

**Vüsal Adil oğlu Mirzəyev
Asəf Əyyub oğlu Ruşanov
Könül Əkbər qızı Quliyeva
Gülbəniz Kamil qızı Nəcəfova**

QARAMAL NAXIRLARINDA PARATİPİK AMİLLƏRİN İDARƏ EDİLMƏSİ

(Dərs vəsaiti)

Naxçıvan Dövlət Texniki Kollecinin Elmi Şurasının 13 iyul 2023-cü il tarixli 165 Nəli əmrinə əsasən çap olunmasına icazə verilmişdir.

Bakı - Ecoprint – 2023
Elmi redaktor: Gəncəli Şahlar oğlu Babayev

*Heyvandarlıq Elmi - Tədqiqat İnstitutunun
yenişdirmə, məhsul istehsalı, emalı və marketing
şöbəsinin aparıcı elmi işçisi, a.e.f.d.*

Rəyçilər:

Vüqar Amin oğlu Babayev

*Gəncə Aqrobiznes Assosiasiyasının İdarə
Heyətinin sədri, a.e.f.d.*

Qulam Rafiq oğlu .Alverdiyev

*ADAU-nun “Anatomiya, patanatomiya və
patfiziologiya” kafedrasının dosent əvəzi,
baytarlıq elmləri namizədi*

**Vüsal Adil oğlu Mirzəyev, Asəf Əyyub oğlu Ruşanov,
Könül Əkbər qızı Quliyeva, Gülbəniz Kamil qızı Nəcəfova
“Qaramal naxırlarında paratipik amillərin idarə edilməsi”
Bakı, “Ecoprint”, 2023, 280 s.**

ISBN: 978-9952-29-087-1

© Vüsal Adil oğlu Mirzəyev
© Asəf Əyyub oğlu Ruşanov
© Könül Əkbər qızı Quliyeva
© Gülbəniz Kamil qızı Nəcəfova

MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ.....	7
------------	---

I FƏSİL. BALAVERMƏ MƏHSULDARLIĞI

1.1. Damazlıq dişilərdə balavermə səviyyəsi.....	9
1.2. Bala məhsuldarlığına təsir edən amillər	14
1.3. Reproduktiv dövrə nəzarət.....	18
1.4. Ümumi qiymətləndirmə	25

II FƏSİL.SÜD MƏHSULDARLIĞI VƏ KEYFİYYƏTİ

2.1. Yelinin quruluşu	27
2.2. Südün əmələ gəlməsi və sağılması	30
2.3. Sağım və sağım texnologiyaları.....	32
2.4. Südün strukturu və keyfiyyəti	37
2.5. Laktasiya əyrisi və davamlılığı	43
2.6. Süd məhsuldarlığına və strukturuna təsir edən amillər.....	44
2.6.1. Cins və genotip	45
2.6.2. Ətraf mühit.....	45
2.6.3. Yemləmə.....	45
2.6.4. İlk balalama yaşı	46
2.6.5. İnəklərin yaşı və laktasiyası	47
2.6.6. Yelinin sağlamlığı	50
2.6.7. Sağıma hazırlama və sağım müddəti	50
2.6.8. Dırnaqlara qulluq.....	50
2.6.9. Tövlə.....	51

III FƏSİL. SÜDLÜK İNƏKLƏRİN YEMLƏNDİRİLMƏSİ VƏ YEMLƏR

3.1. Müxtəlif yaşda və fizioloji vəziyyətdəki inəklərin yemlənməsi.....	52
3.1.1. Sağmal inəklərin yemlənməsi	52
3.1.2. Qurutmadakı inəklərin yemləndirilməsi	63
3.2. Qurutma	63
3.2.1. Qurutma dövrünün müddəti	64
3.2.2. Qurutma prosesində məqsəd	65
3.3. Qurutma dövrü və onun fazaları.....	65
3.3.1. Erkən qurutma dövründə yemləmə	65
3.3.2. Gec qurutma (keçid) dövrü.....	69
3.4. Buzovların yemlənməsi.....	72
3.5. Doğum əvvəli və sonrakı dövr	72

3.6. Ağz sd ilə bslmdn süddən kəsilənə qədər olan dövr.....	77
3.7. Dişi dana v düyələrin bəslənməsi	83
3.8. Ymlmdn yaranan problemlər	92
3.8.1. Enerji mübadiləsi ilə baęlı xəstəliklər	92
3.8.2. Sellüloza qəbulunun az olması və asidozun səbəb olduęu saęlımlıq problemləri.....	96
3.8.3. Mineral maddələr mübadiləsi xəstəlikləri	104
3.8.4. Digər xəstəliklər	107
3.9. Ymlm sistemləri və xtlar.....	108
3.10. Ymlm zamanı buraxılan səhvlər.....	114
3.11. İntensiv südlük təsərrüfatlarda qruplaşdırma.....	116
3.12. İnklrin qruplaşdırılmasının əsasları	117
3.13. Bədən Kondisiya Balı (BKB)	121
3.14. Qaramalın rasionunda istifadə olunan ymlr və onların xsusiytlri.....	125

IV FƏSİL. YEM BİTKİLƏRİNİN İSTEHSALI

4.1. Yem bitkilərinin əhəmiyyəti	137
4.2. Bəzi yem bitkiləri.....	139
4.3. Silosluq qaręıdalı.....	143
4.4. Yaşıl və quru ot istehsalı	143
4.5. Silos ymlrin istehsalı	143

V FƏSİL. TÖVLƏLƏR V YATAQ YERLƏRİ

5.1. Saęmal ink tövlələri	151
5.2. Təsərrüfatın vacib bölmələri	152
5.3. Naxırın nisbəti	153
5.4. Qaramalın traf mühitə olan tələbləri.....	154
5.5. Tövlə növləri	157
5.5.1. rtlm dərəcəsinə görə tövlələrin növləri.....	157
5.5.2. Dm quruluşuna görə tövlələrin növləri	161
5.5.3. Sərbəst tövlələr	167
5.6. Saęımxana (Saęım yeri)	175
5.7. Buzovxana	177
5.8. Heyvan başına görə sahənin təyini	177
5.9. Doęumxana	181
5.10. Qruplar üzrə bölmələr	182
5.11. Peyinin təmizlənməsi.....	185

VI FƏSİL. TƏSƏRRÜFATDA PEYİNİN İDARƏ OLUNMASI

6.1. Təsərrüfatda olan peyinlr.....	188
--------------------------------------	-----

6.2. Təsərrüfat peyininin xarakteristikası	190
6.3. Təsərrüfat peyinləri və ətraf mühit amilləri	191
6.4. Havanın çirklənməsi.....	191
6.5. Torpaq və su çirklənməsi.....	192
6.6.Peyin təmizləmə sistemləri	194
6.6.1. Qatı peyin təmizləmə sistemləri	194
6.6.2. Maye peyin təmizləmə sistemləri.....	198
6.7. Təsərrüfat peyinlərinin toplanması	200
6.8. Maye peyinin qarışdırılması.....	202
6.9. Maye peyin emalı sistemləri.....	203
6.9.1. Aerob fermentasiya	204
6.9.2. Təsərrüfat peyinlərində bərk və maye fazasının ayrılması.....	204
6.9.3. Təsərrüfat peyinlərdən bioqaz istehsalı	205
6.10. Proses parametrləri.....	206
6.11. Təsərrüfat peyindən komposun hazırlanması.....	208

VII FƏSİL. NAXIRIN SAĞLAMLIĞI

7.1. Naxır nəzarəti	211
7.2. Qaramalın vaksinasiyası üzrə təlimatlar	213
7.3. Biotəhlükəsizlik (Bioloji risklərin idarə edilməsi)	217
7.4. Naxırın düzgün bəslənməsi	218
7.5. Yelin sağlamlığına nəzarət proqramı	219
7.6. Buzov xəstəliklərində ümumi profilaktika üsulları	223

VIII FƏSİL. GENETİK QIYMƏTLƏNDİRMƏ VƏ NAXIRIN İDARƏ EDİLMƏSİ

8.1. Heyvanların identifikasiyası və uçotunun aparılması naxır idarə edilməsi və genetik qiymətləndirmə.....	227
8.2. Heyvanların qeydiyyatı	228
8.3. Təsərrüfatın idarə edilməsi və heyvan seleksiyası üçün identifikasiya nömrələrinin və qeydlərin istifadəsi	229
8.4. Sütün qeydiyyatı.....	230
8.5. Sütün qeydiyyatı üzrə standartlar,	230
qaydalar və təlimatlar	230
8.6. Hesablama üsulları	231
8.7. Ölçü sistemləri	231
8.8. Süd ölçmə cihazları	231
8.9. Süd ölçən (Milkmeter)	232
8.10. Avtomatik süd ölçmə sistemləri	232
8.11. Süd analizi.....	233

8.12. Sd axını xəttinə quraşdırılmış sd analizatoru	233
8.13. Sd analizatorları.....	234
8.14. Saęmal inəklərin uyęunluęu	234
8.15. Damazlıq dəyərlər	236
8.16. Qiymətləndirmə modeli.....	236
8.17. Qarışıq xsusiytlr	236
8.18. Qeyri dəqiq xsusiytlr in ümumi analizlər.....	236
8.19. DNT texnologiyalarının cari və potensial istifadələri	237
8.20. Yelin saęlamlıęının qeydə alınması və	238
qiymətləndirilməsi.....	238
8.20.1. Yelin saęlamlıęının qeydiyyatı.....	238
8.20.2. Südlük inəklərdə genetik qiymətləndirmə sistemi	239

IX FƏSİL. SÜDLÜK QARAMAL NAXIRLARINDA NAXIR PROYEKSİYASI

9.1. Naxırın dövriyyə planının hazırlanması zamanı nəzərə alınmalı olan xsusiytlr.....	242
9.2. Südlük qaramal naxırının strukturu	244
9.3. Naxırın dövriyyə planının hazırlanması	245
9.4. Naxır dövriyyə planındakı inəklər	246
9.5. Yeni qurulan bir təsərrüfat in naxır dövriyyə planı	251
9.6. Naxırın dövriyyə planında cavan heyvanlar	253
9.7. Gəlirlərin hesablanması.....	258
9.8. Sd istehsalı.....	259
9.9. Çıxdaş olan inəklərin sayı	260
9.10. Damazlıq boęaz dy sayı	261
9.11. Erkək heyvanlardan əldə olunan gəlir	261
9.12. Damazlıq dişi dy gəliri	261

X FƏSİL. NAXIR PLANLAMA V İLLİK TƏLƏBATLARIN HESABLANMASI

10.1. Naxır dövrüyyə planının hazırlanması	262
10.2. Tövlələrin planlaşdırılması.....	267
10.3. İllik yem bazasının planlaşdırılması.....	269
10.4. Sd və heyvan satışından əldə olunan illik gəlirlərin təxmini hesablanması.....	271

GİRİŞ

Aqrar sektorun strateji əhəmiyyətini dərk edən və bu əhəmiyyətə uyğun siyasət hazırlayıb həyata keçirə bilən ölkələrin hamısı bu gün inkişaf etmiş ölkələr qrupundadır. Kənd təsərrüfatında heyvandarlıq mühüm yer tutur. Qaramal isə heyvandarlığın inkişafına ən çox töhfə verən alt sektorlar arasındadır. Heyvandarlığın kənd təsərrüfatına verdiyi töhfə ilk növbədə süd və ət istehsalı ilə bağlıdır.

Heyvandarlıq mühüm məhsulların istehsalı ilə insanın qidalanmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ət və süd məhsulları ilə yanaşı damazlıq heyvanlar, embrion, sperma və s. məhsulların daxili və xarici ticarəti də ildən-ilə artmaqdadır.

Yuxarıda qeyd olunan mühüm xüsusiyyətlər dünyada iribuynuzlu heyvandarlığın geniş yayılmasını təmin edir.

Avropa İttifaqı ölkələrində həyata keçirilən siyasətlərdə istifadə olunan vasitələrdən asılı olmayaraq əsas məqsəd məhsuldarlıq səviyyəsini artırmaq, bazar sabitliyini, tədarükün davamlılığını təmin etmək və istehlak qiymətlərini məqbul səviyyədə saxlamaqdır. Bu anlaşmanın tələbi olaraq Avropa İttifaqında müxtəlif tədbirlər görülmüşdür.

Azərbaycan maldarlıq sektorunu bu sahədə dünyanın mühüm ölkələri, xüsusilə Avropa İttifaqı ölkələri ilə rəqabətə davamlı hala gətirməlidir. Bu nöqtədə dövlət istehsal müəssisələrindən olan damazlıq müəssisələrin etməli olduğu şey sektora rəqabət qabiliyyəti gətirəcək təcrübələri məqsədli şəkildə həyata keçirməkdir. Bir sözlə, mövcud struktur ən qısa zamanda daha çox istehsala və daha yüksək səmərəliliyə malik struktura çevrilməlidir.

İstehsalçıların rəqabət qabiliyyətini artırmaq, elmi araşdırmalarını istiqamətləndirmək və ölkənin ehtiyac duyduğu heyvandarlıq məhsullarının keyfiyyətini təmin etmək üçün təsərrüfatın idarə edilməsi ilə bağlı məsləhət xidmətləri göstərməsi vacibdir. Ölkəmizdə fermerlərə torpaq və ferma idarəçiliyi məsələlərində texniki dəstək göstərmək məqsədilə heyvanların identifikasiyası və qeydiyyatı, xəstəliklərin bildirilməsi və heyvanların sağlamlığı kimi məsələləri əhatə edən “fermer məsləhət sistemlərinin” tətbiqinə ehtiyac var.

Yuxarıda deyilənlərdən də anlaşıldığı kimi, mövcud strukturdan daha səmərəli struktura sürətli keçidi təmin edəcək əsas elementlərdən biri təşkilatçılıq, digəri isə elmi biliklərin istehsalata tətbiqi prosesidir.

İribuynuzlu heyvandarlıqda naxırların idarə edilməsi, bilik və bacarıqların tətbiqi fermerləri müasir, yüksək keyfiyyətli kənd təsərrüfatı istehsalı standartlarına hazırlamaq və istehsalın ətraf mühitə, heyvanların sağlamlığına və keyfiyyətə yönəldilməsini təmin etmək üçün tətbiq olunan istehsal təcrübələrinin artırılmasından ibarət olmalıdır.

Avropa fermerləri və heyvandarlıq məhsulları istehsalçıları ilə məsləhət və təsərrüfat idarəetmə sistemləri üzrə məlumat və təcrübə mübadiləsinin həyata keçirilməsi fermerlərin işinə böyük dəstək ola bilər.

Kiçik və orta fermer təsərrüfatlarının səmərəliliyinin artırılması və onların müasir təcrübələrə uyğun olaraq daha yüksək standartlara uyğun fəaliyyət göstərmələrini təmin etmək məqsədilə iri heyvandarlıq kompleksləri üzrə “Tədqiqat və inkişaf” şöbəsinin yaradılması və onun bir model kimi inkişaf etdirilməsi öz bəhrəsini verməkdədir.

Kitabda bütün bölmələr südlük maldarlığın və təsərrüfatın idarə edilməsi üçün hazırlanmışdır. Əhatə olunan mövzular təsərrüfat məsləhətçisi kimi xidmət edəcək ekspertlərin ehtiyaclarını ödəmək üçün seçilmişdir. Naxırın dövrüyyə planının hazırlanması ilə bağlı hazırlanmış fəsillər var. Məqsəd bu sahədə xidmət göstərəcək mütəxəssislərə mövzu ilə bağlı müxtəlif fikirlər söyləməkdir.

I FƏSİL. BALAVERMƏ MƏHSULDARLIĞI

Maldarlıqda balavermə əsas məhsul hesab edilir. Təsərrüfatda yetişdirilən dişi və ya erkək damazlıqlardan kifayət qədər sayda və keyfiyyətdə nəsil əldə etmək mümkün olmadıqda, naxırı saxlamaq üçün kifayət qədər sayda kənardan damazlıq heyvan almaq çox çətin bir iş hesab edilir. Bunun təsərrüfat üçün maya dəyəri çox yüksək olduğu üçün təsərrüfatın gəlirli olmasını şübhə altına salır.

Erkək və dişi heyvanların yetişdirmə baxımından balavermə məhsuldarlığını aşağıdakı kimi təyin etmək olar:

Dişi damazlıq heyvanlarda balavermə vaxtında boğaz qalma və alınan balanın sonrakı yaş dövründə sağlam nəsilər dünyaya gətirmə qabiliyyətidir.

Erkək damazlıqlarda məhsuldarlıq kifayət qədər miqdar və keyfiyyətdə sperma istehsal etmək, onları dişilərə ötürmək və növbəti yaş qədər bu məhsuldarlığı saxlamaq qabiliyyətidir.

Yuxarıdakı deyilənlərdən aydın olduğu kimi, erkək və dişi damazlıqlar həyatlarının müəyyən dövründə öz reproduktiv funksiyalarını aktiv şəkildə yerinə yetirməlidirlər.

Son illərdə təsərrüfat daxilində damazlıq məqsədlər üçün erkək damazlıqların yetişdirilməsi azalmaqdadır. Buna səbəb isə süni mayalanma işinin geniş vüsət alması və təbii mayalanma ilə müqayisədə böyük üstünlüklər verməsidir. Məhz bu səbəbdən təsərrüfatlarda dişi damazlıq heyvanların yetişdirilməsinə ciddi nəzər yetirilir.

1.1. Damazlıq dişilərdə balavermə səviyyəsi

Dişi damazlıqları balavermə baxımından təyin edə bilmək və bir-biri ilə müqayisə edə bilmək üçün müxtəlif üsullardan istifadə olunur. Aşağıda göstərilən bu xüsusiyyətlər arasında xüsusilə yaxın əlaqələr mövcuddur.

- Damazlıqda ilk mayalanma yaşı
- Balavermə intervalı
- İlk mayalanmadan balalama arası müddət
- Servis dövrü
- Damazlıqda istifadə müddəti
- İlk mayalamada boğaz qalma səviyyəsi
- Təkrarlanma səviyyəsi
- Boğazlıq başına mayalama sayı

• Balalama səviyyəsi

Damazlıqda ilk istifadə yaşı

Hər bir dişi heyvanın məhsuldar dövrü ilk buzovunu dünyaya gətirdiyi tarix ilə başlayır və sürüdən çıxış edilmə tarixinə qədər davam edir. Başqa bir sözlə doğumundan ilk buzovunu verənə qədər keçən müddət məhsuldar hesab edilmir. Bəsləmə və qulluq məsariflərinə yol açan bu dövrün qısa olması təsərrüfat üçün əhəmiyyətlidir.

Məhsuldar olmayan dövrün müddətini heyvanın genotipi, paratipi, təsərrüfatda naxırın idarə edilməsi, bəslənmə və yemlənmə şəraitləri kimi amillər müəyyən edir. Sürətli böyüyən və inkişaf edən genotiplər və bunların daxil olduqları qaramal cinsləri daha erkən yaşda damazlıqda istifadə olunma yaşına çatırlar. Məsələn, Holştin, Cerzey, Simmental kimi mədəni cinslər 14...15 aylıq yaşlarda ilk dəfə mayalamaqla boğaz ola bilirlər. Bunun əksinə, daha gec böyüyən və inkişaf edən yerli cinslər isə yalnız 18...20 aylıq yaşlarda bu həddə çata bilirlər.

Damazlıqda ilk dəfə istifadə yaşına təsir edən digər bir amil, təsərrüfatda tətbiq edilən naxırın idarə edilməsi və bunun əsasında dəyərləndirilə bilən saxlama və yemləmədir. Ümumi qayda olaraq bir düynin ilk dəfə mayalana bilməsi üçün yetkin malın diri çəkisinin $2/3$ - nə çatması vacibdir. Məsələn, yetkin ana malının diri çəkisi 600 kq olan bir mədəni cinsdə damazlıqda istifadə olunma dövrü 400 kq diri çəkiyə çatdığı zamandır. Buna uyğun olaraq 300 kq yetkin diri çəkiyə malik olan bir yerli cinsdə isə 200 kq diri çəki mayalanma üçün uyğun zaman olaraq qəbul olunur. Yaş və diri çəki ilə birlikdə qiymətləndirildikdə mədəni cins düyələrinin 14...15 aylıq yaşlarda və 350 kq canlı ağırlığa çatdığı dövrdə maylanması uyğun hesab edilir. Yerli cins düyələrin isə, 18 aylıq yaşdan balaca olmamaq şərti ilə, ana malın diri çəkisinin $2/3$ – nə çatması əsas götürülür.

