüceyrələrin bir neçə sırasından təşkil olunmuşdur.

Bu cür hüceyrələr bölünmə qabiliyyətinə malik deyildir.

Dənəvari qat torabənzər qatın üstündə yerləşir və hüceyrələrinin protoplazmasında keratoqialin dənəcikləri əmələ gəlir.

Bütün bu üç qatın üçü də eyni bir adla – silikli qat və ya bu qatın öyrənən alimin adı ilə – Malpigiye qatı adı ilə eyniləşdirilir.

Epidermin xarici qatı silikli qatın buynuzlaşmış hüceyrələrindən ibarətdir. Tük tökülmə vaxtı belə buynuzvari lövhəciklər kəpək kimi tökülürlər.

Derma dərinin əsasını yaradan kollagen, elastin və retikulin liflərindən ibarət olan bir toxumadır. Bu liflər bir-birindən toxunma, xarakteri, kimyəvi tərkibi və təyinatına görə fərqlənirlər.

Kollagen lifləri dermanın əsas kütləsinin 98-99%-ni təşkil edir: elastin və retikulin liflərinin miqdarı isə çox azdır.

Kollagen lifləri xüsusi zülallardan – kollagendən ibarət olaraq, çox nazik fibrillərdən təşkil olunmuşlar. Fibrillər bir-biri ilə yapışqanlaşdırıcı (fibrillər arası) maddə ilə birləşmişlər. Kollagen lifləri öz növbəsində dəst halında da birləşmişlər. Bu lif dəstələrin quruluşu burulmuş ipin quruluşuna oxşayır. Kollagen liflərindən birləşmiş dəstələr bir-birinə dolanaraq möhkəm, hər bir xammal növünə xas olan, toxunuş əmələ gətirir. Kollagen lifləri dartılmaya çox davamlı olub, demək olar ki, heç uzanmırlar.

Elastin liflərinin tərkibi kollagendən çox fərqlənir və elastin zülalından ibarətdir. Onlar dəst əmələ gətirmir və ən çox tük çantalarının, dəri vəzilərinin, qan damarlarının ətrafında yerləşirlər.

Retikulin lifləri sabit zülaldan – retikulindən təşkil olunub, çox nazik, gödək və incədirlər. Dəstə ilə yox, ancaq şaxələnərək öz aralarında birləşirlər.

Xəzlik heyvanların çoxunun dərisinin derması ayrı-ayrı qatlara, yəni yuxarı – termostatik və aşağı torabənzər və ya retikulyar qatlara bölünür.

Yuxarı qat ona görə termostatik adlanır ki, burada orqanizmin istilik dəyişməsinin tənzimlənməsini yerinə yetirən tər və piy vəziləri yerləşir. Termostatik qat nazik və seyrəkdir. Çünki burada tüklərin kökü və çantası tər və piy vəziləri yerləşirlər.

Termostatik qatın yuxarı hissəsində liflərin toxunması keçə xarakterli olur, səthə yaxın yerdə isə nazikləşərək çox zərif lif şəklində, şəffaf pərdə-bazal membransını əmələ gətirir.

Bu zaman tüklər arasındakı qatlarda daha çoxalır və orqanizmin istilik buraxması azalır. Eyni zamanda piy vəziləri maye (sekret) buraxır və gön qatının səthini yağlayır.

Dermanın aşağı qatı – torlu qat adlanır və kollagen dəstələrinin çox sıx toxunmasından (elastik liflərinin seyrək qarışması ilə) əmələ gəlmişdir. Liflərin dəstələri çox müxtəlif istiqamətlərdə toxunur, ona görə də torabənzər qat retikulyar qat adlanır. Retikulyarın tərcüməsi «torvari» deməkdir.

Termostatik və torabənzər qatlar arasında aydın sərhəd yoxdur. Şərti olaraq bu sərhəddi tük köklərinin oturduğu səviyyəni hesab edirlər. Termostatik və torabənzər qatların qalınlığının nisbəti ayrı-ayrı növ heyvanlar üçün eyni deyil. Dermanın qalınlığı və sıxlığından asılı olaraq xəz-dərinin dartılması zamanı davamlıq həddi ən vacib əmtəəlik xassələrindən hesab edirlər. Termostatik və torabənzər qatların qalınlığının nisbəti ayrı-ayrı növ heyvanlar üçün eyni deyil. Dermanın qalınlığı və sıxlığından asılı olaraq xəz-dərinin dartılması zamanı davamlıq həddi ən vacib əmtəəlik xassələrindən hesab olunur.

Heyvandan çıxarılan dərinin derması heyvanın növündən asılı olaraq 56-70% - su və 44-30%-i isə quru qalıqdan ibarətdir. Quru qalığın tərkibində 2-dən 10%-ə qədər yağ və yağa bənzər maddələr, 1-5% mineral maddələr və 97-85% üzvi maddələr vardır. Üzvi maddələri 20-40°C-də həll olmasına görə 4 qrupa ayırmaq olar:

1. Suda həll olan;
2. Duz məhlullarında həll olan;
3. Qələvilərdə həll olan;
4. Suda və qələvidə həll olmayan.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, dermanın əsas hissəsini kollagen təşkil edir. Kollagen çox böyük miqdarda su udur (öz polyar qrupları ilə birləşdirərək) və diffuziya prosesi nəticəsində öz kapilyarlarını doldurur. Axırncı nəmişlik sıxılma nəticəsində kollagendən asan çıxarılır.

Kollagenin struktur elementləri arasındakı əlaqə qüvvəsi onun nəmliyindən asılıdır, nəmlik artdıqca, o çox zəifləyir. Quru halda isə bu qüvvələr o qədər güclənir ki, kollagen zənciri yapışqanlaşır, material çox möhkəm və davamlı olur.

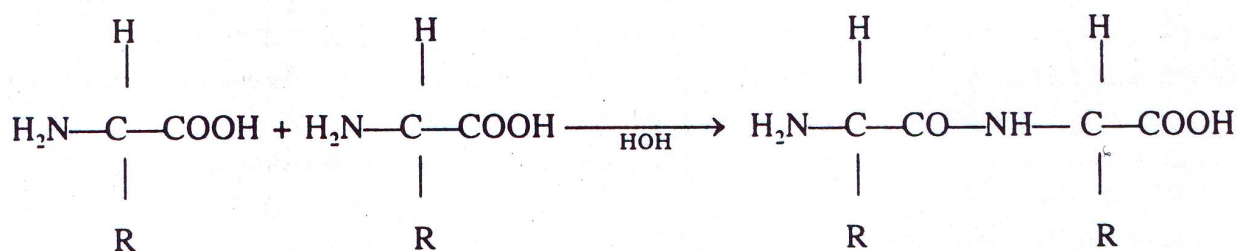
Nəm halda kollagenin zəifləməsi onun molekullarının hidratlaşması və struktur elementləri arasındakı məsafənin artması ilə izah olunur və nəticədə bu elementlərin arasında əlaqə daha da zəifləyir.

Kollagen nəm halda asanlıqla çürüyür və müəyyən şəraitdə fermentlərlə həll olmuş vəziyyətə düşür. İsti suda (təxminən 80°C) kollagenin bişməsi müşahidə olunur. Bu zaman onun lifləri öz uzunluğunun 1/3-i qədər qısılır və qalınlaşaraq elastik hal alır. Qələvilərlə uzun müddət işlədilsə, o xarakterik xassəyə malik olur, 35°C-də suda həll olaraq həlməşik (jelatin) və ya yapışqan əmələ gətirir.

Dermanın digər tərkib hissələrindən olan retikulin kollagendən fərqli olaraq məhlul halına çətin keçir, elastin isə hətta qaynar suda da həll olmur.

Müasir sinifləşdirməyə görə kollagen suda zülallara (proteinlərə) aid olmaqla zülalın hidrolizi ilə asan çıxarıla bilən aşağıdakı tip birləşməli-aminturşularından ibarətdir.

Belə aminturşuları bir-biri ilə amin və karboksil qruplarla birləşərək (su ayrılmaqla) uzun zəncir əmələ gətirirlər. Bu zəncirin əmələ gəlməsi aşağıdakı sxem ilə göstərilir:



Göstərilən zəncir polipeptid zənciri adlanır. Kollagendəki polipeptid zənciri yağ formasındadır. Müasir təsəvvürə görə makromolekulanın ölçüsünün: diametri 12Å° , uzunluğu isə 2800Å° .

Bu tip makromolekullardan yüksək ölçülü struktur elementlər əmələ gəlir.

Elektron və optiki mikroskoplardan istifadə edərək aşağıdakı struktur elementləri ayırmaq olar (cədvəl 2).

Cədvəl 2.

Kollagenin struktur elementləri

Struktur elementinin adı	Diametri, mk
Elektron mikroskopik fibril	0,1
Mikroskopik fibril	0,5
Lif	1-2
Lif dəstəsi	30-200

Gön toxumasında lif dəstələri bir-birləri ilə sıx toxunaraq gön qatının derma təbəqəsini əmələ gətirir. Liflər arasındakı məsamələr isə çox şaxələnmiş kapillyar sistem yaradır ki, bu da gönün gigiyenik xassəsində əsas rol oynayır.

Gönün strukturası onun mexaniki xassələrini təyin edir. Bu baxımdan strukturun aşağıdakı ən vacib üç xarakteristikasını qeyd etmək lazımdır:

1. Struktur elementlərin dermanın səthinə görə (yəni horizantal vəziyyətdə yaratdığı bucaq) vəziyyəti;

2. Struktur elementlərin bir-biri ilə ayrılma dərəcəsi (toxunma kompaktlığı). Gönnün və ya dermanın 100 çəki vahidi zülal saxlayan həcmi (həcmi çıxış) ayrılma xarakteristikası rolunu oynayır;

3. Struktur elementlərin nazikliyi, gön istehsalında lif dəstələrinin kiçik ölçülü elementlərə ayrılması nəticəsində yaranır.

Yağ qatı – dermanın retikulyar qatı ilə əzələ qatı arasında yerləşir. Bu qat dermanın retikulyar qatının altında toplanan yağ hüceyrələrindən ibarətdir və ona görə də bu qatın toxuması yumşaq və boş olur. Bu qatda yay-payız aylarında çoxlu miqdarda yağ ehtiyatı toplanır ki, heyvanlar bundan qış aylarında qidalanırlar. Ona görə də bu qatın qalınlığı mövsümdən asılı olaraq dəyişir. Məsələn, payızda bu qat yay aylarındakı bol yemdən sonra qalın olur, yazda isə qış mövsümündə yemin çatışmamazlığından nazikləşir və ya tam sorulur.

Əzələ qatı – yağ qatının altında yerləşir və köndələn-zolaqlı əzələ toxumasından təşkil olunmuşdur. Bu qat, yağ qatı və dərialtı hüceyrələrlə zəif birləşir, dərinin möhkəmliyi üçün bir əhəmiyyət kəsb etmir və dəri xammalının aşılarmaya hazırlıq prosesində təmizlənir.

Dərialtı hüceyrə – aralarında qan damarları yerləşən, yumşaq bağlayıcı toxumaların pərdəciyindən ibarətdir. Bu qatın aşağı hissədə yerləşən əzələ və dermanın qatları ilə zəif əlaqədə olması cəmdəkdən dərinin çıxarılmasını asanlaşdırır. Dərinin çıxarılması zamanı yağ toxumalarını tamamilə təmizləmək lazımdır (onları cəmdəkdə saxlamaq lazımdır), çünki quyruq kökünün dibində və başqa yerlərdə qalan yağ yığımları uzunmüddətli saxlanma zamanı oksidləşir və dərinin xarab olmasına şərait yaradır.

Piy və tər vəziləri – Piy vəziləri tüklərin ətrafında və ya kənarında yerləşərək, ayrı-ayrı xırda çantalara bənzəməklə çıxış yolları ilə tük çantasının kanalcıqları ilə birləşir. Piy vəzilərindən ayrılan maddə epidermis və tükün səthlərinə yaxılır. Tər vəzi boru şəkilli olur, yuxarı hissəsi çıxış xətti kimi gönün səthində tərini ayrılması üçün açıq olur. Aşağı hissəsi isə dolaşlıq borucuq şəkilli olaraq dermanın termostativ qatında yerləşməklə tər ayırır.

Tər vəziləri orqanizmin termotənzimlənməsində tərini epidermis səthinə çıxarılaraq buxarlanmasında iştirak edir.

Tər vəzilərinin inkişafı müxtəlif heyvanlarda eyni cür deyil. Məsələn, qoyunlarda tər vəziləri bütün dəri səthində çoxlu miqdarda olur. Tər, piy vəzilərinin ayırdığı maddə ilə birləşərək özlülü tərkibli yağlı tər əmələ gətirir.

Xəzlik heyvanların çoxunda (yırtıcı, gəmirici) tər vəziləri dərinin ancaq bəzi sahələrində yerləşir.

Qan damarları və sinir telləri. Dərinin derma qatından qan damarları keçir ki, damarlar onu qidalandırır, lakin əsəb telləri isə hissiyyatı qavrayır. Xəzlik heyvanların, xüsusilə ilgəglə və ya özü tutulan heyvanların dərilərinin lətinə qan damarları yaxşı gözə çarpır. Ancaq heyvan tələ ilə tutularsa, bəzən qan damarlarının partlaması və daxilə qan yayılması nəticəsində qaralmış yerlər olur.

Tük əzələsi. Tüklərin çoxusu hamar əzələ lifləri ilə təchiz olunmuşlar ki, bunlar tük əzələsi kimi dikəlir. Əzələ bir ucu ilə tük çantasının xarici divarına, o bir ucu ilə digər tükün tük çantasının yuxarı hissəsinə bərkidilmiş olur. Tük əzələsi bilavasitə piy vəzinin altında yerləşmişdir. Əzələnin yığılması zamanı tüklü çanta dartılır, nəticədə tük qalxır və «dimdik» şəklini alır. Bu zaman tüklər arasındakı qatlarda hava çoxalır və orqanizmin istilik buraxması azalır. Eyni zamanda piy vəziləri maye buraxır və gön örtüyünün səthini yağlandırır.

III. DƏRİLƏRİN KONSERVLƏŞDİRİLMƏSİ VƏ ONUN XAMMALIN XASSƏLƏRİNƏ TƏSİRİ

Heyvan cəmdəyindən yenicə çıxarılmış dərilər isti və buğlanan olduğundan təzə dəri adlanır. Heyvanın öldürülməsindən başlayaraq onun dərisi bakterioloji və fermentli proseslərin təsirinə məruz qalır, xammalın keyfiyyətini aşağı salan nöqsanlar əmələ gəlir və gönlərin yararlı sahəsi azalır. Təzə dəri bu vəziyyətdə saxlanıla bilməz, çünki nəmlik və zülallar dərinin çürüməyə gətirib çıxaran bakterioloji prosesin inkişafı üçün ən yararlı mühitdir.

Təzə dərilər temperaturu və nəmliyi yüksək olan örtülü yerlərdə saxlanılan zaman onlarda çürümə xüsusilə tez gedir. Bu vaxt çürüdücü bakteriyalar (aeroblar və anaeroblar) birinci növbədə lətin yumşaq örtüyünü və epidermisi zədələyir.

Dərinin xarab olmasının ilk əlaməti onun seliklənməsi, təzəliyinin itirməsi və lət üzünün rənginin dəyişməsidir. Sonra lət arabir qaralır, çürümədən xarakterik ammoniyak iyi gəlir və axırda dərinin əsas zülalı olan kollagen tez dağılmağa başlayır.

Ona görə də dərinin ilkin emalının ən vacib əməliyyatlarından biri də onun konservləşdirilməsidir. Bu əməliyyatı dondurulma, duzsuz qurudulma, yaşıduzlama (natrium xloridlə susuzlaşdırılma), quru duzla (natrium xloridlə susuzlaşdırıb sonra qurutmaq), pikelləşdirmə (turşu və duz məhlulu ilə işlənilmə), qıcırma və şüalandırma ilə aparmaq olar.

Dondurulma-aşağı temperaturda bakteriya və fermentlərin həyat fəaliyyətinin dayandırılması deməkdir. Ancaq bu üsulla konservləşdirmədə nəzərə almaq lazımdır ki, dondurma və donu açılmanın sürəti dərinin keyfiyyətinə mənfi təsir edir. Əgər dəri çox aşağı temperaturda və güclü küləkdə dondurularsa, bu zaman dəridə çox güclü susuzlaşma, örtüyündə dəyişilmə gedir və ağarmış ləkələr tipli nöqsan alınır. Bu nöqsanlı yerləri isə aşılamaq mümkün olmur.

Ümumiyyətlə, dondurulma müvəqqəti bir üsul kimi çox az hallarda tətbiq olunur. Ona görə də dəri qəbulu və tədarükü ilə məşğul olan təşkilatlar belə dərilərin donunu tez açaraq yaş duzlaşdırma ilə konservləşdirməlidirlər.

Düzgün və tez donu açılmış xammalın kütləsi 5%-ə qədər və yuxarıda qeyd olunan nöqsanlı dərilərin kütləsi isə 25%-ə qədər azala bilər.

Duzsuz qurudulma – üsulu mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyətinin susuz mühitdə dayandırılmasına əsaslanır. Qurudulmanın ilk şərti müəyyən temperatur rejiminə (20-35°C) ciddi rəəyət etməkdir. Çünki temperatur aşağı olarkən susuzlaşma çox gec gedir və bakterial proses üçün əlverişli mühit qalır. Günəş şüası altında (açıq yerdə) yüksək temperaturda qurudulmada yaxşı nəticə vermir. Çünki dərinin səthi tez büzüşüb, yığılır və onun bütün qalınlığı boyunca qurudulma getmir, daxili təbəqələrdə su mühiti qalır.

Qurudulmanın ikinci vacib şərti, qurudulma aparılan yerin (otağın, binanın) havasının nisbi nəmliyi 45-60% olmasıdır.

Qurudulmanın üçüncü şərti binanın və ya otağın havasının dövr edilməsi və tez-tez dəyişdirilməsidir ki, nəm hava tez çıxarılsın və dərinin bütün hissələri üçün eyni bərabər şərait yaransın.

Qurudulmanın dördüncü şərti odur ki, dəri çox dəqiqliklə tam açılmalı, qurudulma bərabər getməli və nöqsan alınmamalıdır.

Duzsuz qurudulmanın üstün cəhətləri konservləşdirmədə əməliyyatın sadəliyi, konservləşdirici maddələrə ehtiyac olmadığından dərinin təmiz və saxlanılmasının etibarlı olmasıdır.

Xəzlik dərilərin çox qismini ancaq bu üsulla konservləşdirirlər. Qurudulma ancaq talvar və ya xüsusi quruducularda (yuxarıda qeyd olunduğu kimi) aparılmalıdır.

Qurudulan dərilərin ölçüsünün kiçilməsi labüddür. Bu zaman dərinin həm sahəsi, həm də qalınlığı azalır. Təzə dərinin sahəsinin 15%-ə və qalınlığının isə 30-40%-ə qədər azalması müşahidə olunur. Yaxşı qurudulmuş dəri özündə 15% nəmlik saxlamalıdır (20%-ə qədər icazə verilir).

Standartla təyin olunmuşdur ki, duzsuz qurudulmada təzə dərilərin kütləsinə görə dəri çıxımı 40% (donuz dərisindən başqa bütün dəri növləri üçün), qoyun və keçi dərilərinin yararlı sahəsinin çıxımı isə 90% olur.

Yaşduzlama üsulu dəri xammalların konservləşdirilməsinin ən geniş yayılmış üsuludur. Bu üsulda məqsəd dərinin suyunun kənar edilməsi və dərinin qalınlığında, mikroorqanizmlərin və fermentlərin zülal təsirinin qarşısını alacaq qatı natrium xlorid məhlulunda saxlanmasıdır.

Konservləşdirilmə üçün nəmliyi 5%-dən çox olmayan (kalsium, maqnezium duzları və başqa üzvi birləşmələrin ən minimal miqdarı ilə) təmiz quru duz işlədilir. Konservləşdirmə zamanı tərkibində dəmir birləşməsi olan (0,01%-dən çox olmaz) duzların istifadəsi qadağandır.

Konservləşdirilmədən ayrılan duzu bərpa etmək üçün mütləq antiseptik preparatlar qatılandan sonra yenidən istifadə etmək olar.

Dəriləri xammalın növlərinə görə ayırdıqdan sonra duzlaşdırırlar: irilər, xırdalar, donuz dəriləri, qoyun və keçi dəriləri.

Dərilərin yaş duzlanması ya qəfəsələr üzərində sərərək duzu səpməklə və ya şorabalama-qıqcırdılma (duz məhluluna salmaq) ilə başa çatdırılır.

Səpməklə duz səpilmədə dəriləri arxa tərəfinə çevirib diqqətlə hamarlayır və üzərinə duz səpilir. Sərilmiş dərilərin qalaqları bir qədər mailli olmalıdır. Duzu elə səpmək lazımdır ki, dərinin qalınlığı çox olan topoqrafik sahələrdə nisbətlər çox olsun.

Duz səpilmiş birinci dərinin üzərinə ikinci dərinə yenə də arxa üzünü yuxarı sərib (yaxa-yaxa, bud-buda) eyni qayda ilə duzlayırlar. Beləliklə, dəriləri bir-birinin üzərinə 1m hündürlükdən az olmayaraq (1-2m-dən çox olmamalıdır) qalaq alınana qədər duzlayaraq yığırlar.

Duzlanmış və yığılmış dəri qalaqları müəyyən müddət saxlanılır. Kiçik dərilər 4-5 gün, iri dərilər isə 6-7 gün saxlanılır. Duzun sərfi bu üsulda təzə xammal çəkisinin orta hesabla 40-45%-ni təşkil edir. Natrium xloridlə birlikdə aşağıdakı antiseptiki maddələr işlədilə bilər: silisiumftoridli natrium – 1,5%, paradixlorbenzol – 10% (duzun çəkisinə görə).

Qıqcırdılma üsulunda dəriləri qatı natrium xlorid məhlulunda («tuzluk»-da) saxlayırlar və qalaqları əlavə olaraq quru duzla duzlayırlar. Duzluq (rusca «tuzluk») konservləşdirmə üsulu ədəbiyyatda «tuzlukovanie» adı kimi izah edilir.

Bu da onu sübut edir ki, dərilərin emalı türkdilli xalqlar arasında çox qədim vaxtlardan məlumdur.

Qıcqırdılmanı xüsusi çənlərdə, barkaslarda, barabanlarda və şnek aparatlarında başa çatdırırlar.

Qıcqırdılmanın ümumi müddəti dəri kütləsindən və tətbiq olunan aparatın növündən asılı olaraq 15-24 saatdır. Qıcqırdılmadan çıxarılan dərilərin suyu 2 saatdan az olmayaraq axıdılmalıdır. Sonra isə onları qalaqlarda əlavə olaraq quru duzla duzlayırlar.

Belə əməliyyatlar mexanikləşdirilmiş axın xəttində fasilə yaratmaması, duz ləkələrinin alınmaması üçün duzlamadan çıxarılan dərilər dərhal presslənir və quru duz əlavəsini tərkibində silisiumftorid natrium (2%), natrium karbonat (6%) olan suspenziya ilə əvəz edirlər.

Duz səpilmə ilə qıcqırdılmanın arasında prinsipcə fərq yoxdur. Qıcqırdılmadan alınan xammal saxlanılmaya daha davamlı olur, dərilər bütün sahələri boyu eyni dərəcədə duzlanır, nöqsan və çirki az olur.

Qıcqırtma üsulunun çatışmayan cəhəti duzun daha çox sərf edilməsi yəni xammal kütləsinə görə 50-60% təşkil etməsi (səpmədə 40-50%), işçi qüvvəsinin çoxluğu və s. aiddir.

Ümumiyyətlə, yaşduzlama üsulu ilə konservləşdirilmiş dərilərin uzun müddət saxlanılması zamanı qızartı və duz ləkələri kimi nöqsanlar yaranır. Bu nöqsanları aradan qaldırmaq üçün natrium xloridə natrium karbonat, paradixlorbenzol, sink xlorid, bisulfit, bisulfat natrium, kalium fosfat, bor turşusu, naftalin, alyumokalium kvasları və ağ neft qatırlar.

Məsələn, dana dərisinin konservləşdirilməsi üçün natrium xlorid-natrium karbonat-paradixlorbenzol qarışığı 100:3:2 nisbətində götürülməsi tövsiyə olunur.