Damazlıqda ilk dəfə istifadə yaşı ilə süd məhsuldarlığı arasında önəmli bir əlaqənin olduğu və 24 aylıq yaşdan əvvəl doğanların az süd verdiyi müşahidə olunmuşdur. İlk balalama yaşı 30 aylıq olana qədər süd məhsuldarlığının artdığı və daha sonrakı yaşlarda azaldığı müxtəlif tədqiqatlarda təsdiq olunmuşdur. Balalama yaşının artımı ilə süd məhsuldarlığında müşahidə edilən artımın inəklərdə məhsuldar olmayan dövrün uzanmasından yaranan itkiləri qarşılaya bilmir. Bu məqsədlə, mədəni cinslərdə ilk mayalanma yaşının 14...15 ay, ilk doğum yaşının da 24...25 ay olması vacib hesab edilir.

Balavermə intervalı

İki balalama arası müddət olaraq da qəbul edilən balavermə intervalının 365 gün, yəni bir il olması arzu olunandır. Başqa sözlə, hər bir inəyin ildə bir

sağlam buzov doğması və orta hesabla 305 gün sağılması qaramal yetişdiriciliyinin vacib hədəfləridir. Bununla yanaşı, son illərdə əksər təsərrüfatlarda həm süd məhsuldarlığının yüksəlməsi və həm də mayalanmada geriliyin müşahidə olunması səbəbiylə balalama intervalı 13 ayı keçmiş və 14 aya çatmışdır. Başqa sözlə, südlük qaramalın yetişdirilməsində iki doğum arası müddətinin 400 günü keçməsi artıq az müşahidə olunmaqdadır. Süd qiymətlərinin yüksək olduğu dövrlərdə yüksək süd verən və yüksək perspektivə malik olan inəklərin daha uzun bir müddət sağılması və dolayısıyla, balavermə intervalının daha uzun olması iqtisadi cəhətdən gəlirli ola bilər.

Cədvəl 1

Dişi damazlıqlarda balavermə ilə əlaqəli xüsusiyyətlərin ortaya çıxma dövrü

Müddət	Dövr	1.Vəziyyət	2.Vəziyyət	3. Vəziyyət
1	Balalama			
40-45	İlk qızğınlıq			
60-70	1. Mayalama	Boğazlıq		
80-90	2. Mayalama		Boğazlıq	
80-90	3. Mayalama			Boğazlıq
340-350	Balalama	Balalama		
360-360			Balalama	
380-390				Balalama

İlk mayalanmadan doğuşadək müddət

Doğumdan sonra, balalığın yeni bir boğazlığa hazır ola bilməsi üçün orta hesabla 6 həftəlik bir müddətin keçməsi lazımdır. Bu müddət ərzində bəzi inəklərin yumurtahüceyrə yetişdirərək qızğınlıq göstərə bildiyi və mayalanmanın baş tutması dövlənmə ilə müəyyən edilir. Ancaq, erkən boğazlıqda balalığın yeni bir boğazlığa hazır olmaması səbəbiylə, embrionun balalıqda qalmaması və embrional ölümlərlə tez-tez qarşılaşılır. Bu böyük iqtisadi zərərə və inəyin lazımsız yerə stressə düşməsinə səbəb olur.

Cədvəl 1 - də görüldüyü kimi ildə bir sağlam bala əldə edilməsi və qaramalda boğazlıq müddətinin 280 gün olması vacib hesab edilir. Boğazlıqla nəticələnməsi vacib olan mayalanmanın ideal olaraq doğumdan sonra 80...90 - cı günlər arasında olduğu aydın olmuşdur. Bununla yanaşı, bəzi inəklərin təkrar mayalanma ediləcəyi nəzərə alınaraq ilk mayalanmanın 60...70 - ci günlər arasında həyata keçirilməsi tövsiyə edilir. Burada inəyin sağlamlıq vəziyyəti, süd məhsuldarlığı, süd qiymətləri kimi amillərin də nəzərə alınması lazımdır.

Servis dövrünün müddəti

Balalama ilə boğazlıqla yekunlaşan mayalanma arasında keçən müddətə servis dövrü deyilir. Balama aralığının iki amilindən biri olan servis dövrünün ən az 60 gün, ən çox 120 gün olması arzu olunur. Çünki iribuynuzlu qaramalda boğazlıq müddəti 280 gün ətrafındadır və ildə bir bala əldə etmək istədikdə servis dövrünün 80...85 gün olmasının ideal nəticəyə səbəb ola bilər. Ancaq, tətbiq zamanı bu hər dəfə mümkün olmur və bu səbəbdən servis dövrü 60...120 - ci günlər arası olması normal qəbul edilir.

Damazlıqda qalma müddəti

İnəklərdə ilk balalama ilə başlayan məhsuldar dövrün uzun olması təsərrüfat üçün əhəmiyyətli hesab olunur. Bu, xüsusilə yüksək məhsuldar inəklərin olması baxımından son dərəcə önəmlidir.

Məhsuldar dövrün qısa olması yetişdirmə xərclərinin yüksək, məhsul verməyən dövrün uzun, dolayısıyla iqtisadi itkilərin də yüksək olması deməkdir. İnəklərdə süd məhsuldarlığının yaşla əlaqəli olaraq əvvəlcə artdığı və 7...8 yaşlarından etibarən azalmanın olması tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir. O halda, bir inəyin erkən yaşda naxırdan çıxması və ya çıxarılmasının süd məhsuldarlığında da önəmli itkilərə yol açdığı müşahidə edilir.

Lakin intensiv damazlıq proqramlarının həyata keçirildiyi naxırlarda

genetik təkmilləşmədən maksimum faydalanmaq üçün nəsilər arası vaxt qısa tutulmalıdır.

Naxırın yenilənməsi üçün lazım olan düyələri təsərrüfat daxilində yetişdirmək üçün hər inəkdən orta hesabla 3 baş buzov alınmalıdır. Bu say balalama intervalı, balalama tezliyi, cinsiyyət nisbəti, böyümə zamanı itkilər və çoxalmaya uyğunluq kimi faktorlar nəzərə alındıqda hesablanacaq minimum rəqəmdir.

İnəklərdə orta hesabla damazlıqda qalma müddəti 5 ildən az olmamalıdır. İstehsal məqsədli naxırlarda inəklərin yaşla yanaşı artan süd məhsuldarlığından yararlanmaq məqsədilə bu müddət 6...7 ilə qədər arta bilər.

İlk mayalamada boğazlıq

İstər düyələrdə, istərsə də doğum sonrası inəklərdə edilən ilk mayalamada boğazlıq səviyyəsinin 50 % - dən yuxarı olması arzuolunandır. Yüksək mayalama məsariflərini minimuma endirmək və balalama intervalının lazımsız olaraq artmasını və bundan yarana biləcək məhsul itkilərinin qarşısını almaq əsas məqsəddir.

İlk mayalama bir inəyin balalamasından sonrakı ilk mayalanması və ya bir düyənin ilk dəfə mayalanmasıdır. İlk mayalamada boğazlıq səviyyəsinin hesablanması ya ilin sonunda, ya da damazlıq dəyərlərinin müəyyən edildiyi dövrün sonunda həyata keçirilir.

Təkrar mayalanma nisbəti

Mayalanan inək və düyələrin hamısı boğaz qalır. 19...21 gün sonra yenidən qızgınlıq göstərir. Həvəsəgəlmə əlamətləri sönük keçən və ya yumurtalıq funksiyaları pozulmuş inəklərdə həvəsəgəlmə əlamətləri hiss edilmədiyindən inəklərin boğazlıq müayinəsi edilənə qədər boğaz olub olmadıqları bilinmir. Ən tezi 6 - cı həftənin sonunda edilən boğazlıq müayinəsi ilə inəklərin boğaz olub olmadıqları dəqiq olaraq müəyyən edilə bilər. Mayalamadan sonra boğaz olan inəklərin miqdarını müəyyən etmək məqsədilə istifadə edilən bir ölçü olaraq təkrar mayalanma nisbəti müəyyən edilmişdir. Bu, mayaladıqdan sonrakı 56 gün içində boğaz olduğu müəyyən edilən inəklərin mayalanan toplam inəklərə nisbəti olaraq qəbul edilir və TMN_{56} şəklində ifadə edilir. Bəzi ölkələrdə 56 gün əvəzinə və ya buna eyni olaraq mayalamanı izləyən 90 günə qədər boğaz qalanların miqdarı istifadə edilir və əldə edilən rəqəm TMN_{90} ilə göstərilir.

TMN_{56} miqdarının 60 % - dən az olması arzu olunan deyil. TMN_{56} miqdarının ilk mayalamada boğazlıq nisbətindən bir az daha yüksək olması gözlənilir. Bu TMN_{56} miqdarında sadəcə mayalanmanı izləyən ilk 56 gündə boğaz qalmayanların məlumatlarının istifadə edilməsidir. İlk

mayalamada boğazlıq nisbətində isə daha əvvəlki tarixlərdə təkrar mayalananlar da hesablamalara daxil edilir.

Boğazlıq başına mayalama sayı

Mayalama indeksi də adlandırılıla bilən bu rəqəm mayalamadakı uğurun başqa bir formada ifadəsidir. Son dövrlərə qədər yaxşı şəraitdə yetişdirilən inəklərdə hər boğazlıq üçün mayalanma sayının 1,5...1,8 arasında dəyişməsi məqsəd qoyulmuşdur. Lakin son illərdə hədəfin 2,0 və bir az daha çox artırılması zəruri olmuşdur. Bu, ilk mayalanmada müsbət nəticənin azalması ilə bağlıdır.

İnəklərlə müqayisədə düyələrin mayalanma indeksinin göstəricisi aşağıdır. Bunun səbəbi düyələrin daha sağlam və kondisiyalı olmasıdır.

Balavermə səviyyəsi

Sürüdə balalayan inəklərin müəyyən bir ildə inəklərin ümumi sayına nisbəti naxırın, təsərrüfatın, bölgənin və ya ölkənin məhsuldarlığı haqqında ən sadə məlumat verən mühüm ölçüdür. Balalama nisbəti ilə doğulan buzovların sayı da müəyyən edilir. Bu, təsərrüfatın planının hazırlanmasında xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu kriteriyanın ən zəif cəhəti, bu indeksin ancaq ilin sonunda müəyyən edilməsidir. Ona görə də hər hansı problem olarsa müdaxilə etmək gec olur.

1.2. Bala məhsuldarlığına təsir edən amillər

Bir çox tədqiqatlarda müxtəlif reproduktiv xüsusiyyətlərdə görülən variasiyanın əsasən ətraf mühit faktorlarından qaynaqlandığı və genetik variasiya payının az olduğu müəyyən edilmişdir. Cədvəl 2 - dəki rəqəmlərdən görüldüyü kimi, məhsuldarlıq baxımından damazlıq heyvanlar arasındakı fərqlərdə genetik təsirlərin payı cəmi 15 % təşkil edir. Bu, heyvanlara lazımi qulluq, yemləmə və saxlama şəraiti təmin edildikdə, onlar arasındakı fərq minimuma endirilə və qarşıya çıxan bir çox problemlərin ölçüsü azaldıla bilməsini göstərir.

Cədvəl 2

Bala məhsuldarlığına təsir edən amillər və onların variasiyadakı payı

Amillər	Payı, %
Naxırın idarə edilməsi	40
Yemləmə	30

Xəstəliklər	10
Saxlanma şəraiti	5
Genetika	15

Bala məhsuldarlığı xüsusiyyətlərindəki fərqlilikdə ətraf mühit amillərinin yüksək payı vardır. Buna görə də dolayısıyla irsilik dərəcəsinin aşağı olması damazlıq - seleksiya işlərini çətinləşdirir. Bununla belə, bu xüsusiyyətlərdəki genetik variasiyanın damazlıq tədqiqatlarına imkan verəcək səviyyədə olduğu da məlumdur. Əslində, bu xüsusiyyətlərə görə son illərdə ciddi irəliləyiş əldə edən damazlıq proqramlar var.

Naxırın idarə edilməsi proqramı

Balavermə məhsuldarlığındakı itkilərin ağır iqtisadi xərclərə səbəb olması və bir çox ekoloji amillərin reproduktiv xüsusiyyətlərə təsir göstərməsi hərtərəfli və diqqətlə hazırlanmış xüsusi naxır idarəetmə proqramlarını tələb edir. Bu proqramlar təsərrüfatlarda problemlərin yaranmasının qarşısını almaq və mövcud problemləri həll etmək məqsədilə hazırlanır və həyata keçirilir.

Naxırın idarəçiliyi proqramlarında iki əsas prinsip götürülür. Bunlardan birincisi itkiləri minimum səviyyədə saxlamaq, digəri isə vaksinasiya işlərinin vaxtında yerinə yetirilməsidir.

Həyata keçiriləcək naxır idarəetmə proqramının səmərəliliyini ölçmək üçün aşağıdakı meyarlardan istifadə etmək faydalıdır.

- Naxırda olan hər inəyin boğaz olmasını təmin etmək
- Hər il kifayət qədər sayda və keyfiyyətli balaların alınması və minimum itki ilə yetişdirilməsi
- Qurutma müddətini 2 aya yaxın saxlayaraq, lazımsız xərclərdən qaçmaq
- Planlı mayalama yolu ilə naxırın genetik səviyyəsini yüksəldəcək nəsil əldə etmək

Məqsəd naxırda mövcud olan inəklərin vaxtında boğaz qalmasını təmin etməkdir. İneyin vaxtında boğaz qalması servis müddətinin 120 gündən çox olmaması və mayalanma indeksinin 2 - dən çox olmaması deməkdir. Bu, həm əmək, həm də mayalanma xərclərinə qənaət deməkdir. Daha da əhəmiyyətli hər il bir boğazlığa nail olmaq sağlam buzov və yüksək süd məhsuldarlığının əldə olunmasına səbəb olur. Xülasə, həm təsərrüfat rəhbərinin, həm də mütəxəssislərin əsas vəzifəsi inəklərin vaxtında boğaz qalmasını təmin etmək olmalıdır.

Boğazlıq müddəti və onun son mərhələsi olan balalamanın düzgün idarə olunması təsərrüfatın gələcəyinin təminatı olan sağlam balaların alınması baxımından son dərəcə əhəmiyyətlidir. Burada məqsəd təsərrüfatda mövcud inək tutumu qədər buzov əldə etmək olmalıdır.

Vurğulanması lazım olan digər vacib məqam isə doğulan buzovların ilk 8 həftəlik dövrü minimum itki ilə keçirmələridir. Məlum olduğu kimi, bu dövrdə buzovların immun sistemi hələ tam formalaşmır. Bu səbəbdən xəstəliklərdən qorunmalıdır.

Əgər iki balalama arasındakı interval 12...13 ay saxlanılırsa, balalamadan əvvəl inəkləri 10...12 ay sağıb 2 ay qurutmaq olar. Daha uzun balalama intervallarında inəklərin daha uzun müddət qurutmada qalması mümkündür. Bu da əhəmiyyətli dərəcədə iqtisadi itki deməkdir.

Təsərrüfatda doğulan buzovlar təsərrüfatın gələcəyi olduğundan, onların genetik səviyyəsinin naxırın orta səviyyəsindən yüksək olmasına çalışılmalıdır. Doğulan diş buzovların 60...70 % - i naxırın yenilənməsində istifadə edilməlidir. Məhsuldarlığı aşağı olan (qoca, ağır xəstə və s.) heyvanlar naxırdan çıxarılmqla onların yerinə götürülməlidir. Təmir cavanlarının naxıra qoşularaq yüksək bir genetik səviyyəyə sahib olması üçün ilk növbədə analarının orta damazlıq dəyərləri haqqında təsəvvürə malik olmalı və onlara uyğun buğaların sperması ilə mayalandırılmalıdırlar. Bu baxımdan seleksiyaçıları qədər məsləhətçilərin və damazlıq heyvandarlıq təsərrüfatlarının da vəzifələri var.

Məhsuldarlığı yaxşılaşdırmaq üçün hazırlanacaq naxır idarəetmə proqramı aşağıdakı dörd əsas mövzunu əhatə etməlidir:

- Naxır izləmə
- Reproduktiv prosesə nəzarət
- Genetik seçmə
- Balanslaşdırılmış yemləmə

Unutmaq olmaz ki, proqramın əhatə dairəsi və onun nə dərəcədə düzgün planlaşdırılmasından asılı olmayaraq, onun səmərəsi işçilərin fəaliyyətindən və marağından asılıdır. Heyvanlara qulluq edən və idarə edən şəxs və ya insanların kifayət qədər bilik və təcrübələri yoxdursa işdə uğur qazanmaq çətin olur. Bundan əlavə, bu cür proqramlarda müvəffəqiyyətə zəmanət yoxdur, çünki məhsul xüsusiyyətlərinə təsir edən amillər çox müxtəlifdir və onların hamısına nəzarət etmək həmişə mümkün olmaya bilər.

Naxır izləmə

Südlük maldarlıqda naxırların düzgün idarə olunmasının ilkin şərtlərindən biri də heyvanların bir-biri ilə qarışdırılmaması və ən azı 15...20 m məsafədən asanlıqla oxuna biləcəyi şəkildə nömrələnməsidir. Başqa bir vacib şərt, heyvanın böyüməsi, məhsuldarlığı və sağlamlığı haqqında müntəzəm məlumatların toplanması və lazım olduqda istifadəyə yararlı formada qeyd edilməsidir.

Heyvanların nömrələnməsinin müxtəlif üsulları var. Bunlardan ən çox istifadə edilən plastik qulaq etiketləridir. Bundan əlavə, kompüter texnologiyalarının tətbiq olunduğu müəssisələrdə elektron ötürücülər heyvanların boynuna və ya dərisinin altına yerləşdirilir və kompüterə qoşulmuş elektron qəbuledicilərlə heyvanlar tanınır.

Heyvanların əhəmiyyətli məhsul xüsusiyyətləri ilə tanınması və fərqləndirilməsi hər bir heyvanla görülmək işlərin planlaşdırılması baxımından son dərəcə əhəmiyyətlidir. Bu, xüsusilə iri müəssisələrdə qaçılmaz bir zərurətdir. Kiçik müəssisələrdə belə, bir heyvanın bir neçə illik ömrü boyu yaratdığı fərqləri tam olaraq xatırlamaq asan məsələ deyil. Bu səbəbdən kiçik müəssisələrdə də nömrələmə və qeydlər aparılmalı və bunun faydası çəkiləcək xərcləri qarşılıyaq səviyyədə olmalıdır.

İnəklərin qızğınlıq dövrünü izləmək və lazım gəldikdə müdaxilə etmək məqsədilə qızğınlıq və mayalanma təqvimindən istifadə etmək çox faydalıdır. 21 gündən ibarət olan bu təqvimdə hər bir inəyin qızğınlıq göstərdiyi və bitdiyi günlər, qızğınlığın gedişi, mayalanma və baytarlıq müdaxilələri haqqında məlumatlar qeyd olunur. Məqsəd 19...21 gün ərzində təkrarlanan qızğınlıq dövrünə nəzarət etmək, inəyin vaxtında mayalanması və boğaz qalması, buna görə yarana biləcək lazımsız xərclərin və iqtisadi itkilərin qarşısını almaq və ya minimuma endirməkdir.

Heyvanları məhsuldarlıqları ilə birlikdə izləmək və onları təyinatına görə qiymətləndirmək üçün hər bir təsərrüfatda işin həcmindən asılı olaraq kiçik və ya böyük iş otağı olmalıdır. Burada hər bir inək üçün bir kart olmalıdır və onun üzərində inəyin damazlığı, məhsuldarlığı və xəstəlikləri, müalicə üsulları haqqında məlumatlar qeyd edilməlidir. Müəssisənin uğuru üçün damazlıq inəklə bağlı hər hansı qərar qəbul etməzdən əvvəl bu kartdakı məlumatlara nəzər salması son dərəcə vacibdir.

Kompüter texnologiyalarından faydalanan təsərrüfatlarda inək kartları kompüter jurnalları ilə əvəz olunur. Bu mövzuda hazırlanan naxır idarəetmə proqramları, qərar qəbul etmə və təsərrüfat

planlamasında damazlıq heyvan yetişdirənlərə mühüm faydası vardır. Burada diqqətdən qaçırılmaması lazım olan məqam odur ki, seleksiyaçının kompüterə yüklədiyi məlumatların dəqiqliyi və bu məlumat əsasında hazırlanan hesabatlardan faydalanma qabiliyyəti və istəyi kompüter proqramı qədər vacibdir. Başqa sözlə, kompüter texnologiyası yetişdirici üçün faydalı bir vasitədir. Bu zaman səmərə sahibkarın biliyindən, təcrübəsindən və istəyindən asılıdır.

1.3. Reproduktiv dövrə nəzarət

Reproduktiv dövr doğum ilə başlayan və heyvanın ölümünə qədər davam edən bir müddət olaraq nəzərdə tutulur. Çünki, tədqiqatların nəticələrinə əsasən böyümə müddətindəki xətalara sadəcə balaverməyə deyil, süd və ət məhsuldarlıqlarına da mənfi təsir etdiyi müəyyən edilmişdir.