QOST-la təyin olunmuşdur ki, donuz dərisindən başqa bütün dəri xammallarının yaşduzlama üsulu ilə konservləşdirilməsində dərinin yararlı sahəsində duz səpilmədə 87%, şorabalamada 83%-dir. Donuz dərilərinin sahə üzrə yararlı alınması sahəsi müvafiq olaraq 95% və 90%-dir.

Quru duzlama – üsulu yaşduzlamanın qurudulma ilə birgə tətbiqi deməkdir.

Əvvəlcə dərinin kütləsinin 20-25% miqdarı nisbətində natrium xloridlə (yəni yaşduzlamadakı sərfinin yarısı qədər) duzlayırlar.

Quru duzlamadan çıxan dərilərin sortlaşdırılması çox çətinləşir. Çünki astar tərəfi duzla örtülür və tüklərin isə dib tərəfindən dermanın qurumasına görə zəifləməsi çətinləşir. Quruduzlama isti yay ayları üçün az miqdar xammalların konservləşdirilməsi üçün məqsədə uyğundur.

Hal-hazırda quruduzlama üsulu ilə bütün xəzlik dəri növləri, məsələn, dovşan, ev pişiyi, xəzlik it, dana və at balası dəriləri konservləşdirilir.

Pikelləşdirmə-turşulu-duzlu konservləşdirilmə. Bu üsulun mahiyyəti dərilərin turşu və duz məhlulu-pikel ilə işlənilməsindən ibarətdir. Belə konservləşdirmə ən çox tükü təmizlənmiş dərilər («lüt») üçün tətbiq olunur. Pikel üsulunun geniş yayılmış tərkibi natrium xloridin 15-20%-li məhlulunun, xlorid və ya sulfat turşusunun 2%-li məhlulunun suda qarışığıdır.

Axır zamanlar iri buynuzlu mal-qara dəriləri üçün islatma-külləmə və pikel üsulu çox vaxt heyvan kəsilən və dəri çıxarılan yerdə aparılır. Bu isə həmin dərilərin duzlanmasını ixtisara salır və nəticə etibarilə bir dərinin maya dəyəri 7-10% aşağı salınır.

Pikelləşdirilmiş tüksüz dərilər nəm yerlərdə və ya sonradan islanma nəticəsində kiflənə və ya çürüyə bilər. Xammalın yaxşı saxlanması üçün pikel əməliyyatından yaxşı keçirilmiş dərini həm də xromlayırlar.

Gəmiricilərdən alınan xəzlik dəriləri (eyni vaxtda çoxlu miqdarda əldə edilərkən) belə pikel üsulu ilə konservləşdirirlər. Bunun da məlum üstün cəhətləri vardır. məsələn, soyuq, çiskinli havalarda böyük miqdarda əldə olunan dərilərin havada qurudulması çətinləşir. Məhz buna görə də bəzən belə gəmiricilərin ovlanması dayanır. Odur ki, bu cür şəraitdə pikelləmə üsulu təklif olunur.

Turşulu-duzlu konservləşdirilmədə dərilərin yağsızlaşdırılması tələb olunmur. Təzə dərini stol və ya taxta üzərinə lət üzə yuxarı istiqamətdə sərir,

qıraqlarını hamarlayıb baş və pəncələrini açıq vəziyyətdə düzəldirlər ki, səthdə qırış və qatlar alınmasın.

Dərinin ölçüsündən asılı olaraq onun orta hissəsinə 30q-dan 40 q-a qədər konservləşdirici maddə tökərək onu lət səthinin ortasından qıraqlara tərəf yaymaqla sürtüb dəriyə yeridirlər. Bu zaman elə etmək lazımdır ki, dərinin bütün hissələri qarışıqın nazik qatı ilə örtülsün. Belə konservləşdirilmiş dəriləri bir-birinin üzərinə elə yığırlar ki, tük təbəqəsi altdakı dərinin lət üzərinə qoyulsun. Beləliklə, hər qalaqda 50 ədəd dəri yığılır (hazırlıq məntəqəsinə təhvil vermək üçün). Ən axırıncı, yəni üstə qalan dərinin tük təbəqəsini yuxarı istiqamətdə qoyaraq qalağı xaç şəklində ön və dal pəncələri tərəfdən iplə bağlayırlar. Dərilərin tam duzlanması üçün qalağı 2 gündən az olmamaq şərti ilə saxlamaq lazımdır. Bu vaxtdan sonra onları sərin qapalı yerdə uzun müddət saxlamaq olar və ya qalağın üstünə brezent material salınmalıdır ki, lət tam qurumasın.

Şüalandırma. Son zamanlar gön və xəz istehsalında işlədilən dərilərin konservləşdirilməsi üzrə yeni tədqiqatlar aparılır ki, bunlardan da biri şüalandırma üsulu sayılır. Bu tədqiqatlara görə dərilərin konservləşdirilməsi 18-20°C-də havada Co (radioaktiv kobalt izotoplu) mənbəyindən alınan γ qamma-şüalardan istifadə etməklə aparılır. Şüalanma üsulu ilə təzə, yaşduzlanmış və quru duzlanmış xammal növləri konservləşdirilir.

Təzə dəri kC/kq (0,1 Mrad) dozası ilə şüalanmadan sonra 7 gün ərzində heç bir bakterial təsiri nişanəsi olmadan saxlanıla bilər. Əgər doza 3 kC/kq (0,3 Mrad) götürülərsə, saxlanma müddəti 12 günə qədər çatır. Bu zaman xammalın kimyəvi maddələrlə əlavə olaraq konservləşməsinə lüzum qalmır.

Təzə xammal polietilen paketlərə qoyulub şüalandırılarkən onu gözə çarpacaq korlanma nişanəsi olmadan 7 aydan çox saxlamaq olur.

Hətta təyin olunmuşdur ki, gön xammallarının 1-3 kC/kq (0,1-0,3 M rad) doza ilə şüalandırılması onların fiziki-mexaniki xassələrini yaxşılaşdırır. Görünür, bu zaman dərinin zülal maddəsi destruksiya olunmadan müəyyən strukturlaşmaya məruz qalır. Şüalanmanın effekti hazır göndə də qalır və ayaqqabının üstünə işlədilən gönlərin dartılmada möhkəmlik həddi 20-28% artır.

Xammalın dezinfeksiyası. Heyvanların arasında adətən bir çox xəstəlik növləri olur, məsələn, sibir qarayarası, manqo, saqqo, dabaq (ağız yarası), qanqrena və s.

Sibir qarayarasının 3 növü məlumdur: dəri üzərində, ciyərlərdə və bağırsaqda. Sibir qarayarası olan xammalı təyin etmək üçün Askom-Valenti presipitasiya üsulundan istifadə edirlər. Bu məqsədlə xəstə heyvandan alınan xüsusi zərdabı tədqiq olunan dəridən sorulan məhlula tökürlər. Əgər dəridə sibir qarayara xəstəliyi varsa, məhlulda zülalın ağ həlqəsi çöküntü kimi alınır. Xəstəliyə düşmüş dərilər yandırılır, şübhəli xammal isə mütləq dezinfeksiya olunur. Dezinfeksiya üçün çox vaxt 30°C-də 40 saat müddətində pikelləşdirmədən istifadə olunur.

IV. DƏRİLƏRİN KİMYƏVİ TƏRKİBİ VƏ TƏDQIQI ÜSULLARI

Gön yarımfabrikatlarının və məmulatların keyfiyyət göstəriciləri istifadə olunan xammalın növündən və kimyəvi tərkibindən çox asılıdır. Yeni soyulmuş xam dərinin kimyəvi tərkibi su ilə yanaşı zülallardan, mineral maddələrdən, yağ və yağabənzər maddələrdən, karbohidratlardan ibarətdir. Son tədqiqat nəticələrinə görə təzə dəridə az miqdarda fermentlər, pigmentlər və kükürlü birləşmələrin olması da aşkar edilmişdir.

Göstərmək lazımdır ki, heyvan bədənindən soyulmuş təzə dəri xammalının tərkibi daimi deyil. Bu, hər şeydən əvvəl, heyvanın növündən, cinsindən, yaşından, bəslənmə şəraitindən və topoqrafik xüsusiyyətlərindən çox asılıdır.

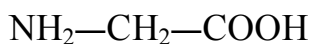
Hesab edirlər ki, təzə dərinin tərkibində **suyun** miqdarı 60-75% arasında dəyişə bilər. Çünki konservləşdirilmiş və qurudulmuş dəri xammalının tərkibinin 95%-ə qədəri zülali maddələrdəndir.

Zülallar dedikdə, dəri xammalının kimyəvi tərkibində olan lifli materiallar nəzərdə tutulur ki, buraya kollogen, keratin, elastin və retikulinlifləri aiddir. Xam dərinin və emal edilmiş gön yarımfabrikatlarının əsasını kollogen, az miqdarda isə elastin və retikulin təşkil edir. Lakin gön emalı ərəfəsində dəridə olan keratin, albumin və qlobuminli zülallar dəridən yox edilir.

Kollogen heyvan dərisinin derma qatının lifli quruluşunun əsasını təşkil edir. Heyvanın növündən asılı olaraq, xüsusilə iribuynuzlu heyvan dərisinin tərkibindəki quru qalıqın 84-87%-ə qədəri kollogen liflərindən ibarətdir. Kollogenin elementar tərkibi isə 50,2% karbondan, 6,4% hidrogendən, 17,8% azotdan, 25,6% oksigendən təşkil olunmuşdur.

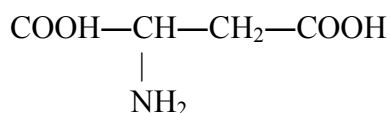
Kollogenin, o cümlədən yüksək molekullu birləşmələrin xassələri elementar kimyəvi tərkibə görə deyil, onların quruluşuna görə təyin olunur. Kollogen mürəkkəb quruluşa malik olmaqla hələ də onun tərkibi tam müəyyən edilməyib. Lakin kollogenin quruluşu haqqında müasir fikirlər yalnız tədqiqatla alınan nəticələrə deyil, zülallar və polimerlərin kimyəvi tərkibi barədə mövcud fərziyyələrə əsaslanır.

Müəyyən edilmişdir ki, kollogen tərkibinə görə müxtəlif növ aminturşularından ibarətdir ki, bunlar da turşu və qələvilərdə hidroliz nəticəsində kollogendən ayrıla bilər. Amin turşuları, öz növbəsində karboksil və amin qruplarına bölünür. Bunlardan monoaminmonokarbon turşuları bir karboksil və bir amin qruplarından təşkil edilib. Buna misal olaraq qlitsini göstərə bilərik ki, bunun kimyəvi forması aşağıdakı kimidir:

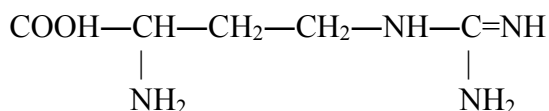


Kollogenin hidrolizi zamanı alınan qalıqın 25%-i qlitsindən ibarətdir.

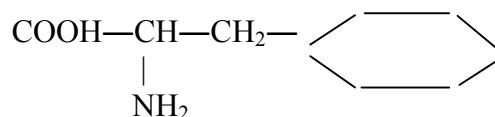
Monoaminodikarbon turşuları turşulu xarakterə malik olmaqla iki karboksil və bir amin qruplarından ibarətdir. Bu qruplardan məlum olanları aspargin və qllyutamin turşularıdır.



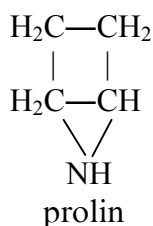
Diaminmonokarbon turşuları 2 amin qruplarından və bir karboksil qrupundan ibarətdir. Buna misal olaraq arqinini göstərmək olar.



Karbo cərgəli amin turşularının nümayəndəsi fenilalanindir.



Heterosilsiləvi amin turşularına prolin və oksiprolin aiddir.



Kollogen maddəsinin tərkibində olan oksiamin və amin turşularında cüzi miqdarda kükürd birləşməsinə də rast gəlinir. Amin turşuları öz aralarında peptid —CO—NH— əlaqəsi ilə birləşirlər ki, bunların hesabına uzun zəncirvari quruluş yaranır, buna da polipeptid zənciri deyilir ki, bunun da sonu hələlik elmə bəlli deyil.

Yaxın zamanlaradək kollogenin quruluşuna fəzada qəfəsə halında baxılırdı, bu da təbəqəli-zəncirli quruluşa malikdir. Paralel yerləşən polipeptid zəncirləri öz aralarında hidrogen əlaqələri ilə birləşirlər. Bu birləşmədəki təbəqələr öz aralarında elektrovalentli və kovalent əlaqələri ilə birləşərək 3 ölçülü quruluş yaranır. Odur ki, belə amin turşuları bir-biri ilə amin və karboksil qruplarla birləşərək (su ayrılmaqla) uzun zəncir əmələ gətirir.

Ən yeni tədqiqat işlərinin nəticələrinə görə kollogenin başqa struktur modeli yaradılmışdır. Müasir baxışlara görə, kollogenin quruluşu 3 spirallı hissəciklərdən ibarət olub, bir-birləri ilə ümumi ox ətrafında toxunurlar. 3 spirallı hissəciklər fibrillərin yaranmasına səbəb olur. Bu liflərin diametri $500-1000\text{\AA}$ bərabər olmaqla bunu ancaq elektron mikroskopu altında görmək olar (şəkil 2).

Kollogenin çoxpilləli quruluşunun mürəkkəbləşməsi hazırki dövrdə belə nəzərdən keçirilir: polipeptid zəncirləri (əsas molekulyar vahid) → protofibrillər (3 spirallı hissəciklər) → fibrillər → elementar liflər → mürəkkəb liflər → lif dəstləri.

Kollogenin xassələri əsasən onun kimyəvi quruluşunun xüsusiyyətləri ilə müəyyənləşdirilir. Belə ki, kollogen maddəsinin xassələri təkcə kimyəvi tərkibi ilə deyil, həm də aktiv qrupların və onlar arasındakı əlaqənin özünə məxsusluğu ilə qiymətləndirilir.

Kollogenin səthinin daha yüksək inkişaf etməsi və daha çox aktiv qruplarının olması onun reaksiyaya girmə qabiliyyətini sürətləndirir, xüsusilə də kollogen maddəsinin aşılایıcı maddələrlə istənilən səviyyədə reaksiyaya girmə qabiliyyətini artırır.

Kollogen isti və soyuq suda həll olmur, habelə həll olmuş turşu, qələvi və duz məhlullarına qarşı davamlı xassəyə malikdir. Lakin kollogen maddəsi suda və məhlullarda şişir. Turşulu və qələvi mühitində kollogen lifləri tədricən struktur

elementlərinə ayrılır, müxtəlif əlaqə və forma dəyişkənliyinə məruz qalmaqla nəticədə yeni əlaqə formaları yaranır.

Kollogen maddəsinə turşu və qələvilərin təsiri amin və karboksil qrupların əlaqə formalarının yaranmasına səbəb olur. Şəraitdən və təsiretmə müddətindən asılı olaraq proses zamanı amin turşularının yaranmasına səbəb olur ki, bu da davamlı əlaqə və zəncirlərin parçalanmasına şərait yaradır.

Neytral duzlar kollogenə yumşaltma təsiri göstərir, bu əsasən molekulalararası əlaqəyə təsir edir. Suda qızdırılma zamanı kollogen maddəsi tədricən bişmiş vəziyyətə düşür. Bu onunla izah edilir ki, kollogen deformasiyaya məruz qalaraq qatlanır. Həmin proses ərəfəsindəki temperatura bişmə temperaturası adlanır. Tər dəridə kollogen üçün bişirilmə temperaturası 55-65°sayılır. Deməli, bişirilmə zamanı kollogen liflərinin uzunluğu qısalmağa başlayır, qalınlığı artır, davamlılığı azalır. Uzun müddət qaynar suyun təsirindən kollogen maddəsi yapışqan halına düşür.

Fermentlərin, tripsinlərin, pepsinlərin və orizonların kollogenə təsiri eyni deyil. Belə ki, tripsinlərin fermenti kollogenin təbiətinə təsir etmir. Əhəng maddəsi ilə kollogenin emalı zamanı tripsinlər peptid əlaqəsinə təsir göstərə bilər.

Elastin – elastin adlı liflərin əsasını təşkil edir. Elastin adi reagentlərin, yəni turşu və qələvilərin təsirinə dözümlüdür, suda qızdırılarkən yapışqan halına düşmür. Tripsinlərin fermenti elastin maddəsinə dağıdıcı təsir göstərir, pepsinlər isə təsir etmir.

Retikulin adından göründüyü kimi retikulin liflərinin tərkibinə daxil olub, fiziki-kimyəvi xassələrinə görə kollogenlə keratin maddələri arasında keçid əlaqəsi yaradır. Retikulin qaynar suya davamlılığı ilə, turşu, qələvi və tripsinlərin fermentli məhlullarına çox dözümlülüüyü ilə xarakterizə olunur. Natrium kükürd turşusu retikulində əsaslı dəyişikliyə səbəb olur.

Keratin əslində dərinin tük təbəqəsinin tərkibində olur, az miqdarda da epidermisin buynuz qatında mövcuddur. Yeyici qələvinin və natrium kükürd məhlulunun təsirindən keratin parçalanmaya məruz qalır ki, bundan da gön istehsalı zamanı dəridən epidermis qatının ləğv edilməsində geniş istifadə olunur.

Albuminlər, qlobulinlər, mutsinlər və mukoidlər epidermisin tük çantalarında, liflər arasında, qan damarlarında, sinir telləri arasında olmaqla zəif qələvi məhlulunda asanlıqla həll olur ki, bundan istifadə edərək gön emalı texnologiyası zamanı hazırlıq əməliyyatları aparılarkən dəridən adları çəkilən maddələrin yox edilməsində istifadə olunur.

Piy və piyəbənzər maddələr dəri xammalının bütün 3 təbəqəsində, yəni epidermis, derma və nəhd qatlarında müxtəlif miqdarda mövcuddur. Piy və piyəbənzər maddələrin miqdarı heyvanların növündən asılı olaraq dərilərinin tərkibində müxtəlif miqdarda olur. Ən çox donuz və qoyun dərilərində piy və piyəbənzər maddələr mövcuddur. Bu maddələr gön emalı texnologiyasında ilkin mərhələdə, yəni hazırlıq əməliyyatlarının son prosesi sayılan yağısızlaşdırma əməliyyatı zamanı xüsusi kimyəvi maddələrin tətbiqi ilə dəridən yox edilir.

Mineral maddələr xam dərilərdə müəyyən miqdarda vardır. Bunların ümumi miqdarı 2-2,5%-dən çox olmur, çünki qlobulyar maddələr gön emalı zamanı dəridən yox edilən mineral maddələrin miqdarı azalır. Dəridə mineral maddələr qan damarlarında və limfa vəzlərində toplaşır ki, bu da duz birləşmələrindən ibarətdir.

V. GÖN XAMMALININ SORTLAŞDIRILMASI VƏ KEYFİYYƏTİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Gön xammalının tədarük edilməsi və gön sənayesinə təhvil verilməsi zamanı müvafiq standartlara uyğun olaraq mütləq sortlaşdırılmalıdır. Gön xammalının tədarükü QOST 1134-51-ə əsasən təhvil verilməsi isə QOST 382-41-ə əsasən həyata keçirilir. QOST 1134-51-də gön xammalı bölməsi vardır ki, burada xammalın xarici görünüşünə və keyfiyyətinə qoyulan tələblər, qəbul qaydaları və xammalın ilkin dəri növünün çəkisinə olan nisbəti, habelə bütün növ dərinin ümumi sahəsi haqqında olan məlumatlar verilir. QOST 1134-51-ə uyğun olaraq dərinin növündən və çəkisindən asılı olaraq onların sortlaşdırılması qaydası müəyyən edilmişdir. Bu baxımdan, bütün gön xammalını 4 qrupa ayırırlar:

I qrupa çəkisindən asılı olmayaraq südəmər buzov dəriləri, çəkisi 5 kq-a qədər olan dayça dəriləri, bütün növ qoyun və keçi dəriləri, çəkisi 4 kq-a qədər olan donuz və donuz balası dəriləri aiddir;

II qrupa dana, dəvə balası, eşşək və qatır dəriləri, iri donuz dəriləri, çəkisi 4-7 kq-a qədər olan qaban dəriləri daxildir;

III qrupa çəkisi 10-17 kq olan qaramal dəriləri, at, dəvə, eşşək və qatır dəriləri, camış dəriləri aiddir;

IV qrupa çəkisi 17 kq-dan çox olan qaramal, at, dəvə, los, camış, Tibet öküzü dəriləri aiddir.

Bir qayda olaraq, dərilərin çəkisi yenicə soyulmuş vəziyyətdə olan çəki kimi nəzərə alınır. Keyfiyyətindən asılı olaraq bütün gön xammalının I, II, III və IV sorta ayrılırlar. Gön xammalının sortu onlarda baş verən nöqsanlara əsasən müəyyən edilir. Gön xammalının yararlı sahəsi onun nöqsansız olan sahəsi ilə müəyyən edilir. Dərilərin nöqsanları müəyyən ədədlə qiymətləndirilir. IV sortun tələblərinə cavab verməyən dərilər (loskun) dəri kəsiyi adlandırılır.

QOST 1134-51-də qurudulmuş, duzlanmış, daha çox duzlanmış dərilərə güzəştlər verilməsi, habelə onların qablaşdırılması, markalanması və saxlanması qaydalarına aid məlumatlar da verilir.

QOST 382-41-də gön zavodlarını təhvil verilən bütün növ dərilər haqqında məlumat verilir. Bu standart əsasən gön xammalı xırda, iri və donuz dərilərinə ayrılır. Bu standartın texniki bölməsində dərinin xarici görünüşü və soyulması, istehsalat partiyasının seçilməsinin normalaşdırılması haqqında məlumatlar, dərinin ağırlaşdırılması dərəcəsinin müəyyən edilməsi üsulları, sahəsinin təyini yolları, dərinin qalınlığının və tük təbəqəsinin, xüsusilə qoyun dərilərində yununun uzunluğunun ölçülməsi qaydaları haqqında da izahatlar verilir. Bu göstərilən standart növlərindən başqa ayrı-ayrı növ xammallara aid sahə (OST) standartları da vardır.

Gön xammalında baş verən nöqsanlardan asılı olaraq dərilərin keyfiyyət səviyyəsi müəyyən edilir. Bu baxımdan, gön xammalında və eləcə də xəzlik üçün olan dərilərdə rast gələn nöqsanları ümumi və spesifik nöqsanlara ayrılırlar. Ümumi nöqsanlar müxtəlif növ dərilərdə, spesifik nöqsanlar isə müəyyən növ dərilər üçün xarakterikdir. Bundan əlavə, yaranma xarakterinə görə nöqsanlar heyvanın yaşadığı dövrdə və öldükdən sonra rast gələn nöqsanlara da ayrılır. Gön istehsalı zamanı onun sortunun aşağı düşməsinə ən çox yaşayış dövründə baş verən nöqsanlar təsir göstərir ki, bu da 60% təşkil edir. Lakin xəz istehsalında dərilərin sortunun aşağı düşməsinə yaşayış dövründə yox, heyvanın ölümündən sonra baş verən nöqsanlar təsir edir ki, bu da bütün nöqsanların 70-80%-ni təşkil edir.

Heyvanın yaşadığı dövrdəki nöqsanları dərinin xəstəliyi, mexaniki zədələnmələr, düzgün yemlənməməsi, habelə bəzi çirklənmələr üzündən baş verə bilər. Bu cür nöqsanlar sırasına diametri 1-5 mm-ə qədər olan deşik izləri, vəz toxumaları (gəmiricilərdən qalmış izlər), göbələkləşmə xəstəliklərindən qalmış keçəllik, çopurluq, yara yerləri, qat izləri, epidermisin soyulmuş yerləri və s. kimi nöqsanları misal göstərə bilərik.

Heyvanın ölümündən sonra baş verən xammal nöqsanlarına misal olaraq onun kəsilməsi, soyulması, konservləşdirilməsi, saxlanması və daşınmasında əmələ gələn nöqsanları aid edirlər. Bunlardan kəsilmə zamanı baş verən nöqsanlara səmərəli kəsilmə metodlarından düzgün istifadə edilmədikdə yaranan nöqsanları, dərinin soyulmasında yaranan və konservləşdirmədən yaranan nöqsanları bir-

birlərindən mütləq fərqləndirmək lazımdır. Belə ki, soyulma nöqsanları dərilərin sortunun aşağı düşməsində 20%-ə qədər təşkil edir.