Burada, əhatə dairəsi bir qədər daralaraq və sadəcə balalama, baytarlıq proqramı, qızgınlığa nəzarət və mayalanma məsələlərini əhatə edəcək.

Balalama

Boğaz inəklər ciddi sağlamlıq problemi yaşamadan və həddindən artıq stres keçirmədən bala vermə (balalama) prosesini keçməli, sonrakı illərdə də nəsil vermək qabiliyyətini qorumaq üçün balalıq ciftini vaxtında atmalıdır.

İnək balalamadan əvvəl, mümkünsə, ən gec bir həftə əvvəl dezinfeksiya edilmiş və saman örtüklə örtülmüş balalama bölməsinə aparılmalıdır. Əgər bu mümkün deyilsə, onun yerləşdiyi tövləni təmizləmək və balalama üçün hazırlamaq vacibdir.

Doğuşdan əvvəl qarın əzələləri rahatlaşır, balalıq yolu nəmlənir və sürüşkən olur. Bu vaxt inək narahatlanır, uzanır, qalxıb ətrafa baxır. Doğuş zamanı inək adətən uzanır və plasentanın xarici kisəsi partlayaraq döl suyu axır. Bu müddət doğum sancıları nizamlı olaraq artmağa başlayır və daha qabarıq hiss olunur. Plasentanın xarici kisəsi partladıqdan sonra sancı ilə yanaşı buzov da çölə atılır. Təxminən iki saat davam edən bu müddətin sonunda balanın ön ayaqları balalıq yolunun ağzında görünür. Əgər bala ayaqları bərabər şəkildə çıxırsa, bu dövrdə heç bir köməyə ehtiyac yoxdur. Ayaqlardan biri digərindən qabaqda olarsa, diqqətlə müdaxilə edilir və digər ayaq bərabər səviyyəyə gətirilir.

Müdaxilədən əvvəl əllər yuyularaq təmizlənməli və yoluxucu

xəstəliklərdən qorunmaq üçün rezin əlcəklər taxılmalıdır. Bu vaxt inəyin cinsiyyət orqanı və ətrafı dezinfeksiyaedici tərkibli ilıq su ilə yuyulmalı və qurulanmalıdır.

Doğuşun təbii bir hadisə olduğunu unutmaq olmaz. Əslində, balalamanın 95 % - i normal doğuş kimi baş verir. Normal doğuşlar heç bir müdaxilə tələb etmir.

Plasentanın xarici kəsəsi yırtıldıqdan sonra bir saat ərzində buzov görünməzsə və inəkdə ağrının aşkar əlamətləri görünmürsə, baytar müdaxiləsi tələb olunur. Bunun üçün ilk növbədə buzovun ana bətnindəki vəziyyəti yoxlanılır və səhv duruş aşkar edilərsə diqqətli bir müdaxilə ilə düzəldilməyə çalışılır.

Əgər plasentanın xarici kəsəsi partladıqdan sonra bir saat keçibsə, balanın yalnız ayaqları və burnu görünürsə, balanın normal doğuşun qarşısını alacaq qədər böyük olduğuna qərar verilir və baytar həkimə müraciət edilir. Əks halda görüləcək hər hansı bir hərəkət buzova və inəyə zərər verə bilər.

Doğuşa kömək etmək üçün əvvəlcə buzovun vəziyyəti yoxlanılır. Daha sonra hər iki ayaq topuğun yuxarı hissəsindən ehtiyatla bağlanır və maksimum 3...4 nəfər tərəfindən dartılır. Əslində bu proses üçün 3 nəfər kifayətdir. Bunlardan ən təcrübəli olanı inəyin sancılarını və balalıq yolunu müşahidə edir və buzovu çəkən digər iki adama göstəriş verir. Buzov əvvəlcə inəyin arxasına, başı və sinəsi çıxarıldıqdan sonra isə ön ayaqları inəyin ayağına doğru çəkilir. Səhv istiqamətə çəkmək buzovun balalıq yolunda ilişib qalmasına səbəb olur. Bu da öz növbəsində buzov itkilərinə və inəyin balalıq yolunda xəsarətlərə səbəb ola bilər. Çəkmə prosesi sancı ilə birlikdə aparılmalı və sancının sonunda dayandırılmalıdır.

Doğuş zamanı inəkdə stres yarada biləcək hər cür hadisələrin qarşısı alınmalıdır. Əks halda qorxudan inəkdə hormon balansı pozula bilər, normal doğuş sancıları və sonra ciftin ləngiməsinə səbəb ola bilər.

Doğduqdan sonra inəyə nəzarət edilməlidir. Cift 6...12 saat ərzində təbii şəkildə tamamilə atılmadıqda, baytar həkimin müdaxiləsi təmin edilməlidir. Əks halda, balalıq yolunun infeksiyalarına və iltihablarının yaranmasına səbəb olur.

Doğuşdan sonrakı ayda balalıq sistemi hər hansı mümkün iltihabı müəyyən etmək və müalicə etmək üçün baytar tərəfindən yoxlanılmalıdır.

Əgər inək doğuşdan sonra ayağa qalxmaq istəmirsə və ya ayağa qalxa bilmirsə, baytar tərəfindən yoxlanılmalı və heyvanın sinir sistemi, sümük və ya əzələlərinin zədələndiyi, ya da inəyin zədələnmiş olması şübhəsi ilə lazımı müdaxilələr edilməlidir.

Baytarlıq proqramları

Embrional və postembrional dövrlərin gedişi prosesinə mütəmadi olaraq 2...4 həftəlik fasilələrlə baytar həkim tərəfindən nəzarət edilməlidir. Bu xüsusilə doğuşdan əvvəlki 6...8 həftə ilə doğuşdan sonrakı iki ay arasında vacibdir. Əks təqdirdə problemlər xroniki hala gələ bilər və onların müalicəsi çox bahalı və uzunmüddətli ola bilər. Almaniyada aparılan araşdırmada əldə edilən nəticələr erkən diaqnoz və müalicənin vacibliyini açıq şəkildə nümayiş etdirir. Nəticələri cədvəl 3 -də görünən tədqiqatdan da aydın olduğu kimi, balalamadan sonra ilk 70 gündə müntəzəm olaraq baytarlıq nəzarəti və xidməti göstərilən naxırlarda mayalanmada boğazlıq nisbəti artmışdır. Nəticədə mütəmadi olaraq baytarlıq xidmətlərindən yararlanmayan fermer bir inəyə 4,2 dəfə çox pul xərcləməli olur.

Balalamanı izləyən dövrdə vaxtında və ya gecikmiş müdaxilənin nəticələri

Göstəricilər	Normal	Gecikmiş
Boğazlıq nisbəti (%)	83	67
Qısırlıq səbəbindən çıxış (%)	7	33
İnək başına düşən müalicə sıxlığı	1,7	2,1
Mayalanma indeksi	2,2	4,2
Servis dövrü (gün)	124	225
Boğazlıq başına düşən müalicə xərci*	100	128
İnək başına düşən xərc	100	427

* Vaxtında müdaxilə edilən zaman rəqəm 100 alınmışdır.

Baytarlıq programında dövrlər üzrə yerinə yetiriləcək prosedurlar aşağıda verilmişdir:

- Qurutma dövrü: balalamaya 6...8 həftə qalmış yelin iltihablarına qarşı yoxlanılmalı və metabolik problemləri müəyyən etmək üçün qan testləri aparılmalıdır.
- Balalamadan sonrakı 1...2 həftə: Balalıq yolu yırtılma və zədələnməyə qarşı yoxlanılmalı və qan testi aparılmalıdır.
- Doğuşdan sonra 4...6 - cı həftələr: İltihab vəziyyətini və onların işlək olub olmadığını anlamaq üçün yumurtalıq, balalıq yolu və balalıq yoxlanılmalı və növbəti qızgınlıq haqqında ilkin məlumatlar alınmalıdır.
- İlk mayalanmadan sonra 6...8 - ci həftə: Boğazlıq diaqnozu qoyulmalıdır.
- Digər dövrlərdə görüləcək tədbirlər: Təkrar mayalanmalı olan inəklər müəyyən edilməli və sağlamlıq problemi olanlar müşahidə altında saxlanılmalıdır.

Həvəsəgəlmənin müəyyən edilməsi

Gizli (sakit) ovulyasiya və qısırlıq səbəbindən itkilər çox böyük olduğundan, südlük maldarlıq müəssisələri üçün hər bir inəkdə ovulyasiya dövrünə nəzarət etmək, nəzərdən qaçan heyvanları müəyyən etmək və onlara müdaxilə etmək çox vacib əhəmiyyət kəsb edir. Aparılan araşdırmalarda ovulyasiya əlamətləri olmayan inəklərin yalnız 6 faizində yumurtalıqların fəaliyyətsiz olduğu müəyyən edilmişdir. Digər mühüm səbəblər arasında yumurtalıq kistaları (9 %) və aşağı hormonal ifrazat (85 %) daxildir.

İnəklərin yumurtalıqları aktiv olduqda sakit həvəsəgəlmə göstərə bilməsinin mümkün səbəblərindən biri onların uyğun olmayan şəraitdə saxlanmasıdır. Digər mümkün səbəb inəklərin düzgün qidalanmamasıdır. Rasionla enerji ehtiyacını ödəyə bilməyən, rasionunda kifayət qədər sellüloza olmayan, həddindən artıq proteinlə qidalanan inəklərdə gizli ovulyasiya normaldır. Rasionda manqan çatışmazlığı da buna səbəb ola bilər. Südün çox olması səbəbindən çətinlik çəkən, dırnaq problemi olan, parazit problemi olan inəklərdə ovulyasiya əlamətləri zəif ola bilər.

Cinsi yetişkənliyin ləngiməsi, yumurtalıq kistaları və s. yumurtalıqların aktiv olub olmadığını müəyyən etmək üçün yumurtalıqlar mütəxəssis baytar tərəfindən yoxlanılmalı, süddə və ya qanda progesteron hormonunun səviyyəsi müəyyən edilməlidir.

Gizli ovulyasiya problemi ilə qarşılaşan müəssisələrdə seleksiyaçı tərəfindən görüləcək tədbirlər aşağıdakılardır:

- Gündəlik həvəsəgəlmənin müşahidə sayının və müddətinin artırılması, həmçinin həvəsəgəlmə təqvimindən istifadə etmək
- Tövlələrdə bağlı olan inəklər gün ərzində müəyyən fasilələrlə sərbəst buraxılaraq nəzarət etmək
- Süddə progesteron testi
- Yoxlama üçün buğanın və ya inəyin istifadəsi
- Qızgınlıq ölçən cihazdan istifadə etməklə
- Balanslaşdırılmış yemləmə
- Saxlama və bəsləmə şəraitinin yaxşılaşdırılması
- Hərəkətlərin sayını müşahidə etmək
- Rasionların nəzərdən keçirilməsi və tənzimlənməsi

Sahibkar tərəfindən görülən tədbirlərə baxmayaraq problem həll olunma bilmirsə, baytar həkimə müraciət edilməli, heyvanlarda ginekoloji müayinə və yumurtalıqların funksiya testi aparılmalıdır.

Müəyyən aralıqlarla balavermə prosesi nəzarət altına alınmalı və lazım gəldikdə hormonal müalicə tətbiq edilməlidir.

Müxtəlif araşdırmalar nəticəsində gündəlik qızgınlıq izləmə sayı ilə qızgınlığın aşkarlanması arasında əhəmiyyətli bir əlaqə olduğu müəyyən edilmişdir. Yəni gündə ən azı 20 dəqiqə davam edən birdəfəlik monitorinqlə həvəsə gələn inəklərin 61 % - ni müəyyən etmək olarsa, iki dəfə monitorinq edildikdə bu nisbət 80 % - ə, 4 dəfə edildikdə isə 100 % - ə çatır (Cədvəl 4). Ovulyasiyanın 70 % - dən çoxu gecə baş verdiyi üçün gecə və xüsusilə səhərin erkən saatlarında naxıra nəzarət etmək tövsiyə olunur.

Cədvəl 4

Gündəlik izləmə sayı ilə həvəsə gələn inəkləri müəyyən etmə nisbəti

Gündəlik monitorinq sayı	Nisbət, %
1	61
2	80
3	91
4	100

Mayalama

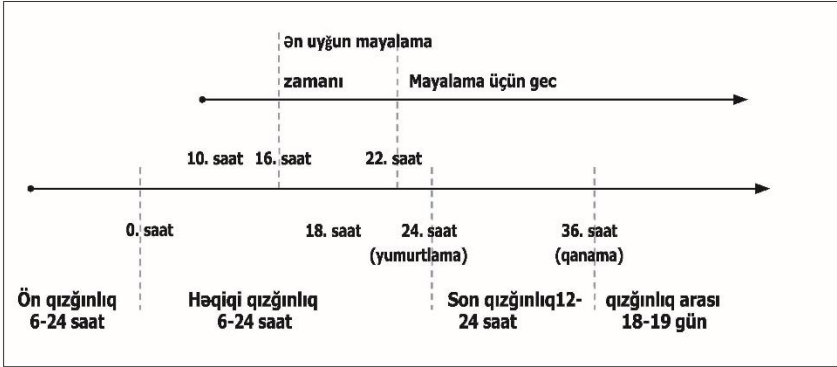
Məlum olduğu kimi 8...9 aylıq cinsi yetkinliyə çatan hər bir sağlam dişi heyvan 19...21 gündən bir yumurta yetişdirir. Ovulyasiya dövrü adlanan bu proses erkən ovulyasiya, həqiqi ovulyasiya, son ovulyasiya və iki ovulyasiya arasında olmaqla 4 hissəyə bölünür. Ovulyasiya əlamətlərinin müşahidə edildiyi erkən ovulyasiya, həqiqi və son qızgınlıq dövrlərin ümumi müddəti 2...3 gündür. Buna görə də heç bir ovulyasiya əlaməti olmayan iki östrus arasındakı müddət 17...19 gün davam edir.

Şəkil 1 - dən göründüyü kimi erkən qızgınlıq 6...24 saat davam edir. Bu zaman inəkdə narahatçılıq, digər inəkləri ötüb keçməyə çalışmaq, vulvanın şişməsi və qızarması kimi əlamətlər yaranır.

Təxminən 6...24 saat davam edən həqiqi qızgınlıq dövründə narahatlıq azalır, inək sakitləşir və digər inəklərə qalib gəlməyə imkan verir. Bu zaman vulvadan şəffaf, sıx və yapışqan axıntı xarakterikdir.

Həqiqi ovulyasiya bitdikdən sonra başlayan son ovulyasiya və ya qızgınlığın son dövrü 12...24 saat davam edir. Bu dövrün tipik əlamətləri inəklərin sakitləşməsi, digər inəklərə imkan verməməsi, vulvadan axıntının çirkli-bulanıq olmasıdır.

Şəkil 1 - dən göründüyü kimi ən uyğun mayalanma vaxtı həqiqi qızgınlıq dövrünün 16...22 - ci saatları arasındadır. Çünki yumurta həqiqi qızgınlıq bitdikdən təxminən 6 saat sonra sərbəst buraxılır və mayalanma xüsusiyyətini təxminən 6 saat saxlayır. Uterusa buraxılan sperma yumurtanı dölləmək üçün təxminən 6 saatlıq bir yetişmə dövrünə ehtiyac duyur. Bundan sonra sperma öz mayalanma qabiliyyətini 15...20 saat saxlayır.



Şəkil 1. Qızgınlıq dövrü və mayalanma zamanı

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, ən yaxşı mayalanma vaxtı həqiqi qızgınlığın sonuna yaxın və ya qızgınlığın bitməsindən dərhal sonradır. Təcrübədə keçərlı olan qayda budur ki, “səhər qızgın olduđu müəyyən edilən inəklər axşam, axşam müəyyən edilənlər isə səhəri gün səhər mayalanır”. Bunun üçün qızgınlığın vaxtında aşkar edilməsi şərtidir.

Mayalamada yüksək nəticənin əldə edilməsi üçün;

- Mayalanacaq inəyin vulva axıntısı təmiz və şəffaf olmalıdır.
- İnəkdə ovulyasiya əlamətləri qızgınlıq təqvimində aydın şəkildə qeyd edilməlidir.
- İkiqat mayalanma yalnız faktiki qızgınlıq müddəti 24 saatdan çox olan inəklərdə aparılmalıdır və bilinməlidir ki, normal qızgınlıqda olan inəklərdə ikiqat mayalanma səmərəli olmur.
- Mayalanma zamanı heyvan stresə məruz qalmamalıdır. Əks halda balalıq spermaların balalıq yoluna çatması üçün lazımı gərilmələri edə bilməz.
- Balalamadan sonra ilk mayalanma 60...80 - ci günlər arasında

edilməlidir. Yüksək süd məhsuldarlığına malik olan inəklərdə bu müddətin 100...120 günə qədər uzanması normaldır.

Damazlıq

Balavermə məhsuldarlığı xüsusiyyətlərində müəyyən edilən dəyişkənliyin əksəriyyəti ətraf mühit faktorları ilə bağlı olsa da, balavermə xüsusiyyətlərində genetik variasiyanın yüksək olması damazlıq-seleksiya işləri üçün əhəmiyyətli imkanlar yaradır. Məhsuldarlığı yaxşılaşdırmaq üçün buğa və inək seçimində nəzərə alınmalı məsələlər aşağıda verilmişdir:

Düzgün buğa seçimi:

- Qızları çətin doğan buğalar istifadə olunmamalıdır
- İri buzovlu və çətin doğuşa səbəb ola biləcək buğalardan istifadə zamanı ehtiyatlı olmaq lazımdır.
- Qızlarının damazlıqda istifadə müddətləri qısa olan buğalar istifadə olunmamalıdır (ölçü meyarı 2 laktasiyanı başa vurmuş qızlardır)
- Analarının ömür boyu süd məhsuldarlığı az olan və damazlıqda istifadə müddəti qısa olan buğalardan istifadə edilməməlidir.
- İrsi pozğunluqları nəsildən-nəsilə ötürənlərdən istifadə edilməməlidir

İnək seçimi:

- Düyə olduqları zaman balanslaşdırılmış yemləməyə baxmayaraq yumurtalıqlarında kista olanlar və nəsillərində bu meyli olanlar damazlıq olaraq seçilməməlidir.
- Çoxalma və maddələr mübadiləsi problemi olanlar və nəsillərində bu problemi olanlar damazlıq işlərində istifadə edilməməlidir.
- Laktasiyada aşağı rezistentliyə malik az olanlar damazlıqda istifadə edilməməlidir
- Yem mənimsəmə qabiliyyəti aşağı olanlar damazlıq - seleksiya işində istifadə edilməməlidir.

1.4. Ümumi qiymətləndirmə

Yuxarıda deyilənlərdən aydın olduğu kimi, təcrübəli damazlıq yetişdiriciləri bir mütəxəssis və ya baytar həkimin dəstəyi ilə təsərrüfatlardakı məhsuldarlıq problemlərini asanlıqla aradan qaldıra və məqsədlərinə çata bilərlər.

Bu məqsədlə seleksiyaçılarına və sahibkarlarına bir neçə təklif

vermək faydalı olar:

1. Əgər problem bütün naxıra aiddirsə, naxırın idarə olunmasını, rasionu və yemləri, tövlə şəraitini və sanitar - gigiyenik vəziyyəti nəzərdən keçirin.
2. Əgər problem yalnız bir və ya bir neçə inəkdə müşahidə edilərsə, problemin genetik olub - olmadığını öyrənmək üçün həmin inəklərin qohumlarını yoxlayın və mayalanma planınızı və istifadə etdiyiniz buğa toxumlarının keyfiyyətini yoxlayın.

Təsərrüfatın məhsuldarlıq baxımından səmərəli hesab edilməsi üçün onun aşağıdakı meyarlara uyğun olub - olmadığını yoxlayın:

1. Doğuşdan sonra ilk 50 gündə inəklərdən neçəsində həvəsəgəlmə əlamətləri var? (ən azı 80 %)
2. Doğuşdan sonra 60...80 - cı günlər arasında neçə inək mayalandırılmışdır? (ən azı 70% olmalıdır)
3. İlk mayalanmada boğazlıq həcmi nə qədərdir? (ən azı 50 %)
4. İnəklərdə boğazlıq başına orta hesabla nə qədər mayalanma olur? (2 - dən çox olmamalıdır)
5. İnəklərdən neçəsi boğazlıq başına 4 və ya daha çox mayalandırılıb? (maksimum 10%)
6. Orta hesabla servis müddəti nə qədərdir? (3 aydan çox olmamalı)
7. Orta hesabla ilk balalama yaşı neçə aydır? (24...26 ay arasında dəyişməlidir)
8. Damazlıqda qalma müddəti orta hesabla nə qədərdir? (təxminən 4 il olmalıdır).