Konservləşdirmə, saxlanma və daşınma nöqsanlarına dərinin üst-üstə yığılma nöqsanları, dərinin sınması, çat izləri, qat izləri, dərinin hislənməsi, buynuzlaşma, gəmiricilərdən əmələ gələn izlər, kiflənmə, islanmadan yaranan nöqsanlar, çürümüş yerlər, dərinin rənginin dəyişməsi (krasnata), duz izləri və s. kimi nöqsanları aid etmək olar.

Gön, xəz və qoyun kürkü üçün istifadə edilən xammalın keyfiyyət göstəricilərini orqpnoleptiki üsuldən əlavə mikrobioloji, histoloji və kimyəvi tədqiqat üsulları vasitəsilə qiymətləndirilir.

Mikrobioloji tədqiqat. Xam dərilərin mikrobların iştirakı ilə zədələnməsi dərəcəsini mikrobioloji topoqrafiya üsulu ilə təyin edirlər ki, bu da aşağıdakı göstəricilərdən ibarətdir:

1) bakterioskopik topoqrafiya üsulu dedikdə, dərilərin morfologiyasının, dərinin müxtəlif qatlarında mikrobların yerləşməsi xarakteri və sıxlığının mikroskopun köməyi ilə öyrənilməsi kimi başa düşülür ki, bunu da üfiqi və şaquli istiqamətdə nümunə kəsib tədqiqatdan keçirməklə öyrənirlər;

2) bakterioloji topoqrafiya üsulu zamanı dərinin ayrı-ayrı təbəqələrindən götürülmüş mikroblar müxtəlif qidalandırıcı mühitdə əkilərək dərinin qatlarının həm duzlanması dərəcəsinin və həm də keyfiyyətli konservləşdirilməsi öyrənilir;

3) sintetik topoqrafiya üsulu I və II üsulla alınmış nəticələrin bir-birləri ilə tutuşdurulmasından alınan nəticəyə əsaslanır;

4) bir-birindən asılı olan və tədqiqat topoqrafiya üsulu əvvəlki hər 3 tədqiqatın nəticələrini tutuşdurub dərinin strukturunda baş verən dəyişikliyin öyrənilməsinə əsaslanır.

Mikrobioloji topoqrafiya üsulu bütün elmi-tədqiqat işlərində geniş istifadə edilməklə dərilərin quruluşundakı dəyişiklikləri tamamilə öyrənməyə şərait yaradır.

Histobakterioloji tədqiqat üsulu dərilərin struktur elementlərinin təyin edilməsinə əsaslanır. QOST 13106-67 üzrə gön xammalının histobakterioskopik

nəzarəti haqqında məlumat verilir. Bu isə əvvəlcədən hazırlanmış xammal nümunəsinin mikroskop altında tədqiqatdan keçirilməsinə əsaslanır. Bakterioloji dəyişiklik əsasən dərinin derma qatındakı vəzli və tor təbəqələrində tük çantalarının zədələnməsi hesabına yaranır. Bu isə, öz növbəsində kollogen liflərinin parçalanmasına gətirib çıxarır. Gön qatının həddən artıq bakterioloji dəyişikliyə məruz qalması zamanı elastin lifləri tamamilə həll olmuş vəziyyətə düşür.

Kimyəvi tədqiqat. Dərilərin tərkib hissəsinin dəyişilməsi müxtəlif maddələrin ayrılması hesabına da baş verir. Gön xammalını keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi dəridən ayrılmış maddələrin kimyəvi üsulla tədqiq edilməsi ilə də başa çatdırılır. Belə maddələr nə zülallar və nə də yağ-piy maddələrinə aid deyil. Normal və xarab olmuş dəridən su iştirakı ilə çıxarılmış maddələrdə turşuluq ədədi (pH) göstəriciləri müxtəlif olur. Buna görə də bəzən pH-ın göstəricisinə görə gön xammalının keyfiyyəti barədə fikir söyləmək mümkündür.

Tədqiqatlar göstərir ki, dərilərin xarabolma səviyyəsindən asılı olaraq onun tərkibində sistin, tirozin, süd və fosfat turşuları toplaşır. Bunların dəridəki miqdarını təyin etmək üçün bir neçə reaksiya növlərindən istifadə edirlər. Su ilə ayrıla bilən maddələrdə tirozinin olması zülalların nisbətən az xarab olmasını, lakin sistinin, süd və digər turşuların olması ilə zülalların tam xarab olmasını sübut edir. Bundan əlavə, dərinin keyfiyyətinin amiyak maddəsinin miqdarına görə də təyin edirlər. Dərilərin çürümə dərəcəsini ərimə temperaturuna görə də təyin etmək olar. Əgər ərimə temperaturu 60°C-dən aşağı deyilsə, onda dəridə çürümə yoxdur. Dərilərin kimyəvi tərkibinin kəmiyyətə göstəricilərini onun nəmliyinə, külünün miqdarına, zülali və yağlı maddələrin miqdarına görə və konservləşdirilməsinin keyfiyyətini isə natrium xlor və sodanın miqdarına görə təyin edirlər. Bütün bu üsullar isə müvafiq standartlarda göstərilir.

VI. Dərilərin tərkibindəki rütubətin miqdarının təyini

Uzun illər ərzində dünya miqyasında gön istehsalı ilə məşğul olan ölkələrin tədqiqatçıları ancaq gön yarımfabrikatları və aşılایıcı materiallarda rütubətin miqdarını öyrənmişlər. Lakin ötən əsrin sonlarında xam dərilərin tərkibindəki rütubətin təyin edilməsinə fikir verilməyə başlandı. Məqsəd isə konservləşdirilmiş dərinin tərkibində nə miqdarda rütubət mövcuddur. Əksəriyyət gön zavodlarında xammalın keyfiyyətinə ciddi nəzarət edilməsi zamanı aşkar edilmişdir ki, ən az öyrənilən «sahə» istehsal zamanı gön xammalının nə vəziyyətdə olmasıdır. Daha doğrusu, dəridə rütubətlə duz maddəsinin bir-birinə olan nisbəti nə qədərdir. Elə bu fikirlər gön xammalının konservləşdirilməsi keyfiyyətini yaxşılaşdırmaqla dərinin ağırlaşmasının qarşısını almaq mümkün olsun.

Dərilərin tərkibindəki rütubətin miqdarının təyin edilməsi istehsal prosesinin nizamlaşdırılmasına şərait yaradır. Bu isə istər dəri xammalının və istərsə də gön yarımfabrikatlarının tərkibindəki rütubətin təyini üçün tez başa gələn metodların işlənilib hazırlanmasına və həm də istehsal prosesində tətbiq olunan kimyəvi maddələrin yarımfabrikatların tərkibindəki rütubətin miqdarına təsirini aşkar etmək məqsədini daşıyır.

Bir neçə Amerika tədqiqatçıları müəyyən etmişlər ki, quru duzlanmış buzov dərisinin tərkibində anbar şəraitində saxlanarkən rütubətin miqdarı 40-50% arasında tərəddüd edir. Bunun üçün tədqiqatçılar 240 ədəd dərini havasız şkafda 80° temperaturda 16 saat ərzində qurutmuşlar. Tədqiqatla müəyyən edilmişdir ki, quru duzlanmış dəridə rütubətin miqdarı 36%-dən 46%-dək çata bilir. Nümunənin havasız quruducu şkafda qurudulması 16 saat ərzində P_2O_5 maddəsi altında başa çatdırılmışdır.

Xauz və Kreker yaş duzlanmış donuz dərində suyun itirilməsini öyrənmişlər. Bunun üçün dərini duzlamış və mezdra qatı istiqamətində üz-üzə qatlanmış, islanmış duzlu su sərbəst olaraq axıb tökülmüşdür. 3 həftədən sonra dərini silkələməklə artıq duzu dəridən azad etməklə tərkibdə olan rütubətin miqdarı təyin edilmişdir. Tədqiqatın nəticələrinə görə müəyyənləşdirilmişdir ki, donuz

dərisindən itirilən suyun miqdarı iribuynuzlu heyvan dərisindən ayrılan suyun miqdarından azdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, dərinin topoqrafiyası və mikroquruluşundan asılı olaraq rütubətin paylanması da müxtəlifdir. Belə ki, aparılan tədqiqatlardan görüldüyü kimi, yenicə soyulmuş və yaş duzlanmış iribuynuzlu inək dərisində daha çox rütubət dərinin tük çantalarında toplaşır. Konservləşdirmə prosesindən 4 saatdan sonra rütubətin dərinin epidermis qatından mezdra qatına keçməsi 50-66% arasında tərəddüd edir.

Bu təcrübələr dərinin ya havada və ya quruducu şkafda qurudulması ilə çəkisinin azalması ilə başa çatdırılmışdır. Məsələn, Tenkous iribuynuzlu qaramal dərisinin quru və yaş duzlama yolu ilə tərkibindəki rütubətin miqdarını öyrənmişdir. Bu təcrübə Sokslet aparatında nümunənin benzin iştirakı ilə distilyasiya yolu ilə aparılmışdır. Belə bir metodika yaş duzlanmış dərinin sahəsində rütubətin dəyişməsinin öyrənilməsində tətbiq edilmişdir. Tenkous müəyyən etmişdir ki, təzə soyulmuş dəridə rütubət 63% olduğu halda, quru duzlanmış dəridə 44% və yaş duzlanmış dəridə isə 48% təşkil edir.

Sonuncu məlumata görə, yaş duzlanmış dərinin tərkibindəki rütubətin miqdarı Strendayn və onun əməkdaşlarının tədqiqatlarının nəticələri ilə tamamilə üst-üstə düşür. Amerika tədqiqatçısının elmi nəticələrinə görə hər bir yaş duzlanmış dərinin sahəsi boyunca 21 yoxlama nöqtəsində rütubətin miqdarı 39%-dən 48%-ə qədər dəyişə bilər. Bu yaxınlarda O.Flerti və Loller belə bir fərziyə söyləmişlər ki, quru duzlanmış külün miqdarının rütubətə olan nisbəti konservləşdirmə əməliyyatından sonra 31 və istehsala daxil olan dərilərdə isə 33-ə bərabərdir. Bu fərziyyələr müxtəlif tədqiqatçıların nəticələrinə əsaslanmaqla tələb edir ki, dərinin konservləşdirilməsi keyfiyyətini müəyyənləşdirmək üçün rütubətin və külün tədqiqi çox vacibdir. Əlavə aparılan tədqiqat işləri sübut edir ki, konservləşdirmə keyfiyyətli aparılmış olarsa, onun anbar şəraitində saxlanması müddəti çox olar. Belə halda dəri xammalının tərkibində rütubətin miqdarı 48%, minimum külün miqdarı isə 14% olması məqsədəuyğundur.

Aşağıdakı 3 sayılı cədvəldə 5 ədəd konservləşdirilmiş iribuynuzlu heyvan dərisinin hər birisinin 36 nöqtəsində rütubət və külün faizlə miqdarının təyini haqqında məlumat verilmişdir.

Cədvəl 3.

Sıra sayı	Konservləşdirmənin üsulları	Miqdarı		Rütubət və külün nisbəti
		rütubət	kül	
1.	Duzlanıb rəflərdə qurudulma	45,0	15,8	34,4
2.	Çənlərdə yaş duzlanmış	45,9	15,8	34,4
3.	Barabanlarda yaş duzlanmış	44,3	14,6	33,0
4.	Sirkulyasiyalı	45,5	13,4	29,5

Cədvəl məlumatları göstərir ki, konservləşdirmə üsulları müxtəlif olsa da, nəinki dərinin emalı zamanı, eyni zamanda hətta yaş duzlanmış dəri növlərinin saxlanması üçün də məqbul sayıla bilər.

Müxtəlif dövrlərdə gön emalı sahəsində yarımfabrikatların tərkibində rütubətin miqdarının təyini barədə məlumatlar da verilmişdir. Bu tədqiqat işlərində kollogen və elastin liflərinin su ilə qarşılıqlı əlaqəsi haqqında fikirlər söylənmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, 30 günlük saxlanılmadan sonra duzlanmış dəri özünün çəkisinin 50%-ni itirir. İstehsalın hazırlıq mərhələsində dərinin 24 saat ərzində isladılmasından sonra dəri əvvəlki çəkisinin və xarici görünüşünü bərpa edir. Yağlanma prosesindən sonra isə kollogen və elastin lifləri çəkisini 31% artırır. Lakin gön yarımfabrikatının otaq temperaturu şəraitində saxlanması ərəfəsində qurudulduqdan sonra çəkinin 50% itirilməsi aşkar edilmişdir. Bu da əslində təzə dərinin həmin şəraitdə qurudularkən itirdiyi çəkiyə bərabərdir. Bunu sadə fikirlərlə də izah etmək olar ki, dərinin və yaxud da yarımfabrikatların çəkisinin artıb və ya azalmasında məhlulun tərkibinin tədqiq edilməsinə ehtiyac qalmır, çünki həmin məhlulda sudan başqa ola bilsin ki, digər maddələr də vardır.