II FƏSİL. SÜD MƏHSULDARLIĞI VƏ KEYFİYYƏTİ

Südlük istiqamətli qaramal yetişdirən fermerlər üçün süd məhsuldarlığı, illik süd istehsalı və südün keyfiyyəti ən mühüm amillərdir. İlk növbədə, südlük maldarlıq təsərrüfatlarda əməliyyat gəlirini müəyyən edən əsas amil istehsal olunan və satılan südün miqdarı və keyfiyyətidir. Orta hesabla iribuynuzlu qaramal fermasında illik gəlirin 60...70 % - nin süd satışından əldə olunması gözlənilir. İstehsal olunan südün keyfiyyəti və gündəlik satılan südün miqdarı süd qiymətlərinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edən amillərdir.

Yuxarıda qeyd olunan səbəblərə görə fermerlərə süd məhsuldarlığı, istehsalı və keyfiyyəti haqqında mütəmadi olaraq vaxtında və dəqiq məlumat vermək vacibdir. Bu baxımdan bu bölmədə aşağıdakı mövzulara diqqət olunmalıdır:

- Yelinin quruluşu
- Südün əmələ gəlməsi və sağılması
- Sağım və sağım texnologiyası
- Südün strukturu və keyfiyyəti
- Laktasiya əyrisi və davamlılığı
- Süd məhsuldarlığına təsir edən amillər
- Keyfiyyətli və yüksək süd məhsuldarlığı üçün riayət edilməli olan məsələlər
- Ümumi qiymətləndirmə

2.1. Yelinin quruluşu

Bütün məməlilərdə süd istehsalının məqsədi nəslin həyatının ilkin mərhələsində qida ehtiyaclarını ödəməkdir. Başqa sözlə desək, süd balalayan inəyin balasını bəsləmək üçün ifraz etdiyi çox qiymətli qida maddəsidir. Bu səbəbdən damazlıq inəklərin gündəlik süd məhsuldarlığı onların buzovlarının tələbatını ödəyən səviyyədə qalır. Doğuşdan sonra 25...30 kq-a qədər artan gündəlik süd məhsuldarlığı zaman keçdikcə azalmağa başlayır.

Südlük istiqamətdə yetişdirilmiş Holştin, Cerzey, Qonur mal və Şvis kimi mədəni cinslər olan iribuynuzlu qaramalların həm gündəlik süd məhsuldarlığı əhəmiyyətli dərəcədə artmış, həm də süd vermə müddəti uzadılmışdır. Ən çox süd verən cins olan Holştin cinsli inəklərin orta sutkalıq süd məhsuldarlığı 30 kq-ı, orta illik süd

məhsuldarlığı isə 10 tonu ötmüşdür.

Ət məhsuldarlığı üçün yetişdirilmiş qaramal cinslərində süd məhsuldarlığı yalnız buzovun tələbatını ödəmək həcmində olur. Bu səbəbdən, Şarole, Hereford, Anqus kimi ətlik cinslərin balalarını bəsləmək üçün Cersey və Holştin kimi yüksək süd verən cinslərdən olan inəklərdən dayə kimi istifadə edilir.

Doğuyla başlayan və yelinin süd istehsal etdiyi dövrə laktasiya və ya sağım dövrü deyilir. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, yerli cinslərdə 7...8 ay olan bu müddətin mədəni cins südlük qaramalda 10...11 ay (305 gün) davam etməsi tələb olunur. Məqsəd inəyi 10...11 ay sağmaq və laktasiya bitdikdən 2 ay sonra yenidən bala almaqdır. Ona görə də hər yetişdirilən inəkdən ildə bir bala alınaraq 10...11 ay sağılmış olacaq.

Süd əmələgəlmədə əsas orqan olan yelin, balanın hələ ana bətnində olarkən embrional dövrdə inkişaf etməyə və böyüməyə başlayır. Bu proses doğuşdan sonra da davam edir. Yetkinlik dövrü ilə birlikdə inkişafını əhəmiyyətli dərəcədə tamamlayan yelin, boğazlığın son 3 ayında süd sintez etməyə hazır olur. Boğazlığın 7 - ci ayından etibarən yelində süd ifrazında əhəmiyyətli rol oynayan alveolyar hüceyrələr südü sintez edərək yelni doldurmağa başlayır. Bunun nəticəsində yelinin alveolları və yelin şişir. Doğuşa yaxın dövrdə yelinin şişməsi kənardan aydın görünür. Bəzi inəklərin hətta yelinlərindən süd axır. Doğuşdan sonra yelində sintez olunan südü əmməklə və ya sağmaqla çıxarmaq olar.

Heyvanın arxa ayaqları arasında yerləşən və qarın boşluğuna doğru yayılan yelin anatomik olaraq bir-birindən ayrılmış 4 hissədən ibarətdir. Yelin hissələri, yelinin ortasından keçən yelin bağının təsiri ilə sağ və sol iki hissəyə bölünmüş kimi görünür. Daha az nəzərə çarpan şəkildə ön və arxa hissə yelin seqmentləri də bir-birindən ayrılmış görünür.

Ön yelini təşkil edən iki bölmənin tutumu ümumi yelin tutumunun 40 % - ni təşkil edir. Ümumi tutumda arxa yelin hissələrinin payı təxminən 60 % təşkil edir. Bilinməsi vacib olan məqam ön hissələrin tutumunun döşün arxa hissələrinə nisbətən daha aşağı olmasıdır.

Yelinin hər bir hissəsi aşağıdakı sistemlərdən ibarətdir:

- Südü təşkil edən parenxima toxuması (süd vəzi).
- Süd ötürmə sistemi (süd kanalları və kisələr)
- Birləşdirici və əzələ toxuma
- Qan və limfa dövrəni sistemi

Hər bir hissə xaricdən içəriyə uyğun olaraq yelin başı, yelin kanalı, yelin kisəsi, süd deposu, süd kanalları və alveollardan ibarətdir.

Bəzi yelinlərdə 4 - dən çox məmə ola bilər. Adətən yalnız məmə ucundan ibarət olan və yelinin arxa hissələrində görünən bu əlavə məmələri doğuşdan sonra 1...2 ay ərzində çıxarmaq lazımdır.

Balanslaşdırılmış yemləmə ilə yetişdirilən 14...18 aylıq sağlam damazlıq düyədə boş yelinin çəkisi 5...10 kq, qurutmada olan inəklərdə isə 10...25 kq olur. Süd verən inəklərdə yelin çəkisi süd məhsuldarlığından, gündəlik sağım tezliyindən və sağım vəziyyətindən asılı olaraq dəyişir. Yəni sağım dövründə gündə 30...40 kq süd verə bilən və gündə 2 dəfə sağılan inəkdə sağımdan əvvəl yelinin çəkisi 30...60 kq artır.

Gündə iki dəfə dolub boşalan yelinin bədənə möhkəm yapışması yelin sağlamlığı, təsərrüfatın səmərəliliyi və dolayısıyla inəklərin damazlıqda istifadə müddəti baxımından çox əhəmiyyətlidir. Zəif bağlanmış məmələr tikan və kol kimi müxtəlif xarici faktorların təsirindən sallana və yaralana bilər. Bununla da, yelinin iltihabına uyğun mühit yarana bilər. Bundan əlavə, sallanan məmələr çətin sağılır.

Qeyd olunan səbəblərə görə yelinin orta və yan bağlarının möhkəm olması arzu edilir. Yelinin sallanması orta dərəcədə irsi əlamətə malik bir xüsusiyyət olaraq təyin olunur. Bu səbəbdən də yelinləri sallanan və ya aşağı düşməyə meyilli inəklərin və bu cür valideynlərin övladlarının damazlıq kimi seçilməsinə imkan verilməməlidir.

Yelin sağımı asanlaşdıracaq və mastit riskini minimuma endirəcək keyfiyyətlərə malik olmalıdır. İdeal yelin forması “əzələ tipli” qarın boşluğuna düzgün və möhkəm bağlanmış, arxa ayaqları ilə quyruq sümüyü arasında yayılmış olur. Məmə ucları yelin hissələrinin ortasında və şaquli olaraq yerə və ya bir qədər içəriyə çevrilmiş olmaqla məmə uzunluğu 5...6 sm və ilk 3 laktasiya dövründə diz səviyyəsində və ya yuxarı olaraq yelinin formasını təyin etməyə kömək edə bilər. Bundan asılı olaraq yelin formasının ideala yaxın və ya uzaq olduğunu bilmək mümkündür.

Süd vəzilərində orta hesabla 75.000 alveol/sm³ olur. Buna görə də çox kiçik olan alveolları adi gözlə görmək mümkün deyil. Adətən eyni süd kanalına 150...220 alveol açılır. Bu şəkildə əmələ gələn loblar daha böyük süd kanalına bağlanır və üzüm salxımını xatırladan bir görüntü verir.

Lobların birləşdiyi süd kanalları süd deposuna açılır. Hər bir bölmədə bu əsas deponun tutumu 100...500 qr olur. Başqa sözlə desək, sağılana qədər 4 yelin bölməsinin əsas depolarında rast gəlinə bilən südün miqdarı 1...2 kq - dan çox deyil və buna görə də sağımdan əvvəl südün çox hissəsi alveollarda yerləşən süd hüceyrələrində olur. Bununla bağlı ümumi bir nisbət vermək üçün onu demək olar ki, sağımdan əvvəl yelində olan südün 10 % - i yelin depolarında, 90 % - i isə süd hüceyrələrində olur.

Hər bir süd vəzi seqmentində yelin deposu ilə məmə deposu arasında fūstenberq halqası və ya sfinkter adlanan güclü əzələ ilə əhatə olunmuş keçid var. Onun vəzifəsi, sağım və ya buzov əmmə vaxtları istisna olmaqla, südün yelin deposundan əmcək deposuna axmasının qarşısını almaqdır. Sağım zamanı edilən səhv təzyiq südün normal axmasına mane olur və südün yelində qalmasına səbəb olur. Bu da son sağımı zəruri edir. Bu səbəbdən son sağım irsi deyil, ekoloji xarakter daşıyır və düzgün sağımla əlaqəlidir.

Məmə deposunun daxili divarı selikli sekresiya ilə örtülmüşdür. Onun vəzifəsi əmcək ucuna daxil ola biləcək mikroorqanizmlərin və digər xarici maddələrin yelinə daxil olmasının qarşısını almaqdır. Sağım zamanı və ya başqa vaxtlarda bu səthin zədələnməsi yelin iltihablarına yol açır. Südün sağımdan əvvəl, yəni ön sağım üçün ayrıca qabda götürülməsinin səbəbi orada yığılan südün mikroorqanizmlərlə çirklənməsi ehtimalıdır.

Əmcək kanalının uzunluğu təxminən 1 sm, diametri isə 4...8 mm-dir. Bu kanalın eni ilə sağım sürəti arasında sıx əlaqə var.

Cavan yaşda piylənməyə səbəb ola biləcək rasionla bəslənən düyələrdə yelində də piylənmə müşahidə olunur. Bu da yelin sindromuna səbəb ola bilər. Həddindən artıq yağlanmış yelinlərdə süd vəziləri kifayət qədər inkişaf edə bilmir və buna görə də süd məhsuldarlığı azalır.

2.2. Südün əmələ gəlməsi və sağılması

Süd alveolların daxili səthini əhatə edən bir sıra epitel hüceyrələrində sintez olunur. Alveollardakı epitel hüceyrələrinin süd sintezi üçün lazım olan maddələr, yəni süd hüceyrələri qandan alınır. Araşdırmalar göstərib ki, 1 litr südün sintezi üçün yelindən 300...500 litr qan keçməlidir. Bu səbəbdən qan dövrəni sistemi kifayət qədər inkişaf etməmiş inəklərin süd məhsuldarlığının yüksək olması mümkün deyil.

Əslində bununla yanaşı tənəffüs sisteminə də istinad edilməlidir. Yəni, güclü qan dövrəni sistemi üçün güclü tənəffüs sistemi vacibdir. Əks halda, kifayət qədər miqdarda təmiz qanın yelinə və digər orqanlara çatması mümkün deyil. Bu səbəbdən dişi damazlıqların mümkün qədər xəstələnmədən təmiz və havalı mühitlərdə, sərbəst və açıq və ya yarıaçıq tövlələrdə yetişdirilməsi və doğuşdan etibarən uyğun şəraitdə saxlanması yüksək məhsuldarlıq üçün çox vacibdir.

Süd hüceyrələri süddəki zülalları sintez edə bilmək üçün lazım olan amin turşularını qandan alır. Zülal sintezi zamanı əhəmiyyətli miqdarda enerji sərf olunur. Enerji çatışmazlığı olan rasionlarla bəslənən inəklərin südündə zülal nisbətinin azalmasının səbəbi də budur. Südün tərkibində yüksək zülal olması arzu edildiyi halda, süd verən inəklərin enerji ehtiyacının rasionla ödənilməsi zəruridir.

Süd yağının sintezi üçün qandan doymuş və doymamış yağ turşuları alınır. Gündəlik rasionla enerji ehtiyacı qarşılana bilməyən inəklər bədənlərindəki depo yağlarını əridərək istifadə edirlər. Ancaq süddə yağ nisbətinin azalmasının qarşısı alınma bilməz. Buna görə də, zülaldakı olduğu kimi, süddə yağ nisbətinin azalmasının qarşısını almaq üçün inəklərin enerji ehtiyaclarını tam ödəyəcək rasionlarla qidalanması lazımdır. Burada söhbət təkcə enerji ehtiyacları deyil, inəklərin qida ehtiyaclarını ödəyə biləcək balanslaşdırılmış rasionların hazırlanması və verilməsi vacibdir.

Süd hüceyrələrinin laktoza sintez etməsi üçün qandan qlükozanı qəbul etməlidirlər. Süddə laktoza səviyyəsi laktasiyanın sonuna doğru bir qədər azalsa da, laktasiya dövründə ümumiyyətlə stabil qalır. Buna görə də, süddə laktozanın miqdarının azalması heyvanın sağlamlıq problemi olduğuna dəlalət edir. Süddə olan mineral maddələr və vitaminlər də qandan alınır.

Süd hüceyrələri davamlı olaraq südü sintez etməyə meyllidirlər. Lakin, yelin müntəzəm olaraq, məsələn, gündə ən azı iki dəfə sağılaraq və ya buzov tərəfindən əmməklə boşalmazsa, süd sintezi yavaşlayır və sonrakı mərhələdə dayanır. Bunun səbəbi südlə dolu olan alveolların qan dövrəni sisteminə təzyiqi nəticəsində qan dövrəninə yavaşlamasıdır. 1...2 gün boşalmayan yelin, sonradan sağılrsa da, əvvəlki qədər süd vermir. Sağım 3...4 gün aparılmasa, süd sintezi tamamilə dayana bilər və inək südünü quruda bilər. Bu səbəbdən laktasiya dövründə inəklər hər gün müəyyən fasilələrlə sağılmalı və bu nizam pozulmamalıdır. Əks halda, süd məhsuldarlığı azalır və ya

tamamilə bitir.

Buzovun hərəkəti, yelin masajı, sağım maşınının səsi kimi bəzi xarici amillər inəyin stimullaşdırılmasına səbəb olur. Bu stimullar nəticəsində hipofizdən oksitosin ifraz olunur və bu hormon qan dövrünü ilə yelinə çatır. Stimulyasiyadan sonra 20...50 saniyə ərzində yelinə çatan oksitosin, süd hüceyrələrinin ətrafındakı mioepitel hüceyrələrinin və əzlələrin büzülməsinə səbəb olur və nəticədə süd hüceyrələrinin parçalanmasına səbəb olur. Parçalanmış süd hüceyrələrində olan süd alveol boşluğuna tökülür. Süd keçirmə yollarına oxşar təsir göstərən oksitosin südün yelin deposuna çatmasına kömək edir.

Oksitosinin təsirindən əvvəl alveolyar boşluqlarda və yelin deposunda bir qədər az yağlı süd olur. Çünki su, mineral maddələr, vitaminlər və zülallar süd hüceyrələrinin divarlarından keçir. Lakin daha böyük yağ hissəcikləri keçə bilmir. Yağ hissəciklərinin alveol boşluğuna keçməsi üçün süd hüceyrələri parçalamalıdır. Bu isə oksitosinin təsirini vacib edir. Ona görə də ilk sağım dövründə alınan süddə yağ nisbəti aşağı olur.

Hər hansı səbəbdən qorxan və ya ağrıyan heyvanda böyrəküstü vəzi aktivləşərək epinefrin hormonu ifraz edir. Qana qarışan bu hormon, oksitosinin əks istiqamətində hərəkət edərək bir tərəfdən qan dövrünü yavaşladır, digər tərəfdən mioepitel hüceyrələrinin büzülməsinin qarşısını alaraq süd əmələ gəlməsinə və ifrazına maneə törədir. Hətta bu vəziyyətdə heyvana oksitosin yeritmək də təsirli olmur. Çünki qan dövrünün yavaşlaması nəticəsində yelinə kifayət qədər oksitosin çatmır.

2.3. Sağım və sağım texnologiyaları

Südün yelindən xaric olunması üç yolla mümkündür:

- Buzovun əmməsi
- Əllə sağım
- Aparatla sağım

Şübhəsiz ki, yelindən südün xaric olmasının ən sağlam yolu buzovun əmməsidir. Həm əllə, həm də aparatla sağım buzov əmməsini təqlid edir.

Buzov məməni dili ilə damağı arasında sıxır və məmə keçidini açır. Beləcə süd yelin deposundan məmə yuvasına, oradan da buzovun ağzına axır. Ağzı südlə dolu olan buzov udduqca vakuum yaradır. Dəqiqədə 60...100 dəfə təkrarlanan əmmə və udma zamanı yaranan təzyiqlər fərqli əmmə dövründə də davam edir və nəticədə aralıq dövrlərdə

yelindən süd ifraz olunur.

Fərqli üsullar olsa da, əllə sağımda tətbiq edilən ən yaxşı üsulun ovuc içi üsulu olduğu qəbul edilir. Bu üsulla əmcək ovuc içində tutulur, baş və şəhadət barmaqları ilə məmə sıxılaraq açılır. Digər barmaqlar yuxarıdan aşağı bağlanaraq yelin sıxılır və məmə ucundan süd çıxarılır. Əl ilə sağım zamanı məmə başlarının dartılmasına imkan vermək olmaz. Əks halda məmə ucları qısa müddətdə deformasiyaya uğrayaraq yararsız hala düşəcəklər.

Aparatla sağımda sağım pəncəsinə qoşulmuş dörd sağım başlığından istifadə olunur. Bu başlıqların içi sərt plastik örtük, digəri (daxili tərəfi) yumşaq rezin örtükdür. Sağım zamanı bu iki qapaq arasında hava təzyiqi (38 sm/C.s.) tətbiq edilməklə məmə başı sıxılır. Bu vaxt sağım başlığının daxili tərəfindəki süd kanalı daralaraq bağlanır. Hava təzyiqinin dayanması nəticəsində süd kanalı genişlənir və bu şəkildə vakuum yaranır. Bu da məmə sisternində yığılan südü axmasına şərait yaradır.

Hava təzyiqi buzovun əmmə tezliyinə uyğun və sağım aparatının növündən asılı olaraq dəqiqədə 40...80 dəfə verilməli və kəsilməlidir. Bu prosesi müəyyən fasilələrlə həyata keçirmək üçün fermerlər pulsator və ya beyin adlı avtomatik cihazdan istifadə edirlər. Pulsatorsuz aparatların istifadəsindən qəti şəkildə çəkinmək lazımdır. Bundan əlavə, aparatların nizamlı işləməsini təmin etmək üçün pulsatorların parametrləri müntəzəm olaraq yoxlanılmalı və tənzimlənməlidir. Yanlış düzülmüş pulsatorlar yelinə zərər verir və yelinin iltihabına səbəb olur.

Sağım bir-birini tamamlayan üç mərhələdə aparılmalıdır:

- 1) **Hazırlıq:** Sağımdan əvvəl məmələrin boşaldılması, məmələrin təmizlənərək dezinfeksiya edilməsi, stimullaşdırma nəticəsində qana oksitosinin buraxılması mərhələsidir. Daha qısa və ya 60 saniyədən çox olmamalıdır.
- 2) **Sağım:** Bu, hazırlıq mərhələsindən sonrakı və südü sağıldığı 4...6 dəqiqə davam edən mərhələdir. Bu mərhələdə inək qorxmamalı və əziyyət çəkməməlidir.
- 3) **Sonlandırma:** Yelinin masaj edilərək son südünün alındığı və yelinin dezinfeksiya edildiyi mərhələdir.

İnəkləri sağıma hazırlayan ilk mərhələdə diqqət yetirilməli olan birinci məqam inəklərin sağlamlıq vəziyyətinə görə təsnifatıdır. Sağlam olduğuna əmin olmaq üçün ilk növbədə onu sağmaq lazımdır. Sonra şübhəli inəklər

və nəhayət xəstə inəklər sağılmalıdır. Beləliklə, çirklənmə riski minimuma endirilir və sağım müddəti qısalır.

Hazırlıq mərhələsində atılacaq addımlar aşağıdakılardır:

- Məmələrdə yığılan süd ayrı qabda sağılmalı və tullanmalıdır.
- Mastit testi ən az 2 həftə fasilə ilə edilməlidir.
- Məmələr yemə və südə zərər verməyəcək şəkildə dezinfeksiyaedici maddə olan qaba batırılaraq dezinfeksiya edilməlidir (əvvəlcədən daldırılmalıdır).
- Əvvəlcədən daldırıldıqdan 30 saniyə sonra dəsmal kağızı ilə qurudulmalı və çox istifadəli bezlərdən istifadə edilməməlidir.
- Avtomatik stimullaşdırıcı sağım sistemlərində başlıqlar yelin quruduqdan dərhal sonra taxılmalıdır. Bu maşınlarda başları 30 saniyə masaj etdikdən sonra sağım başlayır.

Məmədə yığılmış südün çıxarılması, əvvəlcədən daldırma və qurutma 60 saniyə çəkməlidir. Beləliklə, oksitosinin təsir göstərməsi üçün kifayət qədər vaxt verilir.

Çox çirкли olmadığı halda yumaq tövsiyə edilmir. Çünki əmcəklərin yuyulması və qurudulması böyük əmək və vaxt itkisi deməkdir. Buna görə də inəklərin təmiz tövlələrdə saxlanması və heç olmasa yelinlərinin təmiz saxlanması vacibdir.

Nəzərə almaq lazımdır ki, yelinlər yuyulduqdan sonra qurudulmazsa, su ilə birlikdə sağım başlarından kirlərin bir qismi sızmaqla südə qarışaraq südün keyfiyyətini xeyli aşağı sala bilər.

Əgər məmələri təmizləmək üçün dezinfeksiyaedici dəsmal kağızı istifadə olunursa, əvvəlcədən daldırmağa ehtiyac yoxdur.

Sağıma yaxşı hazırlanan inəklərin süd axını sürətlənir, sağım müddəti qısalır, məhsuldarlığı yüksəlir. Bu inəkləri sağmaq da asandır. Digər tərəfdən, zəif hazırlanmış inəklərdə süd axını dalğalanır, sağım müddəti uzun olur, məhsuldarlığı aşağı və iş çətinliyi olur. Bundan əlavə, bu vəziyyətdə inəklərdə yelinlərin sərtləşməsi və mastit riski artır.

Sağıcılardan bəziləri hazırlıq mərhələsinin çətin olduğunu və həyata keçirilməsinin mümkün olmadığını bildirirlər. 2 x 6 balıq sümüyü sağım sistemi ilə sağımda aşağıdakı əməliyyatlar həyata keçirilə bilər:

- Sağ (və ya sol) tərəfdə yerləşən ilk inəkdən başlayaraq sırayla hər bir inəyin məmələrindəki sudu ayrı bir qaba sağaraq götürün.
- İlk inəkdən başlayaraq ön daldırmanı sırayla edin.

- Kağız parçası ilə sırayla qurulayın.
- İlk inəkdən etibarən başlıqları taxaraq sağımı başladın.
- Digər tərəfdə də eyni işləri görün.

Əmcəklər südlə doldursa, hazırlıq mərhələsi tamamlanmış hesab olunur. Bu mərhələdə sağım başlıqları cəld taxılmalı və sağıma başlamalıdır. Burada nəzərə alınmalı olan məqam sağım başları yelin üzərində balanslaşdırılması, sağa-sola sürüşməsinin qarşısının alınmasıdır. Ona görə də sağım zamanı sağıcıların başqa işlə məşğul olması qətiyyən düzgün deyil.

Sağımda diqqət yetirilməli olan digər vacib məqam da kor sağımdır. Boş sağım da adlandırılan kor sağma, süd axını dəqiqədə 200 q-dan aşağı düşdükdən sonra davam edən sağımdır. Kor sağma yelini zədələyir, mastit üçün şərait yaradır, sağım müddətini uzadır, inəklərin məhsuldarlığını qısaldır və ciddi iqtisadi itkilərə səbəb olur.

Hətta iqtisadi baxımdan rentabelli hesab edilən təsərrüfatlarda belə arşısını almaq mümkün olmayan kor sağımın mümkün səbəbləri kimi aşağıdakılar göstərilir:

- Sağıcı təcrübəli olduğu halda, onun iş yükü çox ağır olduğuna görə işdə ləngimələr olur.
- Sağıcı bacarıqsız və tənbel olduğu halda son südü sağmaq üçün masajdan yayınır və onu aparatın etməsini gözləyir.
- Avtomatik sağım aparatı olan sistemlərdə yalnız parametrlər olduqda sağım prosesində sonlandıcı vaxtında işə düşür.

Süd axını dəqiqədə 200 q-dan aşağı düşdükdə, başlıqlar dərhal çıxarılmamalı, eyni zamanda sağım pəncəsinə yüngülcə basaraq yelin masaj edilməlidir. Bu prosesə görə süd axını bir qədər artır və döş boşalır. Süd axını yenidən azaldıqda, sağım pəncəsinin altındakı açarı bağlayaraq vakuum kəsilməli və başları tez və rahat şəkildə götürməlidir. Avtomatik sağım aparatları olan sistemlərdə son südün çıxarılması üçün ayrıca masaja ehtiyac yoxdur, çünki sağım başlıqları masaj edir.

Sağımdan dərhal sonra əmzilər daldırma və ya çiləmə üsulu ilə dezinfeksiya edilməlidir. Bu proses mastitin inəyə keçmə riskini minimuma endirir.

Südlük təsərrüfatlarında istifadə edilmək üçün müxtəlif şirkətlər tərəfindən müxtəlif sağım sistemləri hazırlanmışdır. Bu sistemlərdən birinə müəssisənin imkanlarına, maliyyə imkanlarına, anbar quruluşuna və s.

Müxtəlif sağım sistemlərini bir-biri ilə müqayisə edərkən aşağıdakı meyarlara diqqət yetirmək faydalıdır:

- Sağım sistemi işin keyfiyyətini yüksəltməli və əməyi asanlaşdırmalıdır
- Quraşdırmaq asan olmalıdır
- Xərcləri az olmalıdır
- Qulluq xidməti ucuz və təhlükəsiz olmalıdır

Mövcud sağım sistemləri ümumiyyətlə vedrə və ya süd borusu olmaqla iki yerə bölünür. Vedrə sağım sistemləri də mobil (daşınan) və sabit olmaqla iki qrupa bölünür. Süd borulu sistemlər də anbarlı və sağımxanalı sistemlər olaraq iki qrupda toplanır.

Son zamanlar vurğulanan sağım sistemləri mobil vedrəli sağım sistemləri və sağım kamerası sistemləridir. Portativ vedrə sistemləri 20 inəkdən az tutumu olanlar üçün tövsiyə olunur. Böyük müəssisələr üçün ayrıca sağım otağı və uyğun sağım sistemi tövsiyə olunur.

Yarımaçıq və sərbəst tövlələrin yayılması ilə sağım otağı sistemləri sürətlə geniş yayılmışdır. Onların arasında fərqlənən 4 fərqli sistem var. Bir-birindən fərqli üstünlüklərə malik olan bu sistemlər aşağıdakılardır:

- Balıq sümüyü sağım sistemləri
- Ardıcıl sağım sistemləri
- Paralel sağım sistemləri
- Dairəvi sağım sistemləri

Ardıcıl sistemdə hər bir inək müstəqil olaraq sağım tövləsinə daxil olub çıxı bilər. Buna görə də, fərdi sağımın mümkün olduğu ardıcıl sistemlər praktikada 2x2, 2x3 və ya 2x4 kimi görünə bilər. 2x4-dən daha böyük tutuma üstünlük verilmir. Çünki hər bir boksun uzunluğu 2,5 m olduğundan, sağım otağı üçün çox uzun bir sahə tələb olunur. Bu da əmək və işin idarə edilməsini çətinləşdirir. Bu səbəbdən, 100 başdan az sağım olan orta və kiçik müəssisələr üçün ardıcıl sağım sistemləri tövsiyə olunur.

İnəklərin qrup halında sağılaraq sağım otağından birlikdə çıxarıldığı iki sistemdən biri balıq sümüyü sistemi, digəri isə paralel sistemdir.

Balıq sümüyü sağım sistemləri dünyada ən çox yayılmış sistemlərdir. Aşağıda qeyd olunan paralel sağım sisteminin bir çox mənfi cəhətlərini aradan qaldırırsa da, eyni sayda inək üçün daha uzun sağım otağı tələb olunur. Balıq sümüyü sisteminin ən kiçik növü 2x2-

dir. Tutumu 2x6 - dan böyük olan sağım salonları üçün sağım çuxuru böyüdüdür və ya sağıcı inəkləri görsün deyə daha çox sağıcı işə götürülməlidir. Xülasə, balıq sümüyü sağım sistemləri orta ölçülü müəssisələr üçün uygundur.

Inəklərin qrup halında sağılaraq çıxarıldığı başqa bir sistem olan paralel sistemdə isə sağım zamanı inəkləri tanımaq çətin olur. Sağım arxa ayaqlar arasında aparıldığı üçün sağım başlıqlarını taxmaq çətin olur və hər an peyinə bulaşmaq ehtimalı səbəbindən xoşagəlməzdir. Yelinin təmizlənməsi də asan olmur. Onun ən böyük üstünlüyü kiçik ərazidə çoxlu sayda inəyin sağılmasına imkan verməsidir. Buna görə də böyük naxırlar üçün tövsiyə olunur. Minimum hədd kimi 2x20 nəzərdə tutulur.

Dövrəni 6...8 dəqiqəyə tamamlayan fırlanan dairəvi platformada inəklərin sağıldığı sistemlər təsis xərcləri baxımından digərlərindən daha bahalıdır. Bu səbəbdən bu sistem paralel sağım sistemləri kimi ən azı 500 inəyin sağım gücünə malik iri təsərrüfatlar üçün tövsiyə olunur. Fırlanan dairəvi platformalı sağım sistemləri intensiv təşviqat səylərinə baxmayaraq geniş yayılmamışdır. Bunun ən mühüm səbəbi inəklərin sağım vaxtlarının bir-birindən fərqli olması, işçiləri passivləşdirməsi və təbii ki, maya dəyərinin yüksək olmasıdır.

2.4. Sütün strukturu və keyfiyyəti

Buraya həm sütün keyfiyyət göstəriciləri, həm də sümü sağılacaq heyvanların keyfiyyətləri aiddir. Çiy sütün keyfiyyət elementləri ilə bağlı standartları ümumiləşdirmək olar:

- Süm təmiz olmalı
- Normal strukturdan fərqli olmalı
- Somatik hüceyrələrin sayı 500.000 vahid/ml-dən çox olmamalı
- Bakteriyaların sayı 100.000 vahid/ml-dən çox olmamalı
- Tərkibində qalıq maddələr olmamalı
- Donma nöqtəsi $-0,515^{\circ}\text{C}$ -dən aşağı olmalıdır.

Somatik hüceyrələrin sayı ayda ən azı iki dəfə müəyyən edilməli və nəticələr 3 aylıq dövrün həndəsi ortası kimi verilməlidir. Bakteriyaların sayı üçün ayda ən azı iki dəfə müəyyən edilməli və 2 aylıq dövrün həndəsi ortası kimi verilməlidir.

Təsərrüfatda gündəlik istehsal olunan sümü əks etdirən süm nümunələri 15 gün fasilələrlə hər bir müəssisədən götürülməli, akkreditə olunmuş etibarlı laboratoriyada analiz edilməli və analizin

nəticələrinə əsasən qeyd olunmalıdır. Bu işin ən çətin və ən bahalı hissəsidir. Bunu təmin edəcək bir infrastruktur yaratmaq və işlətmək üçün damazlıq, süd emalı sənayesi və dövlət sektorunun əməkdaşlıq etməsi zəruridir. Bu baxımdan Avropa İttifaqı ölkələrinin təcrübələrindən yararlanmaq faydalıdır.

Normal südün strukturu cədvəl 5 - də göstərilmişdir. Buradakı rəqəmlərdən də anlaşıldığı kimi, normal süddə su nisbəti orta hesabla 88 % civarındadır və bu dəyər 84...90 % arasında dəyişə bilər. Məsələn, 90 % - dən çox su və ya yağ tərkibi 2,8 % - dən az olan süd normal sayılmır.

Cədvəl 5

Normal südüün strukturu və süd əmələ gətirən amillərin qəbul edilən miqdarı, %

Göstərici	Orta hesabla	Ən az	Ən çox
Su	88,0	84,0	90,0
Quru maddə	12,0	10,0	16,0
Yağ	3,50	2,8	4,5
Protein	3,30	2,5	3,95
Laktoza	4,80	3,0	5,50
Mineral madda	0,75	0,7	0,8

Doğuşdan dərhal sonra alınan südə ağız südü (bulama) deyilir. Normal südlə müqayisədə çox fərqli kimyəvi quruluşa malik olan ağız südü buzovlar üçün son dərəcə qiymətli qida mənbəyidir. Bununla yanaşı, həm də immün maddələri ehtiva edir. Odur ki, doğuşdan sonrakı ilk saatlarda buzov əllə və ya anasını əmməklə qidalanmalı və bu proses ən azı 3 gün davam etdirilməlidir (Cədvəl 6).

Cədvəl 6

Doğuşdan sonra ilk 11 gündə südüün kimyəvi strukturunda baş verən dəyişikliklər

Müddət, gün	Quru maddə, %	Yağ, %	Kazein, %	Albumin və qlobulin, %	Laktoza, %	Kül, %
1	24,6	5,4	2,7	12,4	3,3	1,2
2	22,0	5,0	3,7	8,1	3,8	0,9
3	14,6	4,1	2,2	3,0	3,8	0,8
4	12,7	3,4	2,9	1,8	4,5	0,8
5	13,0	4,6	2,5	0,9	3,9	0,8
6	12,1	3,4	2,5	0,7	3,9	0,8
7	13,1	4,1	3,0	0,6	4,5	0,8
8	13,5	4,3	2,7	0,6	4,9	0,8
9	13,7	4,3	2,8	0,6	4,9	0,8
10	13,5	4,3	2,6	0,6	4,7	0,8
11	13,5	4,3	2,7	0,6	4,7	0,8

Cədvəl 6 - dan göründüyü kimi balalamadan sonrakı ilk 3 gündə

südüün kimyevi strukturunda böyük dəyişiklik olur, 4 - cü gündən isə normal südüün strukturuna kifayət qədər yaxın olur.

Doğuşdan sonrakı ilk 3...5 gündə ən çox dəyişən amil albumin və qlobulin dəyərləridir. Başlanğıcda 12 % - dən yuxarı olan bu zülalların miqdarı prosesdə sürətlə azalır və 5 - ci gündə 1 % - dən aşağı düşür. Eynilə, quru maddənin payı sürətlə azalır və ilk 4 gündə 50 % azalır. Süddə aşkar edilən somatik hüceyrələrin sayı yelin sağlamlığının ən mühüm göstəricilərindən biri hesab olunur. Məlum olduğu kimi, somatik hüceyrə sayı (SHS) süddə olan ölü leykositlərin və süd hüceyrələrinin sayından ibarətdir. Naxırda SHS ilə yelinin sağlamlığı arasında aşağıdakı əlaqələr vardır.

- SHS < 100.000 olarsa, naxırın yelin sağlamlığı çox yaxşıdır. Belə bir naxırda sağlamlığın qorunması səyləri davam etdirilməlidir.
- Əgər $100.000 < SHS < 200.000$ olarsa, naxırda yelin sağlamlığı yaxşıdır. Ancaq sağlamlığın qorunması daha diqqətlə planlaşdırılmalı və aparılmalıdır.
- Əgər $200.000 < SHS < 400.000$ olarsa, naxır sağlamlığı təhlükə altındadır. Sürüdə problemlə inəklər və yelini xəstə heyvanlar müəyyən edilməli və baytar həkimin rəhbərliyi altında onlarla mübarizə aparılmalıdır.
- Əgər SHS > 400.000-dirsə, xəstəlik sürüdə aydın görünür. Tez tədbirlər görülməli və müalicə proqramı həyata keçirilməlidir.

Süddə SHS dəyərini minimuma endirmək üçün görülə biləcək tədbirlər aşağıdakılardır:

- Sağım qurğusuna müntəzəm texniki qulluq edilməli, rezinlər vaxtında dəyişdirilməli, vakuum hamar və pulsator düzgün işləməlidir.
- Sağım texnikasına və gigiyena qaydalarına riayət edilməlidir.
- Ən gec 2 həftə fasilə ilə mastit yoxlanışı edilməli, mastitli inəklər müalicə olunmalı və sonda südləri sağılaraq məhv edilməlidir.
- Tövlələr təmiz saxlanılmalı və ildə ən azı bir dəfə ümumi dezinfeksiya aparılmalıdır.
- Milçək və parazitlərə qarşı tədbir alınmalıdır.
- SHS yaşlılarda gənclərə nisbətən, gec laktasiya dövründə isə laktasiya başlanğıcına nisbətən daha yüksəkdir. Təsərrüfatda istehsal olunan sutkalıq süddə SHS dəyərini aşağı səviyyədə saxlamaq üçün sürüdə müxtəlif yaş və dövrlərdə olan inəklər olmalıdır.
- Genetik cəhətdən mastitə həssas olan inək və buğalar damazlıq heyvan kimi istifadə edilməməlidir.

Bakteriyaların sayı sağım yerinin, sağımda və südün saxlanması istifadə olunan alətlərin nə qədər təmiz və gigiyenik olduğunun göstəricisidir.

Sağım zamanı və sağımdan sonra sağlam yelinlərdən alınan südə bakteriyalar keçir. Südün bakteriya ilə çirklənməsinin qarşısını tam almaq mümkün deyil, lakin çirklənmə dərəcəsini azaltmaq mümkündür. Bunun üçün edilməli olanlar aşağıda ümumiləşdirilmişdir:

- Sağımdan əvvəl məmələrdə yığılmış süd utilizasiya üçün ayrıca qabda sağılmalı, məmələr təmizlənməli, dezinfeksiya edilməli və mütləq qurudulmalıdır.
- Məmələri qurutmaq üçün kağız dəsmallardan istifadə edilməlidir.
- Sağımdan sonra südlə təmasda olan bütün alət və avadanlıqlar süd qalıqlarının qurumasının qarşısını almaq üçün əvvəlcədən ilıq su ilə yuyulmalıdır.
- Əvvəlcədən yuyulduqdan sonra ilıq təzyiqli su və növbə ilə qələvi və turşulu dezinfeksiyaedici maddələrlə dezinfeksiya edilməlidir.
- Dezinfeksiyaedicinin qat əmələ gətirməsinin qarşısını almaq üçün bol su ilə yuyulmalı və su gölməçəsi qalmayan şəkildə qurudulmalıdır.
- Süd toplama qabları və çənləri eyni şəkildə yuyulmalı və təmizlənməlidir.
- Süd sağıldıqdan dərhal sonra $+4^{\circ}\text{C}$ -ə qədər soyudulmalıdır.

Sağımdan sonra südün soyudulması bakteriya sayının artımını əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Bunu aşağıda qısa şəkildə təqdim olunan 3 misalla izah etmək olar.

- Nümunə 1 (BS_1): İlkin bakteriya sayı 15,000/ml, 2 saat ərzində $+4^{\circ}\text{C}$ -yə qədər soyudulur; 8 saatdan sonra BS 40.000/ml.
- Nümunə 2 (BS_2): Bakteriyaların sayı başlanğıcda 70.000/ml, 2 saat ərzində $+4^{\circ}\text{C}$ -ə qədər soyuducuda; 8 saatdan sonra BS 360.000/ml
- Nümunə 3 (BS_3): İlkin bakteriya sayı 70,000/ml, süd soyudulmayıb; 8 saatdan sonra BS 6.150.000/ml

Göründüyü kimi tərkibində 15.000/ml bakteriya olan süd sağılandan sonra 2 saat ərzində $+4^{\circ}\text{C}$ -yə qədər soyuduqda bakteriya yükü 8 saatdan sonra 40.000/ml olaraq qalır, 70.000/ml olan süddə isə bu dəyər 360.000/ml-ə çatır.