Kompton aşlanmış buzov dərisində suyun tərkibini xarakterizə edərək göstərir ki, suyun zülallar tərəfindən hansı yollarla özünə çəkməsinə baxmayaraq, sözsüz ki, gön təbəqəsində 3 növ su qalığı vardır. Bu baxımdan, gön qatında mövcud olan adsorbsiya olunmuş və birləşmiş suyun miqdarını 70°C-də qurutmaqla minimum çəki alınanadək təyin edirlər. Gön materialında sərbəst qalan suyun miqdarını nümunəni sıxmaqla kənar edirlər. Bunun üçün Karver sıxıcı

presləyici cihazdan istifadə edilir. Alınan məlumatlara görə, gön istehsalı praktikasında belə bir fikir söylənilir ki, gön materialında mövcud olan mayenin 70%-ə qədəri sərbəst qalan suyun hesabındadır. Məlumdur ki, gön xammalının tərkibindəki suyun miqdarının azalması ətraf mühitin nisbi rütubətinin azalması və temperaturanın çoxalması hesabına baş verir. Bunun üçün gön təbəqəsi 4 saat ərzində vaakumlu quruducu şkafda 100°C-də saxlanılmaqla gön nümunəsinin rütubətini təyin edirlər.

Zülali maddələrin su ilə əlaqəsi müzakirə edilərkən belə bir fikir söylənilir ki, dəridə mövcud olan su həll olmayan maddələrin tərkibində olur. Belə birləşmədə olan suyun miqdarı təxminən 20%-ə qədər çatır.

Gön xammalının və gön yarımfabrikatlarının tərkibindəki rütubətin zülali maddələrlə qarşılıqlı əlaqəsinin tədqiqi göstərir ki, doğrudan da, bu maddələrlə suyun əlaqəsi daha böyükdür. Hətta mütəxəssislərin həlledicilərin iştirakı ilə apardıqları distilləetmə metodunun tətbiqi göstərir ki, temperaturanın artması gön materialının rütubətinin azalmasına gətirib çıxarır. Eyni zamanda zülali maddələrin rütubəti saxlaması da tərəddüd altındadır. Odur ki, əlavə suyun miqdarının azaldılması üçün mütləq temperaturanın artırılması vacibdir. Odur ki, belə bir fakt özünü doğruldur ki, zülali maddələrin rütubəti özündə saxlaması aşılmanın növündən asılı deyil.

Gön emalı texnologiyasında və hazır gönlərdə rütubətin dəyişməsinə mütəxəssislər tərəfindən təklif olunan karbid üsulu məsləhət görülmüşdür. Deməli, bu kiçik metodun tətbiqi ilə müəyyən etmişlər ki, dərinin isladılması prosesindən sonra xammalın tərkibində 68,7%, külləmədən sonra 75,4%, xrom aşılmasından sonra 62,2% rütubət qalır. Yarıya bölünmüş dərinin xrom aşılması prosesində rütubətin miqdarı 54,4%, yağlanmadan sonra 64,4%, birinci qurudulmadan sonra 13,2%, əlavə nəmləşdirmədən sonra isə 31,1% olur. Hazır gönlərdə rütubətin miqdarı 14,6%-ə çatır.

Amerikan alimi Xemfris müxtəlif aşılama maddələrin suyun miqdarına təsirini öyrənərkən 6 gön nümunəsini tədqiq etmişdir. O, nümunələri buxarlandırıcı şkafda 100°C-yədək qızdırarkən müəyyən etmişdir ki, sərbəst su zülali maddələrin

quruluşu və suda həll ola bilən maddələrdən yox, aşılایıcı maddələrdən çox asılıdır.

Gön xammalının və yarımfabrikatların tərkibindəki rütubətin miqdarını təyin edərkən 10 q çəkisində nümunə götürülür. Bu zaman əgər nümunə həddən artıq rütubətli olarsa, onda əlavə olaraq qurudulma mərhələsindən keçirilməlidir. Xırdalanmış vəziyyətdə olan nümunə çəkilir və brezəndən olan materialın üzərində sərilir ki, hava yaxşı sirkulyasiya etsin. Material atmosfer şəraiti ilə tarazlaşsın deyə, onu 60°C-də saxlayırlar. Seçilmiş nümunə öz növbəsində havada qurudulur. Lakin quruducu pesdə isə 100°C-dək saxlanılmaqla qurudulur.

Tədqiqat zamanı temperaturun otaq temperaturu səviyyəsindən tədricən 60°C-dək qaldırılması daha çox rütubətli olan nümunə üçün çox vacibdir. Çünki müxtəlif növ gön xammalının bu tədqiqata münasibəti də müxtəlifdir. Buna görə də tədqiqatçı mütləq qurudulma rejiminə nəzarət etməlidir. Sonra nümunəni çəkib ayrılan suyun miqdarını təyin edirlər.

Gön xammalının, yarımfabrikatların və kimyəvi maddələrin rütubətinin miqdarının təhlili göstərir ki, bu gön istehsalçıları və ayaqqabı mütəxəssisləri üçün çox əhəmiyyətlidir. Son dövrlərdə mütəxəssislər gön materiallarında olan rütubətin və digər komponentlərin miqdarının təyin edilməsi sahəsində xeyli işlər görülmüşdür. Bu sahədə tətbiq olunan tədqiqat üsulları çox dəqiq nəticə almağa imkan vermişdir. Odur ki, həm istehsalçılar və həm də tədqiqatçılar dəqiq nəticə almağa çox maraq göstərirlər.

Dünya ölkələrinin gön sənayesi praktikasında uzun illərdən bəri bir neçə metodlardan istifadə etməklə gönlərin tərkibindəki rütubətin təyin edilməsində əsas üstünlüyü qurudulma yolu ilə tədqiqat üsuluna vermişlər. Bunun özü də quruducu şkafda tətbiq olunan istilik rejiminin səviyyəsindən asılı olaraq 100-105°C-li şəraitdə və həm də 128-135°C-li şəraitdə təyin edilmə metodlarına ayrılır. Hər iki üsul keçmiş SSRI məkanına daxil olan respublikaların gön sənayesi təcrübəsində geniş istifadə edilmiş və indii də MDB ölkələrinin gön-ayaqqabı sənayesinin təcrübəsində istifadə edilir.

Hazır gönlərin tərkibində rütubətin quruducu şkafda 100-105°C-də qurutmaqla təyini aşağıdakı kimi yerinə yetirilir. Daimi çəkisi alınana qədər əvvəlcədən qurudulmuş metal büksün içərisinə 2,5-3,0 q ağırlığında xırdalanmış gön nümunəsi tökülür. Nümunə bükslə birlikdə 100-105°C-li temperatura malik olan quruducu şkafın içərisinə yerləşdirilir. Bu məqsədlə elektrik qızdırıcılı sistemə malik olan quruducu şkafdan istifadə edilir ki, bunun daxilində temperaturun səviyyəsi 100°C-dən 105°C-yə qədər çata bilər. Qurudulma ağzı açıq büksdə bir neçə mərhələdə daimi çəki alınana qədər davam etdirilir: birinci mərhələ 5 saatadək davam etdirilməklə sonrakı mərhələlər 2 saatdək qızdırılmaqla başa çatdırılır. Hər bir qızdırılma mərhələsi başa çatdıqdan sonra büksü nümunə ilə birlikdə ağzı bağlı halda eksikatora yerləşdirilməklə 30 dəqiqə ərzində otaq temperaturalı şəraitdə soyudulur. Eksikator təzə kalsium oksidi ilə doldurulmuş olmalıdır. Bu məqsədlə həm də kalsium xlor və yaxud qurudulmuş mavi rəngli silikageldən də istifadə etmək olar. Çəki təyin edilməzdən əvvəl büksü eksikatora çıxarırlar və bir neçə saniyə ərzində otaq şəraitində saxlayırlar. Qurudulma o vaxt başa çatmış hesab edilir ki, sonralar qurudulmaqla alınan çəki göstəriciləri əvvəlkilərdən 0,0004 q-dan fərqlənməsin. Nəticənin hesablanması zamanı gön nümunəsi içərisində olmaq şərti ilə büksün daimi çəkisi götürülür. Büksün çəkisinin əvvəlki çəkidən faiz hesabı ilə fərqlənməsi (azalması) gön nümunəsinin tərkibindəki rütubətin miqdarını göstərir.

Rütubətin W_1 miqdarını faizlə aşağıdakı düsturla hesablayırlar:

$$W_1 = \frac{q - q_1}{q} \cdot 100,$$

burada, q – nümunənin qurudulmaya qədər olan çəkisidir, q-la;

q_1 – nümunənin qurudulmadan sonrakı çəkisidir, q-la.

Paralel istiqamətdə aparılan tədqiqat zamanı yol verilən xətlər nümunənin tərkibində rütubətin miqdarı 10%-dək olduqda 0,3; 10%-dən 18%-dək olduqda 0,4 və 18%-dən çox olduqda isə 0,6 kimi qəbul edilir. Əgər paralel istiqamətdə tədqiqat aparılarkən yol verilən xətlər göstərilən normadan çox fərqlənirsə, o

zaman tədqiqat yenidən təkrar olunur. Tədqiqatın nəticəsi xüsusi cədvəl formasında tərtib edilməklə orta rütubət göstəricisi hesablanır.

Digər qurudulma üsulu ilə gönün tərkibində rütubətin miqdarının təyini metodunun mahiyyəti aşağıdakı kimidir. Bu üsul tərkibində yağlı birləşmənin miqdarı az olan gön nümunəsinin rütubətinin təyini məqsədi üçün daha əlverişli sayılır. Bunun üçün 1,5-2 q çəkiddə gön nümunəsi xırda hissəciklərə doğranmaqla alüminiumdan olan büksün içərisinə doldurularaq ağzı açıq şəkildə quruducu şkafda yerləşdirilməklə 128-130°C-də qurudulur.

Əgər tədqiqat bir neçə nümunə üzrə paralel aparılırsa, o zaman büksləri eyni vaxtda quruduğu şkafın içərisində yerləşdirib qurudulmanı aparırlar. Qurudulmanın birinci mərhələsi 30 dəqiqə, sonrakı mərhələnin hər birisi 15 dəqiqə daimi çəki alınana qədər davam etdirilir.

Biz şəxsi tədqiqata başlamazdan əvvəl bir neçə hazırlıq işlərini görməyi vacib saydıq. Yəni tədqiqat üçün hansı gön növündən, özü də gönün 2 hissəyə bölünmüş yerinin hansı hissəsindən götürməli, tədqiqat üçün hansı metodikadan və cihazlardan istifadə etməyi müəyyənləşdirdik. Bu zaman bir neçə çətinliklərlə üzləşməli olduq. Lakin çətinliklə də olsa, tədqiqat üçün gön növü kimi xrom aşılınması üsulu ilə buzov dərisindən emal edilmiş ayaqqabının üzünə sərf edilən gön növünün seçilməsini məsləhət bildik. Seçilmiş gön növündən işin tədqiqat hissəsində verilmiş 1-ci şəkildəki qaydadan istifadə etməklə 4-cü və 24-cü sahədən 2 nümunə götürdük. Götürülmüş hər iki nümunə quruducu şkafda həm 100-105°C-də və həm də 128-130°C-də qurudulmaqla tədqiqatdan keçirildi. Ədəbiyyat mənbələrindən göründüyü kimi, gönün topoqrafiyasından asılı olaraq onun kimyəvi tərkib göstəriciləri də ayrı-ayrı yerlərində eyni deyil. Bu məsələnin aydınlaşdırılması baxımdan rütubətin miqdarını təyin edərkən elə 1-ci şəkildə göstərilən sahələrə müvafiq olaraq nümunə kəsib götürməli olduq. Tədqiqatı yuxarıda izah olunan metodika əsasında aparmış və alınan nəticəni aşağıdakı düsturla hesablamışdıq.

$$W_1 = \frac{q - q_1}{q} \cdot 100,$$

$$\begin{aligned} q &= 2,0q \\ q_1 &= 1,74q \\ W_1 &= \frac{2,0 - 1,74}{2,0} \cdot 100 = \frac{0,26}{2,0} \cdot 100 = \frac{26,0}{2,0} = 13\% \\ W_1 &= 13\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q &= 2,0 \\ q_1 &= 1,71 \\ W_2 &= \frac{2,0 - 1,71}{2,0} \cdot 100 = \frac{0,29}{2,0} \cdot 100 = \frac{29,0}{2,0} = 14,5\% \\ W_2 &= 14,5\% \end{aligned}$$

Tədqiqatın nəticəsindən göründüyü kimi, ayaqqabının üzünə sərf edilən gön növünün müəyyən edilmiş hər iki sahəsindən götürülən nümunə üzrə alınan rütubət göstəricisi standart normalarına tamamilə uyğun gəlir. Lakin bununla yanaşı, qeyd etmək lazımdır ki, təbii gön materialları çox hiqroskopik materiallar sırasına daxil olduğundan ətraf mühitin nisbi rütubətinin dəyişməsi ilə gönün tərkibindəki rütubətin miqdarı da dəyişir. Bu çox müsbət hal hesab edilir. Çünki gön materiallarının əksəriyyət fiziki-mexaniki xassələri birbaşa rütubətin səviyyəsi ilə sıxı əlaqədardır. Bu da məlumdur ki, gönün tərkibində rütubət az olduqca, onun mexaniki təsirlərə qarşı davamlılığı da azalır.

VII. GÖN MATERIALLARININ TƏRKİBİNDƏKİ ZÜLALİ MADDƏLƏRİN MİQDARININ TƏYİNİ

Bildiyimiz kimi, emal prosesində əsas məqamlardan biri zülali maddələrin aşılایıcı agentlərlə qarşılıqlı əlaqəsindən ibarətdir. Odur ki, gön yarımfabrikatlarının əsas xassələri bu iki komponentin birləşməsindən və fərq münasibətindən çox asılıdır. Bu baxımdan, gön yarımfabrikatlarının tərkibindəki aşılایıcıların zülali maddələrə qarşı münasibətini birbaşa metodla, yəni xrom oksidinin, bitki mənşəli tanid aşılایıcısının miqdarına və s. görə asanlıqla təyin etmək olar. Son məqamda aşılایıcı maddənin miqdarını ümumi maddələr də birlikdə olmaq şərti ilə 100% hesabından çıxmaqla təyin edirlər. Lakin ya birbaşa və yaxud da dolayısı ilə aşılایıcı maddələrin zülallara nisbəti hesablayarkən gönün və yaxud da xam dərinin tərkibindəki zülali maddələrin miqdarını azota görə təyin etmək çox vacibdir. Bunun üçün dünya ölkələrinin gön istehsalı texnologiyasında yaxşı məlum olan Kyeldal üsulundan istifadə edilir. Bunun üçün yekun hesablama ərafəsində bir neçə məhdudiyyəti müəyyən etmək kifayətdir. Odur ki, azotun zülali maddələrə qarşı olan nisbətini 5,62 əmsal kimi qəbul etmişlər. Həmin üsulun dəqiqliyini 1893-cü ildə Amerika mütəxəssisləri Şreder və Pessler heyvan dərisinin analizi zamanı bir daha dəqiqləşdirmişlər. Bunların apardıqları tədqiqata görə müxtəlif heyvan cinslərinin tamamilə quru halda dərisinin tərkibində azotun faiz hesabı ilə göstəricisi aşağıdakı cədvəl 4-də verilmişdir.

Cədvəl 4.

Sıra sayı	Dərilərin növləri	Azotun miqdarı (%-lə)
1.	Iribuynuzlu heyvan dərisi	17,88
2.	Buzov dərisi	17,78
3.	At dərisi	17,93
4.	Donuz dərisi	17,84
5.	Dəvə dərisi	17,67

Cədvəldə verilən məlumatlara görə orta göstəricidən (17,80) azotun hesablanma əmsalı 5,62 kimi qəbul edilmişdir.

$$17,80 \div 100 = 5,62$$

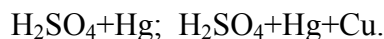
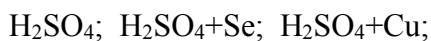
Həmin mütəxəssislər digər heyvan cinslərinin quru vəziyyətdə kollogena nisbətən azotun miqdarını da təyin etməyə müvəffəq olmuşlar. Bu məlumatlar aşağıdakı cədvəl 5-də verilmişdir.

Cədvəl 5.

Sıra sayı	Dərilərin növləri	Azotun miqdarı (%-lə)
1.	Qaban dərisi	17,98
2.	Keçi dərisi	17,48
3.	Sığır dərisi	17,42
4.	Maral dərisi	17,38
5.	Qoyun dərisi	17,05
6.	Pişik dərisi	17,05
7.	İt dərisi	17,97

Belə məlumatlar eyni zamanda Kelli tərəfindən aparılan tədqiqatlar zamanı da təsdiq edilmişdir. Lakin azotun kollogen maddəsinə görə nisbətini təyin etmək üçün yandırılma, qovulma, titrləmə üsullarından da istifadə edilir.

1883-cü ildə Ioxan Kyeldalın ilk dəfə ixtira etdiyi üsulun sonralar bir neçə modifikasiya edilmiş metodlarından da istifadə edilmişdir. Kyeldal belə bir nəticəyə gəlmişdir ki, dərinin və gön yarımfabrikatlarının tərkibindəki azot qatılaşdırılmış kükürd turşusunda uzun müddət saxlanarkən zülallar ammonium sulfata çevrilir. Bu zaman hidrogen parçalanır və tərkibdən ayrılır. Sonralar modifikasiya edilmiş metodların heç biri Kyeldal üsulu qədər düzgün və tutarlı nəticə verməyib. Şvab və Şvab-Aqallidis tərəfindən aparılan reaksiya amilinin parçalanmasının 5 sistem üzrə getdiyini təsdiq etmişlər:



Reaksiya aşağıdakı kimi başa çatır:



Qəbul etmək lazımdır ki, Kyeldal üsulu empirik nəticə verir və onun analitik təcrübədə əhəmiyyəti böyükdür. Kyeldalın metodu ilə aparılan bütün tədqiqatların əsas istiqaməti reaksiyanın sürətlənməsinə və azotun amiyaka çevrilməsinə

yönəldilmişdir. Bu nəticəyə təsir edən amillər sırasına temperatura, katalizatorlar və yandırılmanın sürətidir. Reaksiyanın bu və ya digər şəraiti azotun amiyaka tam çevrilməsini sübut edir, yəni bəziləri daha davamlı, bəziləri daha güclü və bəziləri isə daha tez başa çatır.

Bu vaxta qədər azotun tədqiqində reaksiyanın tamlığına etibarlı göstərici yoxdur. Belə ki, optimal şərait və yandırılmanın davamlılığını təcrübəvi yolla müəyyənləşdirmək olar. Kyeldal üsuluna əsaslanaraq amiyakın təyini üçün yandırılmaya dair çoxlu sayda üsullar mövcuddur. Adətən amiyak qələvinin təsiri nəticəsində azad olur, sonra qovularaq mineral və bor turşusu vasitəsilə titrlənərək tutulub saxlanılır. Turşunun qalığını isə təkrarən yeyici natrium vasitəsilə, bəzən də güclü mineral turşularla titrlənərək azotun miqdarını təyin edirlər. Son vaxtlar Kyeldal üsulunun müxtəlif üsullarla modifikasiyası üçün çoxlu sayda texniki işlər və avadanlıqlar hazırlanmaqla daha kiçik analizlərin aparılmasına şərait yaradılmışdır. Bütün bu deyilənlər onu sübut edir ki, dərinin tərkibindəki azotun Kyeldal üsulu ilə tədqiqinə həsr edilmiş bütün ədəbiyyat mənbələrini əks etdirmək mümkün deyil. Bunların içərisində Bredstritin və Kirkin işlərini xüsusilə qeyd etmək yerinə düşərdi. Deməli, bu tədqiqatların nəticələrini əldə əsas tutaraq qeyd etmək olar ki, azotun gön materiallarının tərkibində azotun kollogenə nisbətən faizini tədqiq etmək üçün Kyeldal üsulunun tətbiqi ən səmərəli üsul sayılır. Əsas məqsəd odur ki; 1) reaksiyaya təsir edən əsas amilin; 2) müxtəlif modifikasiyalı üsulların müəyyənləşdirilməsindən ibarətdir. Deməli, bu modifikasiyalı üsullardan ən əsası gön nümunələrinin **yandırılma**, **qovma** və **titrləşdirmə** yolu ilə tərkibdəki azotun faizlə miqdarının tədqiq edilməsidir.

Ümumiyyətlə, konservləşdirilmiş gön xammalının keyfiyyətinin əvvəlcədən təyin edilməsi çox çətindir. Bu problemin mürəkkəbliyi konservləşdirilmiş xammal partiyasındakı dərilərin bir-birlərinə oxşamasıdır. Dərilərin fərqlənməsi konservləşdirmə prosesinin keyfiyyətsiz aparılması nəticəsində çürüməyə məruz qalmasından, saxlanmanın düzgün təşkil edilməsi, heyvanın cinsinin müxtəlifliyi, əmək və qarınaltı sahəsinin fərqlənməsi, yemlənmə şəraiti, habelə dərinin səthinin zədələnməsi hesabına yaranır. Bundan əlavə, dəridə qanın, duzun, karbonun, yağ-

piy maddəsinin və suyun qalması da gön emalına mənfi təsir göstərir. Odur ki, müasir şəraitdə təcrübəli mütəxəssislərin ən çox yaş duzlama və duzlanıb qurudulmuş gön xammalının orqanoleptiki yolla keyfiyyətə qəbulunun nəticələrini əldə əsas kimi qəbul edirlər. Gön emalı və xammalın qəbulu ilə məşğul olan sənətkarların hələ də ilkin xammalın keyfiyyətinin kəmiyyətə təyini məsələlərinə böyük ehtiyacı vardır. Bu vaxta qədər gön xammalının keyfiyyətə qəbulunda orqanoleptiki üsulu əvəz edə biləcək analitik və yaxud digər metodlar yoxdur. Odur ki, gön xammalının tərkibindəki zülali maddələrin ümumi miqdarını 2 metodla təyin edirlər: daxil olan partiyadan orta nümunənin seçilməsi metodu; dərinin tərkibindəki kollogen maddəsinin miqdarının təhlili üçün nümunə götürülməsi metodu.

Nümunənin seçilməsi çox vacibdir. Çünki dərinin sahəsindən asılı olaraq təbii halda bioloji fərqlənməni aşkar etmək üçün mal partiyasından nümunə götürülməsi məsələnin həllinə şərait yaradır. Məsələn, dərinin orta hissəsindən və quyruğuna yaxın yerindən götürülmüş nümunə sübut edir ki, bu sahələrdən götürülmüş dəri nümunəsi istehsal zamanı gön vəziyyətinə lazımi səviyyədə çevrilə bilər. Hər iki metod götürülən nümunənin tərkibindəki ümumi azotun və oksiprolipin miqdarının təhlilinə həsr olunmuşdur. Birinci halda yuxarıda deyildiyi kimi, Kyeldal üsulu ilə dəridə olan ümumi azotun miqdarının təyin edilməsi ilə başa çatdırılır. Bu zaman azota daxil olmayan, məsələn, yun liflərinin qalıqı, qlobulyar zülallar, zülala daxil olmayan maddələri ümumi azotun miqdarına görə öyrənirlər ki, bu da xətalara yol verilməsi deməkdir.