Pis şəraitdə sağılan və ilkin olaraq 70.000/ml bakteriya daşıyan süd

soyudulmazsa, 8 saatdan sonra hər ml-də 6,1 milyon bakterial yükə çata bilər. Ona görə də sağım zamanı keyfiyyətli süd əldə etmək kifayət deyil və keyfiyyətini pisləşdirməmək üçün dərhal soyudulmalı və qorunmalıdır.

Yüksək keyfiyyətli süd istehsalının ilkin şərtlərindən biri təlim keçmiş və yüksək potensiallı kadrlarla işləməkdir. Aparılan tədqiqatlar göstərib ki, kadrların aldığı maaşdan daha çox həvəsləndirilməsi onların işinə müsbət təsir göstərir. Yəni tövlədə işləyənlər həm savadlı, həm təcrübəli olmalı, həm də rəhbərləri tərəfindən işləri qiymətləndirilməlidir.

Südə suyun əlavə edilib-edilmədiyini anlamaq üçün südün donma nöqtəsi müəyyən edilir. Bununla belə, südün donma nöqtəsini dəyişən başqa amillər də var və bunu bilməyən istehsalçılar xoşagəlməz hallarla rastlaşa bilərlər. Məsəl üçün, laktasiyanın ilk dövrlərində alınan süddə və süd məhsuldarlığı yüksək olan inəklərdə su donmasının daha yüksək olması gözlənilir. Inəklər otlığa buraxılırsa, otun təzə olduğu yaz aylarında südün sululuğu artır. Genetik səbəblərə görə digər inəklərlə müqayisədə südündə yüksək su olan inəklər də olur. Fermerlər vəziyyətdən asılı olaraq müvafiq qərar qəbul etməlidir.

Süddə yağ nisbətini dəyişən bir çox amillər var. Naxırda orta yağ nisbətini azaltmamaq üçün görülə biləcək tədbirlərdən bəziləri aşağıdakılardır:

- Naxırdakı inəklər müxtəlif laktasiya dövrlərində olmalıdır. Çünki laktasiyanın başlanğıcında yağ nisbəti aşağı olur.

- Naxırda cavan və yaşlı inəklər bir yerdə saxlanılmalıdır. Çünki yaş artdıqca südün tərkibindəki yağ miqdarı azalır.

- Rasionda liflə zəngin yemlərin payı artırılmalı, inəklərə otlamağa çıxılmazdan əvvəl quru qaba yem verilməlidir.

- Balanslaşdırılmış rasyon tətbiq etməyən təsərrüfatlarda bir dəfə verilən qüvvəli yemin miqdarı 2 kq-dan çox olmamalıdır.

- Gündəlik sağım tezliyi artdıqca süddə yağ miqdarı azalır.

- Xəstə və ya zəif inəklərin südündə yağ nisbəti az olur.

- Balalama zamanı inək yaxşı vəziyyətdə olmalıdır.

- Hər sağımın sonunda yelin yaxşıca boşaldılmalıdır. Çünki sağımın əvvəlində 2 % olan süddə yağ nisbəti sağımın sonunda 15 %-dən yuxarı qalxır.

- Yağ nisbəti orta səviyyəsindən aşağı olan inəklər əvvəlcə naxırdan çıxarılmalıdır.

Süddə protein nisbətini artırmaq üçün aşağıdakı tövsiyələrə əməl

etmək lazımdır:

- Enerji çatışmazlığına səbəb olan rasionlarla yemləmə protein nisbətini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Qışın sonuna yaxın bu vəziyyətin olması adi hal hesab olunur. Ən aşağı protein nisbəti qışın sonunda, ən yüksək protein nisbəti isə yazın əvvəlində müşahidə olunur.

- Laktasiya dövründə gündəlik süd məhsuldarlığı artdıqca protein nisbəti azalır. Ona görə də naxırda müxtəlif laktasiya dövrlərində olan inəklər saxlanılmalıdır.

- Protein baxımından damazlıq dəyəri yüksək olan valideynlərin balaları damazlıq kimi istifadə edilməlidir.

2.5. Laktasiya ayrısı və davamlılığı

Normal laktasiya dövründə süd məhsuldarlığı, yağ və protein nisbətləri arasında nisbi əlaqə vardır. Bu baxımdan aşağıdakı mülahizələri söyləmək olar:

- Laktasiyanın əvvəlindən və laktasiyanın 3...8 - ci həftəsində süd məhsuldarlığının pik (pik) nöqtəsinə çatması və sonra azalmağa davam etməsi gözlənilir.

- Süddə yağ və protein nisbətində gündəlik süd məhsuldarlığının əks nisbəti vardır. Hər iksinin laktasiyanın ilk həftələrində azalması və 10...12 həftədən etibarən artmağa başlayacağı gözlənilir.

Laktasiya dövründə süddə laktoza nisbətində əhəmiyyətli dəyişiklik gözlənilmir. Mineral maddə nisbətində isə laktasiyanın sonuna doğru bir qədər artım gözlənilir.

Gündəlik süd məhsuldarlığının pik nöqtəsi ilə 305 günlük laktasiya süd məhsuldarlığı arasında əhəmiyyətli bir əlaqə var. Gündəlik pik süd məhsuldarlığı nə qədər yüksək olarsa və sonrakı dövrlərdə gündəlik süd məhsuldarlığı nə qədər az aşağı düşərsə, laktasiya süd məhsuldarlığı bir o qədər yüksək olur.

Laktasiyanın sonrakı mərhələlərində gündəlik süd məhsuldarlığının pik səviyyəsini saxlamaq qabiliyyətinə yüksək davamlılıq deyilir. Gündəlik süd məhsuldarlığı sürətlə azalan inəklər aşağı davamlı inəklər kimi xarakterizə olunur. Yəni süd məhsuldarlığını saxlaya bilmirlər. İnəklərin yüksək süd davamlılığına mali olmaları arzu olunandır. Orta irsiliyə malik olan bu əlamətdə genetik amillərlə yanaşı, bir çox paratipik amillərin də böyük təsiri vardır.

Fərqli şəkildə müəyyən edilə bilən davamlılığı adətən laktasiya dövründə ikinci yüz günlük süd məhsuldarlığının birinci yüz günlük süd məhsuldarlığına nisbəti kimi hesablanır. Məsələn, balalamadan sonra ilk 100 gündə 2600 kq, ikinci 100 gündə 2200 kq süd verən inəyin süd davamlılıq dərəcəsi aşağıdakı kimi hesablanır (Formul 1).

$$\text{Davamlılıq} = 100 * \left(\frac{2200}{2600}\right) = 85 \% \quad (\text{Formul 1})$$

Yuxarıdakı nümunədən göründüyü kimi, davamlılıq dərəcəsi nə qədər yüksək olarsa, laktasiya əyrisi arzu olunduğu kimi bir o qədər yavaş enir.

2.6. Süd məhsuldarlığına və strukturuna təsir edən amillər

Süd məhsuldarlığı laktasiya, illik və ya ömür boyu süd məhsuldarlığı kimi ifadə edilir. Genetik qiymətləndirmələr üçün standart olaraq qəbul edilən 305 günlük laktasiya süd məhsuldarlığı daha çox seçildiyi halda, iqtisadi qiymətləndirmələr üçün illik süd məhsuldarlığı istifadə edilir. Bir inəyin həyatı boyu verdiyi südün ümumi miqdarı onun qiymətləndirilməsi üçün ən vacib məlumat olsa da, yalnız inəyin həyatı başa çatdıqdan sonra müəyyən edilə biləcəyi üçün çox istifadə edilə bilmir.

Laktasiya və ya illik süd məhsuldarlığı genetik və ətraf mühit amilləri ilə müəyyən edilir. Heyvanın özü (genotip) və cinsi süd məhsuldarlığını dəyişən genetik amillərdir. Bütün qalan amillər ətraf mühit və ya paratipik amillər adlanır. Süd məhsuldarlığını dəyişdirən amilləri bilmək onların istənilən istiqamətdə təsirli olmasını təmin etmək və ya mənfi təsirlərini minimuma endirmək baxımından son dərəcə əhəmiyyətlidir.

Süd məhsuldarlığına təsir edən amillər haqqında məlumat verməzdən əvvəl genetik və paratipik amillərin təsirinin də olduğunu unutmamaq olmalıdır. Məlum olduğu kimi süd məhsuldarlığında irsiyyət dərəcəsi orta səviyyədədir və ümumiyyətlə 0,20...0,40 arasında olur. Bəzi seleksiyaçıları və mütəxəssislər bu dəyərə baxaraq, genetik təkmilləşdirmənin nisbətən əhəmiyyətsiz olduğunu və heyvandarlıq şəraitinin yaxşılaşdırılmasına diqqət yetirməli olduğunu söyləyirlər. Bu yanaşma səhvdir. Çünki, irsiyyət ilk növbədə genetik və ya paratipik amillərin hansının tədqiqinin lazım olduğunu deyil, məhsuldarlıq arasındakı fərqin nə qədər olduğunu genetik variasiya ilə bağlı olduğunu göstərir. Üstəlik, ətraf mühit şəraiti nə qədər yaxşılaşdırılsa

da, heç bir heyvan öz genetik potensialından yüksək məhsul verə bilməz. Aşağı genetik potensiala malik heyvanların ehtiyaclarından daha yaxşı bir mühitdə təmin edilməsi yalnız xərcləri artırır və iqtisadi zərərə səbəb olur. Genetik potensialı yüksək olan heyvanların pis qulluq və yemlənmə şəraitində yetişdirilməsi onların məhv olub getməsinə səbəb olur.

2.6.1. Cins və genotip

Dünyada ən çox yetişdirilən mədəni cinslərindən olan Holştin, Qonur mal, Şvis və Simmental cinsləri Azərbaycanda da yetişdirilir. Holştin inəkləri süd, yağ və zülal məhsuldarlığı baxımından digər cinslərdən üstündür. Digər tərəfdən yağ və zülal nisbətində görə Holştin cinsi sonuncu, Cerzey isə birinci yerdədir. Naxırdakı inəklərin orta yaşı, bir sözlə, naxırın orta yaşı baxımından Holştin sonuncu yerdədir. Bu o deməkdir ki, digər inək cinsləri ilə müqayisədə Holştində orta ömür 3...5 ay qısaadır. Simmental inəklər isə ən qısa balalama intervalına malik cins hesab edilir.

Eyni cins inəklər arasındakı fərqlər çox vaxt fərqli cinslər arasındakı fərqlərdən daha çoxdur. Məsələn, Azərbaycanda yetişdirilən Holştin inəklərinin bəziləri laktasiya müddətində 2 tondan aşağı, bəziləri isə 15 tondan çox süd verə bilər. Buna görə də, yalnız heyvanların cinsinə əsaslanaraq damazlıq seçmək yanlışdır. Həqiqət budur ki, damazlıq seçimi heyvanların damazlıq dəyərinə baxaraq təyin edilir.

“Hansı inəkdən süd verimi baxımından daha uzun müddət faydalanmalıyam?” İnəklər arasında seçim ediləcəksə, istifadə ediləcək meyar damazlıq dəyəri deyil, faktiki məhsuldarlıq qabiliyyəti olmalıdır.

2.6.2. Ətraf mühit

İnəklərin süd məhsuldarlığını dəyişə bilən bir çox ekoloji faktorlar var. Bunların arasında seleksiyaçıları tərəfindən nəzərə alınmalı olan amillər aşağıda qeyd olunmuşdur.

2.6.3. Yemləmə

Heyvanlardan yüksək məhsulun əldə edilməsinin əsas şərtlərindən biri onların qida maddələrinə olan ehtiyaclarını ödəyən şəkildə yemlənməsidir. Xüsusilə doğumdan 3...4 həftə əvvəl və doğumdan

sonrakı 4...8 həftədə inəklərin balanslaşdırılmış rasionla yemlənməsi təkcə süd məhsuldarlığı baxımından deyil, həm də heyvanın sağlamlığı baxımından çox əhəmiyyətlidir. Gövşəmə xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, inəklərin qida ehtiyacları ödənildikdə, genetik imkanlarından ən yaxşı şəkildə istifadə edə və süd məhsuldarlığını maksimum dərəcədə artırma bilirlər.

Səhv yemləmə nəticəsində südün kimyəvi quruluşu da dəyişir. Misal üçün, rasionda enerji çatışmazlığı olduqda, əvvəlcə zülal nisbəti, sonra süddə yağ nisbəti əhəmiyyətli dərəcədə azalmağa başlayır. Sellülozasız, konsentratlı yemlərlə bəslənən inəklərin südüdə yağ nisbəti sürətlə azalır.

İnəklər doğuşdan sonra laktasiyanın 8...10-cu günündə normal yem istehlak etmə qabiliyyətinə qayıdırlar. Onların yem mənimsəməsi az olduğundan laktasiyanın birinci dövründə inəklərin enerji ehtiyacını rasionla ödəmək çox çətinidir. Bu səbəbdən enerji çatışmazlığı səbəbindən süddə yağ və zülal nisbəti azalır. İnek bədənindəki yağları əridərək ehtiyac duyduğu enerjini qarşılamağa çalışdığı üçün sürətlə arıqlayır. Yem mənimsəmə normal həddə çatdıqda inək sağalmağa başlayır. Heyvanın vəziyyəti yaxşılaşır, süddə yağ və zülal nisbətləri artmağa başlayır və bu artım laktasiyanın sonuna qədər davam edir.

Yetişdirmə dövründə dişi heyvanın yemlənmə səviyyəsi onların gələcək məhsuldarlığına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Piyini azaltmaqla yetişdirilən inəklərin süd məhsuldarlığı xüsusilə cinsi yetkinlik dövründə 30 % azaldığını nəzərə almaq lazımdır. Bunun səbəbi döşdə piy toxumasının sürətli böyüməsi və süd toxumasının inkişaf etməməsi kimi göstərilir. Buna ətli yelin problemi də deyilir. Dolayısı ilə, damazlıq təsərrüfat yemləməyə görə ikiqat cəza çəkir. Həm lazımsız yemdən, həm də süd məhsuldarlığının azalmasından itkilərlə üzləşir.

2.6.4. İlk balalama yaşı

İnəklərin süd məhsuldarlığına təsir edən digər mühüm amil inəyin damazlıqda ilk dəfə istifadə edildiyi yaş və buna uyğun olaraq ilk buzovunu doğduğu yaşıdır. Tədqiqatlar göstərir ki, inəklər 24 aydan əvvəl bala verməməlidir və 24 aydan 36 aya qədər süd məhsuldarlığı hər ay üçün təxminən 1% artır. Bu o deməkdir ki, 24 aylıq olanda balalayan və laktasiya dövründə 5000 kq süd verən inək bir ay sonra balalasa 50 kq, 26 aylıqda isə 100 kq çox süd verə bilər. İlk balalama

yaşı yalnız ilk laktasiyada deyil, digər laktasiyalarda da təsirli olur. Erkən yaşda balalayanların laktasiya süd məhsuldarlığı aşağı olur. Lakin aparılan araşdırmalar göstərib ki, sözügedən artım gec balalama nəticəsində yaranan məhsul itkisini kompensasiya edə bilməz. Başqa sözlə desək, 24 aylıq ilk dəfə balalayan inəklərin ömür boyu süd məhsuldarlığı daha yüksəkdir və sonrakı yaşlarda balalayan inəklərə nisbətən balalama şansı daha yüksəkdir. Buna görə də, tək-cə laktasiya süd məhsuldarlığını deyil, həm də ömür boyu süd məhsuldarlığını və nəsil məhsuldarlığını qiymətləndirmək lazımdır. İnəklərin ilk dəfə 24 aylıq yaşda bala verməsi tövsiyə olunur. Nəzərə almaq lazımdır ki, 24 aylıq olduqdan sonra hər ay gecikmə fermerin maliyyə itkisinə səbəb olur.

2.6.5. İnəklərin yaşı və laktasiyası

İnəklər yetkin yaşda ən yüksək laktasiya süd məhsuldarlığına çatır. Holştin və bu cins tərkibli inəklər kimi sürətlə böyüyən cinslər 5...6 yaşlarında yetkinlik yaşına çatırlar. Bu baxımdan ilk balasını 24 aylıq olanda doğan və orta hesabla 12 aylıq balalama intervalı olan inək 4...5 - ci laktasiya dövründə ən yüksək məhsuldarlığa çatması gözlənilir. ABŞ-da qəbul edilmiş dəyərlərə görə (Cədvəl 7), 5 - ci laktasiyaya qədər laktasiya süd məhsuldarlığında artım gözlənilir. 7 - ci laktasiyadan sonra isə süd məhsuldarlığının azalması gözlənilir.

Laktasiya sayı ilə bağlı olaraq süd və yağ məhsuldarlığında gözlənilən dəyişmə

Laktasiya sayı	Süd məhsuldarlığı	Yağ məhsuldarlığı
1	100	100
2	111	110
3	120	119
4	123	121
5	125	122
6	125	121
7	123	120
8	121	118

Bu, inəklərin südvermə qabiliyyətindən faydalanmaq üçün ömür uzunluğu 6...7 il, damazlıq müddəti isə 5...6 il olmalı olduğunu göstərir. Başqa sözlə, naxırın yenilənmə nisbəti 20 % səviyyəsində qalmalıdır. Damazlıq hesab edilən təsərrüfatlarda naxırların yenilənmə sürətini 30...35 % - ə çatdırmaqla genetik tərəqqidən faydalanmaq və naxırların genetik səviyyəsini artırmaq üçün damazlıq müddətini 3...4 ilə qədər azaltmaq lazımdır.

Balalama ayı və ili

İl ərzində rasionda istifadə olunan yem xammalının dəyişməsi və aylar arasında iqlim fərqləri süd məhsuldarlığına təsir edən mühüm amillərdir. Bir çox araşdırmada yem ehtiyatlarının nisbətən az olduğu və isti temperatur amilinin təsirinin az olduğu yaz aylarında balalayan inəklərin digərlərinə nisbətən daha az süd verdiyi müəyyən edilmişdir. Əgər yetişdirmə şəraiti ildən-ilə dəyişirsə illər arasında süd məhsuldarlığında əhəmiyyətli fərqlər ola bilər.

Balalama intervalı

Maldarlıqda ildə bir bala əldə etmək hələ də ümumi qəbul edilmiş qaydadır. Boğazlıq müddəti çox dəyişmədiyi üçün balalama intervalını fərqləndirən əsas amil servis müddətinin uzunluğudur. Əgər balalama ilə boğazlıq arasındakı dövr kimi müəyyən edilən servis müddəti 85 gündən azdırsa, balalama intervalı 12 aydan aşağı düşür. Bu, 10 aylıq laktasiya və 2 aylıq qurutma dövrünə imkan vermədiyi üçün laktasiya süd məhsuldarlığı azalır.

Əgər balalama intervalı 12 aydan çox olarsa, ömür boyu əldə edilən süd və bala məhsuldarlığı azaldığından iqtisadi itki hesab olunur. Son illərdə süd məhsuldarlığı yüksək olan naxırlarda orta hesabla balalama intervalının 400 gün olması normal hesab olunur. Balalama intervalının hər gün uzanması təxminən 5...6 AZN itkiyə səbəb olur.

Qurutma

İnəyin növbəti laktasiyaya hazırlanması üçün qurutma dövrü ən azı bir ay, ən uyğunu isə 2 ay olmalıdır. Qurutmanın sonunda balalayan inəkdə sonrakı laktasiya məhsuldarlığında 40 % - ə qədər azalma və sağlamlıq problemlərinin artması gözlənilir.

Gövdə

Fermerlər arasında ümumi anlayışlardan biri, kök inəklərin digərlərindən daha çox süd verməsidir. Bu günə qədər aparılan araşdırmalarda bu rəyi təsdiqləyən heç bir nəticə əldə edilməmişdir. Bu səbəbdən yalnız ölçüyə baxaraq damazlıq seçmək düzgün deyil. Üstəlik, iri gövdəli inəklərin yemə olan tələbatı və buna görə də gündəlik yem xərcləri daha yüksək olur.

Gündəlik sağım sayı və onların intervalları

Gündə iki dəfə sağım aparılan müəssisələrdə iki sağım arasındakı interval bərabər saxlanılmalıdır. Əks halda süd məhsuldarlığı azalır. Tədqiqatlar göstərib ki, 16 və 8 saatlıq fasilələrlə sağım 12 saatlıq sağımla müqayisədə süd məhsuldarlığını 4 % azaldır.

Məlumdur ki, sutkalıq sağımların sayını (sağım tezliyini) 2 - dən 3 - ə çatdırmaqla süd məhsuldarlığı artır. Lakin bu artım daha çox yüksək məhsuldar inəklərdə özünü göstərir. Aparılan araşdırmada, 2 sağımla gündə 20 kq süd verən 3 inəyin sağım tezliyini artıraraq, süd məhsuldarlığında 10 %, 30 kq süd verənlərdə isə 20 % artım olduğu müəyyən edilmişdir. Bunun başqa bir mənası odur ki, gündə 2 sağım yerinə 3 sağım etməklə 20 kq verəndə gözlənilən artım cəmi 2 kq, 30 kq süd verəndə isə 6 kq olur.