Hazırda mütəxəssislər hesab edirlər ki, gön xammalının tərkibindəki zülali maddələrin miqdarının təyində Kyeldal üsulundan fərqli olaraq oksiprolinin təyini daha düzgün nəticə əldə etməyə imkan verir. Müəyyən edilmişdir ki, xırda gəmiricilərinin dərisindən götürülmüş nümunənin tərkibində oksiprolinin miqdarı 14%-ə bərabərdir. Dərinin tərkibində mövcud olan digər növ zülallardan ancaq elastinin tərkibində oksiprolin vardır. Buradan göründüyü kimi, oksiprolin üsulu ilə dərinin tərkibindəki zülali birləşmələrin miqdarının təyini daha perspektivli üsul sayılır.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Təbii gön materilları uzun illərdən bəri insanlar tərəfindən istifadə olunan ən qiymətli yarımfabrikatlardan birisi kimi qalmaqdadır. Şübhəsiz ki, əsrlər keçsə belə, bu növ materiallar özünün yararlığını itirməyəcəkdir. Doğrudur, ötən əsrin 30-cu illərindən başlayaraq dünya ölkələrinin bir çox istehsal müəssisələri tərəfindən müxtəlif adlarda gön əvəzediciləri istehsal edilməyə başlanmışdır. Hətta özünün istehlak xassələrinə görə süni gönləri tamamilə əvəz edən və üstünlük təşkil edən sintetik gönlər də istehsal edilməkdədir. Lakin bu materiallar təbii gönlərə xas olan ən dəyərli xassələri, xüsusilə də gigiyenik xassələri ödəyə bilməz. Bütün bunların hamısı, ilk növbədə gön xammalının, yəni müxtəlif növ heyvan dərilərinin quruluşu və kimyəvi tərkibindən əsaslı surətdə asılılığı vardır. Bu baxımdan, heyvan dərilərinin quruluşu və kimyəvi tərkibinin tədqiqi çox aktual problemlərdən biridir. Çünki heyvan cinsinin və növlərinin müxtəlifliyindən asılı olaraq onların həm quruluşu və həm də kimyəvi tərkibi biri-birindən fərqlidir.

Hazırkı işdə biz həm iribuynuzlu və həm də xırdadıraqlı heyvan növlərinin dərilərinin quruluşunu və kimyəvi tərkib göstəricilərini təhlil etməyə çalışmışıq. Bütün bu deyilənləri nəzərə alaraq hazırkı buraxılış işində aşağıdakı praktiki əhəmiyyəti olan bir neçə təkliflər verməyi məqsəduyğun hesab edirik.

1. Xam dərilərin quruluşu və kimyəvi tərkibi ilkin emal prosesinin, yəni konservləşdirmənin keyfiyyətindən çox asılıdır. Çünki heyvan bədənindən yenidən soyulmuş dəri 2 saatdan gec olmamaq şərti ilə konservləşdirmə əməliyyatından keçirilməlidir. Özünü də konservləşdirici maddə olan duz dərinin bütün sahəsi boyunca eyni səviyyədə səpilməlidir ki, boş qalan sahə olmasın. Çünki konservləşdirici maddənin düşməyən yerlərində bakteriyalar tez inkişaf edərək dərinin quruluşunda və kimyəvi tərkibində xoşa gəlməyən dəyişikliklər baş verə bilər. Odur ki, xam dərinin ilkin emal mərhələsində bu prosesə çox ciddi fikir verilməlidir.

2. Konservləşdirmə mərhələsindən keçirilən dəri xammalının saxlanması və düzgün tədarük edilməsi də çox vacibdir. Dəri xammalı saxlanan anbar şəraiti

lazımı avadanlıqlar və qoruyucu vəsaitlərlə, yəni gəmiricilərə qarşı məsləhət görülmə maddələrlə təmin olması da çox əhəmiyyətlidir.

3. Dərilərin quruluşu və kimyəvi tərkibinin dəyişikliklərə məruz qalmasının səbəblərindən biri də konservləşdirilmiş dərilərin aşılana hazırlıq əməliyyatlarının düzgün yerinə yetirilməməsi sayıla bilər. Belə ki, təbii halda dərinin quruluşu və kimyəvi tərkibinin özü də bir standart normasıdır. Lakin dərilərin aşılana hazırlıq mərhələsi 10-12 müxtəlif əməliyyatlardan ibarətdir. Əgər bu əməliyyatlar düzgün yerinə yetirilməzsə, onda yekun etibarlı ilə alınan gön yarımfabrikatlarının quruluşu və kimyəvi tərkib göstəriciləri də standart normalarından fərqlənə bilər.

4. Dəri xammalının ən vacib kimyəvi tərkib göstəricilərindən biri zülali maddələrdir. İstər ilkin emal prosesində və istərsə də aşılana hazırlıq mərhələsində yerinə yetirilən mexaniki əməliyyatlar dərinin quruluşunda və kimyəvi tərkibində xoşagəlməz dəyişikliklər baş verə bilər. Bunları nəzərə alaraq bu əməliyyatların yerinə yetirilməsində məsuliyyətlər daha da gücləndirilsin.

5. Keçmiş SSRİ məkanında digər respublikalarda olduğu kimi Azərbaycanda da gön emalı ilə məşğul olan müəssisələr tikilib istifadəyə verilmiş və bunların nəzdində də laboratoriyalar fəaliyyət göstərirdi ki, bəzi tədqiqatlar aparılmasına imkan yaranırdı. Lakin respublikamız müstəqillik əldə etdikdən sonra bir neçə istehsal müəssisələri, o cümlədən gön emalı zavodları çətinliklərlə üzləşərək fəaliyyətini dayandırmışlar. Nəzərə alsaq ki, son dövrlərdə respublikamızda heyvandarlıq təsərrüfatının inkişafı gön xammalının səmərəli qaydada tədarük edilib emal olunmasını tələb edir. Odur ki, bu istehsal müəssisələrinin yenidən bərpa edilməsi bir tərəfdən yeni iş yerlərinin açılmasına, digər tərəfdən də iqtisadiyyatımızın daha da yüksəldilməsinə şərait yaratmış olardı.

ISTIFADƏ EDILMIŞ ƏDƏBİYYAT SIYAHISI

1. Həsənov Ə.P., Vəliməmmədov C.M., Həsənov N.N., Osmanov T.R. Gön-ayaqqabı malları əmtəşünaslığı. Bakı, Maarif, 1984.
2. Həsənov Ə.P., Həsənov A.H., Abbasov V.M. Gön-ayaqqabı və xəz malları əmtəşünaslığı, «Maarif» nəşriyyatı, Bakı, 1999.
3. Həsənov Ə.P. və başqaları. Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizası. Çarşıoğlu, 2006, I və II hissə.
4. Афанасьев А.А. и др. Прочность технологических процессов изготовление обуви. КТИЛП, сб.трудов, том V, Гостехиздат, УССР, 1963.
5. Афанасьев А.А. Допуски и технических контроль производства кожи. Гизрегпром, 1959.
6. Апохин Д.И., Зыбин Ю.П. Исследование формовочных свойств для верха обуви. Известия вузов. Технология легкой промышленности, М., 1961, №1,2.
7. Анохин Д.И. Расчет деформации загатовки при проектировании. Научные труды МТИЛП, сб.22, 1962.
8. Бреев Б.Д. и др. Деформации материала при объемной фермования верха раптовой обуви, изготовляемой по новой технологии сборке ее из формированных узлов. Технология легкой промышленности, 1963.
9. Безруков Г.С., Любич М.Г. Новое в технологии формование верхо обуви. Кожевенно-обувная промышленность. «9, 1960.
10. Булгаков Г.П., Зыбин Ю.П. Исследование некоторых физических и химических параметров кожи для верха обуви рентгеновским методом. Озвечия вузов высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 1967, №3,4, 1968, №3,5.
11. Бернштейн М.Х. Повышение водостойкости нефтяных сапог. Сб.трудов ЦНИИКП, №32, 1960.
12. Егоркин Н.И. Определение норм пластичности хромовых кож. Сб.научно-исследовательских работ фабрики «Скороход», 1937, №4.

13. Егоркин Н.И. О нормах тягучести кожи. Кожевенно-обувная промышленность, №11, 1940.
14. Зыбин Ю.П. и др. Материаловедение изделий из кожи. Из-во «Легкая индустрия», М., 1968.
15. Зыбин Ю.П. Классификация способов формования верха обуви. «Кожевенно-обувная промышленность», 1960.
16. Зыбин Ю.П. Формование кожи растяжением. МТИЛП, сб.2. Гизлегпром, 1941.
17. Зыбин Ю.П. Формование верха обуви. Гизлегпром, 1946.
18. Зыбин Ю.П. Исследование механических свойств материала для верха обуви при одноосном и двухосном растяжениях. «Известия вузов. Технология легкой промышленности», М., №6, 1967.
19. Зыбин Ю.П. Конструирование изделий из кожи. Гизлегпром, 1963.
20. Зыбин Ю.П. Передельные удлинения материала для верха кожи обуви. «Кожевенно-обувная промышленность», №9, 1939.
21. Кодсин Е.А. и др. Товароведение обувных товаров. М., 1976.
22. Купирянов М.П. Упруго-пластических свойств верхних кожевенно-обувных товаров. М., 1976.
23. Купирянов М.П. Деформационные свойства кожи для верха обуви. Из-во «Легкая индустрия», М., 1969.
24. Купирянов М.П. Уточнение нижнего предела тягучести и метода оценки технологических свойств верхних обувных материалов. Научно-исследовательские труды Укр.НИИКП, сб.10, 1968.
25. Кравченко А.Д. Гидравлический динамометр для испытания эластических материалов двумерным растяжением. Научно-исследовательские труды Укр. НИИКП, сб.9, Гизлегпром, 1968.
26. Кравченко А.Д. Исследование физико-механических свойств хромового опоек двумерным растяжением. «Известия вузов. Технология легкой промышленности», М., 1968, №8.
27. Кавказов Ю.Л. Взаимодействие кожи с влагой. Гизлегпром, 1962.

28. Кавказов Ю.Л. Изменчивость состава и свойств кожи. Научно-исследовательские труды ЦИИКП, сб.34, Гизлегпром, 1963.
29. Каргин В.А., Слонимский Г.Л. Краткие очерки по физико-химических полимеров. Из-во «Иностранная литература», 1962.
30. Котельников В.Н. Влияние скорости растяжение и трения на деформацию обувной заготовки. «Легкая промышленность», 1951, №5.
31. Колсевникова Е.С., Сарокина О.С. и др. Контроль качества кожи. Перевод с английского языка. Из-во «Легкая индустрия», М., 1968.
32. Кутянин Г.И. Исследование физико-механических свойств кожи. Гизлегпром, 1956.
33. Любич М.Г., Великсон В. Деформация заготовки при обтяжке и затяжке. «Вестник кожевенно-обувной промышленности и торговли», №4, 1930.
34. Любич М.Г. Свойства обуви.
35. Павлов С.А. и др. Химия и физика высокомолекулярных соединений в производстве искусственной кожи, кожи и меха. Из-во «Легкая индустрия», 1966.
36. Павлов С.А. Некоторые особенности влагопроницаемости гидрофильных высокомолекулярных соединений. Труды МТИЛП, сб.9, 1957.
37. Перельминтер В.И., Зыбин Ю.П. Способ исследование деформации верха обуви. «Известия вузов. Технология легкой промышленности», №5, 1960.
38. Приймук В.Б., Кондратков Б.Л. Различные механические свойства кожи, зависмые от направления раскроя кожи. «Кожевенно-обувная промышленность», 1938, №6.
39. Плантуков К.М., Бахтияров И.П. Работа подошва обуви. Сб. трудов ЦНИИКП, Гизлегпром, 1935, т.11.
40. Плекорский Г.А. Виброформование кожи. «Известия вузов. Технология легкой промышленности», №4, 1958.

41. Скварик В.П., Стеблипа И.З. Влияние вибрации на процесс вытяжке кожи. «Кожевенно-обувная промышленность», 1964, №5.
42. Слонимский М.Г. Механические свойства полимеров. Из-во МТИЛП, 1949.
43. Такоев Н.Н. Особенности технологии выработки хромовых кож из свиного сырья и применение пропитывающих грунтов. «Кожевенно-обувная промышленность», №8, 1971.
44. Чернов Н.В. Учение о качестве кожи. Гизлегпром, 1946.
45. Шварц А.С., Кондратьков Е.Ф. Современные материалы и их применение в обувном производстве. М.: «Легкая промышленность», 1978.
46. Шифрин И.Г. Исследование в области рационально-химической модификации дермы при облучении кожевенного сырья и кож. Автореф. на соискание ученой степени докт.тех.наук. М., 1975, -56с.
47. Kanagy Y.R. Am.Lehather Chemistis. Assoc., 50, 112 (1955).
48. Stomberg R.R. and Swerdlov M.J. Am. Lehather Chemistis. Assoc., 50, 336 (1955).
49. Swerdlov M.J. and Stomberg R.R. Y.Soc. Lehather Trades Chemistis, 43, 265 (1959).
50. Teitell L., U.S. Army Ordnance. Frankford Arsenal, Rpt, R-848, 1948.