Sağım tezliyinin 2 və ya daha çox olması ilə bağlı qərar diqqətlə və təhlilənən nəticələrindən asılı olaraq verilməlidir. Çünki sutkada 2 dəfədən çox sağım aparılıqda əmək və vaxt sərfiyyatını artdığı şübhəsizdir.

2.6.6. Yelinin sağlamlığı

Süd vəzilərinin iltihabı (mastit) səbəbindən illik süd məhsuldarlığı itkisi 5...25 % arasında dəyişir. Almaniya kimi inkişaf etmiş bir ölkədə mastit səbəbiylə illik süd itkisinin 4,3 faiz olduğu və müəssisələrin 73 faizində mastit əhəmiyyətli bir problem olaraq hiss edildiyi bildirilir. Buradan da anlaşılacağı kimi inəkləri mastitdən qoruyaraq süd məhsuldarlığı itkilərini və müalicə xərclərini azaltmaq fermerlərin diqqət etməli olduğu bir məsələdir.

2.6.7. Sağma hazırlama və sağım müddəti

Sağım prosesinin yerinə yetirilməsi mastit riskini tamamilə azaldır və süd məhsuldarlığını artırır. Sağımdan əvvəl ön sağım, sağım, son südün sağılması və sağımdan sonra ən az yarım saat ayaq üstə qalmalarını təmin edilməsindən ibarət olan sağım prosesini izləyən təsərrüfatlarda mastit halları 5,5 % olur. Bunlara əməl olunmayan digər təsərrüfatlarda isə mastit halları 10,3 % olduğu müəyyən olmuşdur.

Bildirilir ki, mütəmadi texniki xidmət göstərən sağım aparatları ilə ixtisaslı kadrlar tərəfindən prosesə uyğun həyata keçirilən sağımlar süd məhsuldarlığını 450 kq artırır. Bundan əlavə, qaydalara uyğun sağım ilə inəyin həm süd məhsuldarlığını, həm də davamlılıq dəyərini artırmaq olar.

Təcrübəli işçi qüvvəsi

Təcrübəli işçi qüvvəsi yüksək və keyfiyyətli süd məhsuldarlığı üçün ilkin şərtidir. Məsələ burasındadır ki, müntəzəm təlim keçmiş kadrların çalışdığı müəssisələrdə mastit xəstəliyinə yoluxma halları 5,8 % olduğu halda, heç bir təlim keçməmiş kadrların çalışdığı müəssisələrdə bu nisbət 9,6 % olduğu iddia edilir. Bundan əlavə, təhsilli və təcrübəli işçi qüvvəsinin daha məhsuldar olduğu, öyrədilmiş kadrların təlimsizlərə nisbətən saatda 45 % daha çox inək sağa biləcəyi bildirilib.

2.6.8. Dırnaqlara qulluq

Dırnaq problemlərinin süd məhsuldarlığını 20...25 % azaltdığı sübut edilmişdir. Yəni illik süd məhsuldarlığı 7 ton olan inək 1 tona yaxın itki ilə cəmi 6 ton süd verə bilər. Hər inəkdən illik 1 ton itki 10 inək olan fermada ildə 10 ton süd olur. Orta süd məhsuldarlığı daha yüksək olan müəssisələrdə bir inəyə düşən itki və ümumi itki xeyli

yüksək olacaqdır. Bu itkilərə müalicə xərcləri və s. əlavə olunduqda lazımsız xərclərin artacağı daha aydın görünür.

2.6.9. Tövlə

İnəklərin məhsuldarlıq potensialından faydalanmaq üçün onlara ehtiyac duyduqları keyfiyyətlərə malik bəslənmə şəraiti təmin etmək vacibdir. Bu o demək deyil ki, tövlələr yüksək investisiyalarla tikilməlidir. Ucuz, lakin keyfiyyətli materiallardan tikiləcək tövlələrdə inəklərin sərbəst gəzməsi üçün kifayət qədər yer, istirahət üçün istifadə edə biləcəkləri təmiz tövlələr, onları yağışdan, qardan və günəş şüalarından qoruyacaq dam örtüyü, yataqlıqları qoruyacaq divar və ya pərdə olmalıdır. Heyvanlar güclü küləkdən, lazım olduqda içmək üçün keyfiyyətli və kifayət qədər sudan və gün ərzində normal istifadə edə biləcəkləri yem yerləri olan tövlələrdə saxlanmalıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, inəklərin rahat olmadığı mühitlərdə məhsuldarlıq potensialı aşkar edilmir. Məsələn, gündə 14...15 saat uzana bilən inək, 6 saat uzana bilən inəkdən 15...20 %, təxminən 1000 kq çox süd verə bilər.

Əksər inkişaf etmiş ölkələrdə süddə yağ və zülalın nisbəti südün qiymətini müəyyən edən əsas meyarlardan biridir. Bu səbəbdən həm yağ, həm də zülal nisbətinin yüksək olması arzu edilir. Bununla belə, bu nisbətlərin yüksək dərəcəsi heyvanların genotipi, ətraf mühit faktorları və heyvanın sağlamlıq vəziyyəti kimi müxtəlif amillərdən asılıdır.

III FƏSİL. SÜDLÜK İNƏKLƏRİN YEMLƏNDİRİLMƏSİ VƏ YEMLƏR

Südlük istiqamətli maldarlıq buzov, dana, düyə, sağmal inək, qurutmadakı inək, mayalama, doğum, naxır vaksinasıyası, gigiyenik şərait, sağım, yem hazırlama və yemləmə kimi fərqli fəaliyyət sahələrini və texniki bacarıqları özündə birləşdirən gərgin bir fəaliyyət sahəsidir. Bu işin düzgün yerinə yetirilməməsi sağlamlıq problemləri, məhsuldarlığın azalması və yemləmə xərclərinin artacağına səbəb ola bilər.

3.1. Müxtəlif yaşda və fizioloji vəziyyətdəki inəklərin yemlənməsi

3.1.1. Sağmal inəklərin yemlənməsi

Sağılan inəklərin laktasiya dövründə məhsuldarlığı və müvafiq olaraq yemə olan tələbatları əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir (Cədvəl 8). Bu səbəbdən südçülük təcrübəsində südlük inəklərin məhsuldarlığını və dəyişən yem maddələrinə olan tələbatını nəzərə alaraq mərhələli yemləməyə üstünlük verilir.

Cədvəl 8
Fərqli fizioloji vəziyyətdə olan sağmal inəyin rasionunda ehtiyac olan qida maddələri

Laktasiya dövrü	Erkən laktasiya		Sağılan gün sayı, 90 gün				Quru inək (270 günlük boğaz)	Düyə (300 kq)
	25	35	25	35	45	55		
Süd məhsuldarlığı kq/gün	25	35	25	35	45	55		
Quru maddə, kq/gün	13,5	15,5	20,0	24,0	27,0	30,0	13,7	7,0
Saf enerji, Mcal/kq QM	2,07	2,22	1,36	1,48	1,54	1,60	1,05	2,27
İşgənbədə əriyən protein, %	10,5	10,5	9,5	9,7	9,8	9,8	8,7	9,4
İşgənbədə parçalanmayan protein, %	7,0	9,0	4,6	5,5	6,2	6,9	2,1	2,9
Xam protein, %	17,5	19,5	14,1	15,2	16,0	16,7	10,8	12,3

NDF, %	25-33	25-33	25-33	25-33	25-33	25-33	33	30-33
Lifsiz karbohidrat, %	36-44	36-44	36-44	36-44	36-44	36-44	42	34-38
Ca, %	0,74	0,79	0,62	0,61	0,67	0,60	0,45	0,41
P, %	0,38	0,42	0,32	0,35	0,36	0,38	0,23	0,23
K, %	1,19	1,24	1,00	1,04	1,06	1,07	0,52	0,48
Na, %	0,34	0,34	0,22	0,23	0,22	0,22	0,10	0,08
Cu, mq/kq QM	16	16	11	11	11	11	13	10
Zn, mq/kq QM	65	73	43	48	55	65	22	27

QMS: quru maddə sərfiyyatı, **XP:** xam protein, **İPP:** işkənbədə parçalanan protein, **İBPB:** işkənbədə parçalana bilməyən protein, **MP:** metabolik protein, **LK:** lifsiz karbohidrat

Naxırda müxtəlif fizioloji mərhələlərə malik inəklərin olması və məhsuldarlıq səviyyəsinin daim dəyişməsi, naxırdakı inəklərin qruplaşdırılması və qruplaşmanın mümkün qədər homogen olması zəruridir. Bu qruplar arasında süd verən inəklər fizioloji xüsusiyyətlərinə görə xüsusi bir qrup təşkil edir. Sağılan inəklər verdikləri südlə bədənə əhəmiyyətli miqdarda qida maddəsi sorulur. Çünki sutkada 30 kq süd verən inəkdə 35 q yağ/kq, 32 q zülal/kq və 40 q laktoza/kq və 7,5 q mineral/kq, hər gün 1050 q yağ, 960 q zülal, 1200 q laktoza (süd) şəkər) və 225 q minerallar bədənə sorulur.

Həyat üçün lazım olan qida maddələri ilə yanaşı, orqanizmdən xaric edilən qida maddələri də heyvanlara verilməlidir (həzm olunur, sorulur və məhsula (südə) çevrilir).

İnəklərin süd məhsuldarlığı, südün yağ və zülal tərkibi də sağılan günlərin sayı artdıqca laktasiya dövrünə görə dəyişmə müşahidə olunur. Gündəlik dəyişiklikləri izləmək mümkün olmasa da, yeşləmə və naxırın idarə edilməsində dəyişikliklərin intensiv olduğu, nəzərə alınması lazım olan dövrləri bilmək və istifadə etmək lazımdır. Bu zaman nəzərə alınan əsas meyar laktasiya dövrləridir. Nəzərə alınacaq dəyişikliklərlə laktasiya dövrləri,

- Dövr (0-70 gün; laktasiyanın əvvəli)
- Dövr (70-140 gün, laktasiyanın ortası)
- Dövr (140-305 gün, laktasiyanın sonu)
- Dövr (Qurutma dövrü)
- Dövr (Keçid dövrü) olaraq müəyyən edilir.

I dövr (0...70 gün): Süd məhsuldarlığının ən yüksək olduğu dövrüdür

Bu dövr, doğuşdan dərhal sonra balalığın istirahət etməsi və yeni boğazlığa hazırlaşması və pik süd məhsuldarlığına doğru davamlı artımın yaşanması ilə xarakterizə olunur. Bu dövr digər dövrlərdən inəyin neqativ yem balansını yaşadığı dövr olması ilə fərqlənir.

Bu dövrdə;

- Süd məhsuldarlığı sürətlə artır və süd məhsuldarlığı 6...8 həftəlik dövrdə ən yüksək həddə çatır.
- Bu dövrdə heyvanların quru maddə və yem mənimsəməsi ümumiyyətlə zəif olur. Heyvan işgənbənin stabilliyi və işgənbənin yüksək konsentrasiqlı qüvvəli yem qəbuluna uyğunlaşması tez bir zamanda təmin edilməlidir.
- Bu dövrdə enerji ehtiyacını ödəmək çətin olur və heyvan enerji ehtiyacını ödəmək üçün bədən yağından istifadə edir. Heyvanlar ciddi kondisiya pozğunluğu ilə üzləşirlər. Yem sərfiyyatı və rasionun tərkibini tənzimləməklə kondisiya itkisi minimuma endirilməlidir.
- Həddindən artıq kondisiya pozğunluğu ketoz riskini artırır. Ketoz riskini azaltmaq üçün doğumdan bir həftə əvvəldən başlayaraq doğumdan sonrakı ilk həftədə propilen qlikol və kalsium propionat kimi hazır glikogen maddələrdən istifadə etmək olar. 1 kq canlı çəki itkisi ilə heyvan təxminən südünü 7 kq azalda bilər. 1 ballıq bədən kondisiyası təxminən 55 kq diri çəki artımı və ya itkisinə uyğundur.
- Bu dövrdə arzu olunan bədən kondisiya balı 2,5...3,25 - dir. 3 - dən aşağı ballar yüksək məhsuldar (>25 kq) inəklər üçün də normal hesab edilir.
- Laktasiya başlanğıcında inəklərdə kondisiya itkisi 1,5 baldan çox olmamalıdır.
- İnəklər 1 ballıq kondisiya itkisi ilə təxminən 350...400 kq süd verir.
- Bu dövrdə ciddi mənfi enerji balansы heyvanlarda ovulyasiya və məhsuldarlıq problemlərinə, ketoz və qaraciyər yağlanması kimi metabolik problemlərə səbəb ola bilər.
- Yetərinəcə və balanslı yemləmə ilə inəkdən gözlənilən ən yüksək süd məhsuldarlığının əldə etməklə həm laktasiya dövründə süd məhsuldarlığı artırıla, həm də məhsuldarlıqda mümkün azalmaların qarşısı alınır.

- Pik süd məhsuldarlığı laktasiya südünün 1/200-ü kimi qəbul edilə bilər. Buna görə də, ən yüksək süd məhsuldarlığının 1 kq artırılması bütün laktasiya dövründə süd məhsuldarlığını 200 kq artırır, 1 kq azalma isə laktasiya südünün 200 kq azalmasına səbəb ola bilər.
- Süd məhsuldarlığının yüksək olması, kifayət qədər yem mənimsəməsi, güclü mənfi enerji balansı, balalama dövrü və bir çox metabolik problemlər (doğuşda çətinlik, ciftin düşməməsi, süd qızdırması ketozu, asidoz və s.) səbəbindən laktasiya başlanğıcında çox vacibdir.

Erkən laktasiya dövründə ciddi mənfi enerji balansının təsirindən yayınmaq üçün,

- Doğuş zamanı bədən kondisiyasına nəzarət etmək
- Rasionda protein-enerji nisbətinin pozulmasının səbəb ola biləcək bədəndəki yağ sərfiyyatını azaltmaq üçün rasionda proteinin azaldılması
- Rasionun enerji səviyyəsinin artırılması və ya onun mənbələrinin dəyişdirilməsi (müxtəlif qaba yem nisbəti, nişasta və yağ tərkibi olan rasionlar)
- Rasionda uzun zəncirli doymamış yağ turşularının istifadəsi süd yağının sintezini azaltmaq və südlə ifraz olunan enerji səviyyəsini azaltmağa kömək edir.

Bu təcrübələr mənfi enerji balansına və hipotalamus-hipofiz-yumurtalıq oxundakı metabolik və hormonal sistemə təsir edərək laktasiya və balalama qabiliyyətinə təsir göstərə bilər.

Süd verən inəklərin laktasiya dövrünün əvvəlində balanslaşdırılmış rasionla yemləndirilməsinin əsas məqsədi süd verən inəklərin qida maddələrinə olan tələbatını balanslaşdırılmış şəkildə ödəmək, diri çəki itkisini və həzm pozğunluğunu minimuma endirməklə heyvanın sağlamlığını qorumaq, süd məhsuldarlığının azalmasının qarşısını almaq, doğuşdan sonrakı metabolik problemlərin qarşısını almaq və doğuşdan sonrakı 8...10 həftəlik dövrdə müsbət enerji balansını təmin etmək, balans yaratmaq və ildə bir buzov alacaq balalama qabiliyyətini qorumaqdır.

Süd verən inəklərin laktasiyanın əvvəlində həddindən artıq kondisiya itkisi süd məhsuldarlığının və mayalanma göstəricilərinin azalmasına səbəb ola bilər. Sağlam inəklərdə doğuşdan sonrakı ilk həvəsəgəlmə 15...25 gün ərzində baş verir. Lakin süd verən inəklərdə

laktasiyanın başlanğıcında ilk qızğınlıq və ovulyasiya tarixi bu mənfi amillərin təsirindən asılı olaraq 1...2 ay gecikə bilər. Bu, balalama intervalının və sağılan orta günlərin sayının naxır tərəfindən artmasına səbəb olur. Bununla da naxırın ümumi süd məhsuldarlığının azalması baş verir.

Laktasiyanın başlanğıcında mənfi enerji balansının ən təsirli amili süd verən inəklərdə kifayət qədər yem mənimsəmənin olmamasıdır. Bunun səbəb ola biləcəyi əsas amillər;

- İmmun sisteminin zəifləməsi ilə mastit və balalıq yolu iltihabı riskinin artması,

- Metabolizmdə bədən yağının istifadəsi nəticəsində ketoz və qaraciyər yağlanması riskinin artması və qaraciyər funksiyalarının pisləşməsi,

- Az yem mənimsəmə nəticəsində tam dolmayan işgənbə səbəbiylə mədə çönməsi riskinin artması,

- Həvəsəgəlmə, ovulyasiya və embrionun balalıqda yapışması problemlərin artması səbəbiylə məhsuldarlıq səviyyələrinin azalması,

- Yertərsiz yemləmənin səbəb olduğu yetərsiz mineral və vitamin qəbulu süd qızdırması ilə yanaşı digər metabolik problemlərin də artması kimi göstərilə bilər .

Bu dövrdə yemləmənin səviyyəsi mümkün qədər tez artırılmalıdır. Keyfiyyətli qaba yem, yüksək yem mənimsəmə və rasionun qidalılıq səviyyəsi mənfi enerji balansının təsirini azaltmaq üçün əsas vasitədir. Bu, yüksək məhsuldar heyvanlar üçün daha vacibdir.

Pik dövründə yemləmə

- Pik süd məhsuldarlığını ən yüksək həddə çatdırır,
- Bədən ehtiyatlarından müəyyən səviyyələrdə enerji mənbəyi kimi istifadə edir,
- Ketozu minimuma endirir və doğuşdan sonra 8...10 həftə ərzində heyvanı müsbət enerji balansına gətirir.

Sağmal inəklərdə quru maddənin və qida maddələrinin mənimsəməsini artırmaq üçün heyvanların diri çəkisinin ən azı 3,5 % - ni quru maddəni yem olaraq qəbul etməsi təmin edilməlidir. Quru maddə tələbatı laktasiyanın əvvəli üçün diri çəkinin 2 % - i və 4 % - lik yağlı süd məhsuldarlığının 30 % - i kimi hesablanıla bilər. Yəni 550 kq diri çəkiddə 25 kq 4 % yağlı süd verən inəyin quru maddə qəbulunu $11+7,5=18,5$ kq hesablamaq olar. Heyvanın ehtiyacı bu quru maddə ilə

ödənilməlidir. Yüksək tələbat səbəbindən rasionda ən azı 2,5 % qüvvəli yem və maksimum 1,5 % qaba yem quru maddəsi təmin edilməlidir. Bu göstəricilər laktasiyanın əvvəlində rasionda ən azı 60 % qüvvəli yem istifadə edildiyini bildirir $(2,5/(2,5+1,5) = 62,5 \%)$. Qaba və qüvvəli yemlər qarışıq olaraq verilməlidir. Beləliklə, yemləmə ilə qaba və qüvvəli yem yeyildiyi üçün işgənbə daha stabil olar və ümumi yem mənimləmə artırıla bilər. Əgər şərait konsentrat və yemin ayrı-ayrılıqda verilməsini tələb edirsə, heyvanlara bir dəfəyə 2...3 kq-dan çox qüvvəli yem verilməməlidir.

Məsələn, 12 kq qüvvəli yemə ehtiyacı olan inək iki dəfə yemlənsə, hər yemləmədə 6 kq qüvvəli yem yeməlidir. Bir dəfə yemləmədə bu miqdarda qüvvəli yem işgənbə balansını poza, ishala və nizamsız yem sərfiyyatına səbəb ola bilər. Bundan əlavə, qapalı sistemlərdə və bağlı tövlələri olan tövlələrdə bir-birinin yemini yeyən heyvanlar problemin daha da ağırlaşmasına səbəb ola bilər. Qüvvəli yemin sağım meydançasında və ya kilidli yemlikdə verilməsi çətin olduqda qüvvəli yemin verilmə sayı artırıla bilər. Sağım saatından kənarda əlavə yem verilə bilər. Bu zaman veriləcək qüvvəli yemi 2...3 kq/dəfə porsiyalarına bölmək olar. Daha az problem yaşamaq üçün ən praktik tətbiq naxırdakı ən aşağı məhsuldar heyvanlara (məsələn, sürü 10...15 kq süd verərsə) uyğun hazırlanacaq TMR (ÜQR) ilə yemləmək və əlavə yemə ehtiyacı olan heyvanlara sağılıandan sonra qalan qüvvəli yemi 2 prosiyada vermək. Əlavə qüvvəli yem üçün süd məhsuldarlığı 10...15 kq-dan yuxarı olan hər 2 kq süd üçün 1 kq qüvvəli yem verilməsi ümumi təcrübə kimi qəbul edilə bilər. Yüksək konsentrasiyalı yemin yaratdığı problemləri azaltmaq üçün rasionda ən azı 17...19 % ADF və 28...32 % NDF mövcud olmalıdır. NCF səviyyəsi $(NFC (QM \%) = 100 - (XP \% + NDF \% + Yağ \% + Kül\%))$ 35...42 %-dən yuxarı artırılmamalıdır. Laktasiyanın əvvəlində yüksək məhsuldar inəklərdə mənfi enerji balansının təsirini azaltmaq üçün əlavə olaraq 0,5...1,0 kq/gün konservləşdirilmiş yağ və ya 1...2 kq/gün yağlı dənələrdən istifadə etmək olar. Bununla belə, ümumi rasionda xam yağın səviyyəsi 6 % - dən çox olmamalıdır. Xüsusilə yem rasionunda yağ istifadə edildikdə kalsium (Ca) (0,9 %) və maqnezium (Mg) (0,3%) səviyyələri artırılmalıdır. Rasionda yağın istifadəsi, ümumi məhdudiyətlərə əməl edilmədikdə süd yağının və zülalın miqdarını azalda bilər. Rasionda bypass protein miqdarı (işgənbədə parçalanmaya davamlı protein) yuxarı həddə (40 %) saxlanılmalıdır.

Ümumi rasionun quru maddəsində 18...19 % xam protein olmalı, bunun 60...65 % - i işgənbədə parçalana bilən və yarısının həll olunan protein strukturunda olmasına diqqət yetirilməlidir. Heyvanlar bədənlərindəki yağ ehtiyatlarını səfərbər edərək enerji ehtiyaclarını ödəyə bilirlər. Ancaq zülal ehtiyaclarını bədənlərindən qarşılaya bilmirlər, buna görə də rasion protein balansları yaxşı qurulmalıdır. Bu dövrdə rasionda azot istifadə edilməməlidir. Süddə azotun səviyyəsi 15 mq/dL-dən yuxarı olarsa, enerji və zülalla qidalanma baxımından problem olduğu bilinməlidir. Bundan əlavə, naxırda məhsuldarlıq və boğazlıq göstəricilərində problemlər ola bilər. Aşağı enerjili, yüksək proteinli yemlər süddə azotu artırır. Rasionda işgənbədə parçalana bilən yüksək protein mənbələrinin çox miqdarda istifadəsi süddə azotu artırır. Rasionda yağ istifadəsi süddə azot səviyyəsini yüksəldə bilər. Doğumdan sonra süd yağının müəyyən səviyyədə saxlanması, qurutma dövrünün davamında mədə çönmə riskinin və həzm problemlərinin azaldılması üçün rasionda istifadə olunacaq qaba yem in ən az 20 % - nin qaba hissəcikli (4...5 sm) olmasına diqqət yetirilməlidir. TMR-də istifadə olunacaq 1...2 kq qaba yemi 4...5 sm-lik xırdalanmış tayalardan almaq olar. Taylanmış ot bağlamalarının TMR-ə kənardan əlavə edilməsi də praktiki tətbiq kimi qəbul edilə bilər. Yüksək qüvvəli yemdən istifadə edilən dövrlərdə və xüsusilə də yem kimi yalnız qarğıdalı silosundan istifadə edildikdə, heyvan başına 100...200 q tampon materialı (Natrium bikarbonat, MgO) nəzərə alınmalı və ya TMR-də 0,50...0,75 % istifadə oluna bilər. Natrium bikarbonat və MgO 1:1 nisbətində qarışdırılaraq eyni nisbətdə istifadə edilə bilər. Rasionda istifadə olunan qaba yemlər keyfiyyətli olmalıdır. Qaba yem in keyfiyyəti həm yem in, həm də qidalı maddələrin mənimsənilməsinə təsir edir. Məsələn, çiçəklənmənin əvvəlində biçilmiş yonca otunun tərkibində 200 q/kq xam protein və 2 Mkal ME/kq, buğda samanında isə 40 q xam protein və 1,4 Mkal ME/kq olur. Hər ikisi heyvanlara sərbəst verildikdə yonca otunu heyvan diri çəkisinin 2,5 % -ə qədər, samanı isə diri çəkisinin 1,5 % - i qədər yeyə bilər. Bu səbəbdən diri çəkisi 600 kq olan inək 15 kq yonca yeyir və gündə 3000 q xam protein, 30 Mkal ME, 9 kq ot yeyəndə isə 360 q xam protein və 12,6 Mkal ME/gün qəbul edilir. Samanın təmin etdiyi enerji və protein yaşaması üçün lazım olan enerjini (təxminən 15 Mkal ME/gün) və proteini (400...500 q/gün) belə qarşılaya bilmir. Yüksək keyfiyyətli qaba yemlə həm istehlak edilən yem in miqdarı, həm də qəbul edilən

qida maddələrinin ümumi miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə artır və həmçinin qüvvəli yemə olan tələbatı azaldır. Qarışıq yemdə (TMR) quru maddə 50...75 % aralığında olmalıdır. Bundan daha nəm və ya daha quru yemlər mənimməni azalda bilər. Məsələn, 50 % və 60 % nəmlikli TMR qəbul edən inəklər müqayisə edildikdə quru maddə sərfiyyatı 60 % nəmlikli TMR qəbul edən inəklərdə 1...1,5 kq az ola bilər. Bu da süd məhsuldarlığının 2...3 kq azalması deməkdir. Tərkibində çox su olan yemlər işgənbədə doluluq yaradır. Sağmal inəklər gündə 10...15 dəfə 30...35 dəqiqə yem yeyirlər. Mal-qaranın yem yemə davranışları, laktasiyanın əvvəlində qida maddələrinə yüksək tələbat və işgənbə fermentasiyasının sabitliyinin qorunması sərbəst yemləməni zəruri edir. Gündə ən azı 20...21 saat heyvanların qarşısında yem (daimi) olmalıdır. Bunun üçün hər bir heyvan üçün 50...70 sm yem yerinin eni təmin edilməlidir. Rasionda qaba və qüvvəli yemlərə əsaslanan enerji mənbələri (taxıl və yağ) və rasiondakı qüvvəli/qaba yem nisbəti kəskin dəyişdirilməməlidir. Qəfil dəyişikliklər işgənbədə mikrofloranın tarazlığını poza bilər və həzm sisteminin pozulmasına səbəb ola bilər. Su yerləri yem yerlərindən 10...15 m-dən çox uzaqda olmamalıdır. Keyfiyyətli və təmiz su təmin edilməlidir. Eyni qrupdakı hər bir heyvan üçün ən azı 10 sm su yerinin eni hesablanmalıdır. Su sərfiyyatı kifayət qədər olmayan inəklərdə yem sərfi də az olur. Su sərfi qışda quru maddə qəbulundan 2...3 dəfə, yayda 4...5 dəfə artıq olur. Kifli yemlərin yeyilməsi həzm sistemini poza, yem mənimməsini və süd məhsuldarlığını azalda bilər. Abortlara da səbəb ola bilər. Bu səbəbdən istifadə edilən yemlər kiflənməməli və yemliklər hər gün təmizlənməlidir. Sağlam inəklər doğuşdan sonra 20...25 gün ərzində ilk həvəsəgəlməsini göstərirlər. Laktasiyanın ilk 3 həftəsində pis enerji (pis və balanssız yemləmə) follikulların inkişafını və buna görə də ilk qızgınlıq və ilk ovulyasiya tarixini gecikdirə bilər. Pis yemləmə və ciddi mənfi enerji balansı həvəsəgəlmədə follikulların inkişafı ilə əlaqədar FSH hormonlarının, qızgınlıqla əlaqəli estrogen, ovulyasiya ilə əlaqədar LH və embrionun balalıq boynuna düşməsi və boğazlığın qorunması ilə əlaqədar progesteron hormonunun səviyyəsini azalda bilər. Belə hallarda follikulların inkişafı, östrus, ovulyasiyanın pozulması və erkən embrion itkilərinin artması kimi problemlərlə qarşılaşa bilər. Yüksək və lazımsız protein qəbulu da erkən embrion itkilərini artırır. Südlük mal-qarada erkən laktasiya dövründə heyvanların lazımı və

balanslı yemlənməsi çoxalmanın idarə olunması baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. Digər tərəfdən, 1 - ci və 2 - ci laktasiya dövründə olan inəklər hələ də böyüməyə davam etdiyi üçün (hələ yetkin bədən çəkirlərinə çatmadığı üçün) onların sağ qalma nisbəti, enerji, protein və mineral ehtiyacları yaşlı inəklərlə müqayisədə müvafiq olaraq 20 % və 10 % yüksək hesablanmalıdır. İlk dəfə bala verən inəklərin yetkin yaşda olan laktasiya pikinin ən azı 75 % - nə çatması gözlənilməlidir. Başqa sözlə desək, naxırdakı yetkin heyvanlarda süd məhsuldarlığının pik həddi 35 kq olarsa, birinci bala verən heyvanların pik süd məhsuldarlığı 26 kq-dan yuxarı olmalıdır. Pik süd məhsuldarlığı bu dəyərlərdən aşağı olması ya düyələrin yetişdirilməsi proqramı problemlili olması, ya da yetkin inəklərin lazımı səviyyədə yemlənməməsindən asılıdır. Yem mənimsəməni təşviq etmək üçün yemləmə sahəsi gecə də işıqlandırılmalıdır. Ümumi rasionda 0,5 % duz və ya qüvvəli yem qarışığında 1 % duz istifadə edilməli, rasion A, D və E vitaminləri baxımından dəstəklənməlidir.

Mayalama balalamadan sonra ilk qızgınlıqda edilsə belə, tutma nisbəti 40 % - dən aşağı olur. 2...3 - cü qızgınlıqda mayalanma tövsiyə olunur. Bu halda müvəffəqiyyət 60...70 % - ə çatır. Praktiki olaraq 40...45 günlük məcburi gözləmə müddətinə riayət etmək tövsiyə oluna bilər.

Məcburi gözləmə hallarda rasionda əsasən taxıl olması və yüksək NFC tərkibli rasionlardan istifadə edilməsi hipotalamus-hipofiz və yumurtalıq oxunda qanda qlükoza, IGF və hormonların istehsalını və əlaqədar toxumaların bu hormonlara reaksiyasını artırır. Məcburi gözləmə müddətindən və mayalanmadan sonra yüksək yağ tərkibli rasiondan istifadə heyvanların həm rasionun enerji miqdarını artırmaqla, həm də süd yağını azaltmaqla müsbət enerji balansına gəlməsinə kömək edə bilər. Bundan əlavə, yağlı rasion progesteron istehsalını stimullaşdırır. Bu şərtlər məhsuldarlığı təşviq edir və erkən embrion itkilərini azaldır. Son zamanlar mayalanmaya qədər NFC əsaslı rasionlardan, mayalanmadan sonra isə yağ tərkibli rasionlardan istifadənin balavermə qabiliyyətini yaxşılaşdırır.

II dövr (70-140 günlər=Laktasiyanın ortası): Yemdən yararlanmanın ən yüksək olduğu dövr

Heyvanın yemdən yararlanmasının ən yüksək həddə çatdığı dövrdür (pik). Bu dövrdə əsas məqsəd maksimum süd

məhsuldarlığını mümkün qədər uzun müddət saxlamaqdır. Bu dövrün xüsusiyyətləri və nəzərə alınmalı olan vəziyyətləri aşağıdakı kimi sıralamaq olar.

- Heyvanlar bu dövrdə boğaz olurlar.
- Qida maddələrinin qəbulu ehtiyacı aşmağa və süd məhsuldarlığı azalmağa başlayır. Birinci dəfə bala verən inəklərdə süd məhsuldarlığı pikdən (ən yüksək südvermə) sonra ayda 6 % azaldığı halda, yetkin inəklərdə 9 % azalır.
- Bu laktasiya dövründə qida maddələrinə olan ehtiyaclar azaldığı rasionda qaba yem nisbəti artırıla bilər.
- Bir heyvana verilən qüvvəli yemin miqdarı diri çəkisinin 2 % - dən çox olmamalıdır. Qaba yemin miqdarı hələ də vacibdir və diri çəkisinin 2 % - dən az olmamalıdır. Bu o deməkdir ki, qaba/qüvvəli yem nisbəti 50 % - ə endirilə bilər.
- Bununla belə, qaba və qüvvəli yemin keyfiyyətini aşağı salmaq olmaz. Çünki pik həddən sonra süd məhsuldarlığının azalması sürətlənə bilər. Bu, laktasiya südünün məhsuldarlığına mənfi təsir göstərir.
- Qüvvəli yemin ayrı-ayrılıqda verilməsi məcburidirsə, bir dəfədə verilən qüvvəli yemin miqdarı 2...3 kq-dan çox olmamalıdır. Çünki hələ də əhəmiyyətli miqdarda qüvvəli yemə tələbat vardır.
- Yüksək dərəcədə qaba yemdən istifadə işgənbə sağlamlığını yaxşılaşdırır və yemləmə xərclərini azaldır.
- Rasionda quru maddə hesabı ilə protein həcmi 14...16 % - ə endirilə bilər. Bu miqdarda protein 65...70 % işgənbədə parçalana bilən protein ola bilər.
- Bədəndə itirilmiş ehtiyatlar bərpa olunmağa başlayır.
- Məlumdur ki, sağılan inəklər qurutma dövründəki inəklərə nisbətən yem enerjisindən daha təsirli şəkildə yararlanaraq kondisiya qazanırlar. Bu səbəbdən inəkləri laktasiya dövrünün ortalarından kondisiyalaşdırmaq daha məqsədəuyğundur.
- Laktasiyanın ortalarında arzu olunan kondisiya balı 2,75...3,25 arasındadır. Bu dövrdə bu şərtlərin əldə edilməməsi gec laktasiya və qurutma dövrlərində inəyin istənilən vəziyyətə gəlməsinə mane ola bilər. Həmçinin süd məhsuldarlığının sürətlə azalmasına səbəb ola bilər.

III dövr (140-305 gün=Laktasiyanın sonu)

Bu dövr süd məhsuldarlığının azalmağa meyilli olduğu günləri əhatə etdiyi üçün əvvəlki dövrlərdən fərqlənir. Süd məhsuldarlığı azalmağa başlayır, heyvan boğaz olur və yemdən yararlanma ehtiyacı aşdığı üçün ehtiyaclar asanlıqla ödənilir. Bu dövrdə veriləcək qüvvəli yemi laktasiyanın ilkin mərhələsində itirilmiş bədən kondisiyasını bərpa etmək, həmçinin süd məhsuldarlığını təmin etmək məqsədi daşıyır.

Bu dövrdə məqsəd heyvanı 3,25...3,75 kondisiya balı ilə qurutmaqdır. Rasionda qaba yem norması 60 %-ə endirilə bilər. Aşağı keyfiyyətli qaba yemdən istifadə oluna bilər. Rasionda proteinin miqdarını 12...14 % - ə qədər azaltmaq olar. Bu proteinin 70...75%-i işgənbədə parçalana bilər.

Praktiki şərait üçün müxtəlif məhsuldarlıq səviyyələrində süd verən inəklər üçün rasion nümunələri cədvəl 9 - da verilmişdir.

Müxtəlif məhsuldarlıq səviyyəsində olan inəklər üçün fərqli yem rasionu nümunələri

Süd məhsuldarlığı, kq/gün	Qüvvəli yem, 19 XP	Qüvvəli yem 21 XP	Buğda samanı	Yonca quru otu	Qarğıdalı silosu	Şəkər çuğunduru
15	7	-	4	-	15	-
15	7	-	6	-	-	15
20	8	-	4	-	15	-
20	7	-	3	2	15	-
25	8	-	2	4	15	-
25	8	-	2	2	15	10
25	11	-	5	-	10	-
25	-	10	5	-	12	-
30	13	-	-	2,5	10	-
30	-	13	2	1	14	-
35	14	-	2	1	16	-
35	-	14	2	-	17	-

3.1.2. Qurutmadakı inəklərin yemləndirilməsi

Sağılan heyvanların sağımının başa çatdırılması prosesi qurutma adlanır və bu, süd verən inəklərin iki laktasiya arasında dayandırıldığı və istirahət edildiyi boğazlığın son iki ayına uyğun gəlir. Bəzi inəklər südünü təbii yolla azaldaraq südünü dayandırsa da, bəzi inəklər sağma prosesi dayandırılmadıqca süd ifraz etməyə davam edir.

Qurutma süd verən inəyin növbəti laktasiya dövrünə hazırlanması, buzovun problemsiz doğulması və sağlam balalara sahib olması üçün vacibdir. Qurutma dövrü növbəti laktasiyada süd məhsuldarlığı və balanın son dövrdə inkişafı üçün laktasiya dövrünün ən vacib mərhələlərindən biridir. Südlük mal-qara növbəti laktasiya dövrünə hazırlaşmaq üçün qurutma dövrünə ehtiyac duyur. Qurutmadakı inəklərin yemlənməsində kritik məqam heyvanın bu dövrdə bədən kondisiyasını artırmadan onu qoruyaraq doğuşa hazırlamaqdır. Heyvanların asan qurudulması üçün ən vacib vasitə onların qurudulacağı həftənin rasionlarında qüvvəli yemin azaldılması və ya çıxarılmasıdır.

3.2. Qurutma

Qurutma prosesində aşağı məhsuldar (<10 kq/gün) inəklərdə qurutma tarixində sonuncu sağımda yelin tamamilə boşaldılır və lazımı yelin dezinfeksiya qaydalarına riayət edilməklə qoruyucu antibiotiklər vurulur və sağım dayandırılır. Heyvanlar yüksək məhsuldar olsalar belə, doğuşa 60 gün qalmış sağımı qəfil dayandırıb qurumağa çıxarmaq lazımdır. Bu dövrdə məmələr infeksiyalara kifayət qədər həssas olurlar. Gigiyenik şərtlərə ciddi riayət edilməlidir. Lakin, balalamaya 60 gün qalmasına baxmayaraq, hələ də yüksək məhsuldar olan (>15 kq/gün) inəklər üçün aşağıdakı tətbiq tövsiyə oluna bilər.

- Verilən qüvvəli yem heyvan qurudulmazdan 1...2 həftə əvvəl azaldılır (balalamadan 70...80 gün əvvəl).
- Əgər süd məhsuldarlığı hələ də yüksəkdirsə, sudan istifadə məhdudlaşdırıla bilər.
- Beləliklə, südvermə azalır və 1 həftədən sonra sağım dayandırılır.

3.2.1. Qurutma dövrünün müddəti

Sağım dayandırıldıqda yelin ifrazat toxumaları yenilənir. Yelində süd ifraz edən və saxlayan toxumaların bərpası prosesi minimum 30 gün, doğuşdan əvvəl kolostrum istehsal prosesi isə ən az 15...20 gün çəkir. Bu məlumatlar göstərir ki, yelinin sağlam bərpası və lazımı kolostrum istehsalı üçün minimum 45...50 gün lazımdır. Bu məlumatlar qiymətləndirildikdə süd verən inəklərin süd vəzilərinin bərpası üçün tələb olunan müddətin ən az 45 gün olduğu başa düşülür. Bununla belə, süd ifrazının balalamadan 2 həftə əvvəl başladığını nəzərə alsaq, inəyi balalamadan 60 gün əvvəl qurutmaq adi bir təcrübədir. Qurutma dövrünün 60 gündən çox saxlanması növbəti laktasiyada süd məhsuldarlığına əhəmiyyətli təsir etmir. Eyni zamanda sağla bilən südün sağılmaması səbəbindən cari laktasiyada süd məhsuldarlığı azalır. Bundan əlavə qurutma dövründə uzun müddət saxlanması inəklərin həddindən artıq kondisiyalı olmasına səbəb ola bilər. Heyvanın qurutma dövründə kökəlməsi doğuş problemlərinin və doğuşdan sonrakı metabolik problemlərin (doğuş, asidoz, şişkinlik, doğuş iflici, ketoz) riskini artırır. Südlük qaramal təsərrüfatlarında qurutma dövrü ümumiyyətlə 8 həftə kimi tətbiq edilir. 8 həftəlik quru dövr əksər südlük qaramal üçün növbəti laktasiyada ən yüksək süd məhsuldarlığını təmin etmək üçün kifayətdir. Qurutma dövründə düzgün bəslənmə sonrakı laktasiya dövründə süd məhsuldarlığını artırır, buzovların həyat qabiliyyətini yaxşılaşdırır və doğuşdan sonra

yarana biləcək metabolik problemləri minimuma endirməyə kömək edir.

3.2.2. Qurutma prosesində məqsəd

- Uzun müddət süd istehsal edən və zəifləmiş süd vəzi toxumasının yenilənməsi və növbəti laktasiyaya hazırlanması,
- Sağlam və kifayət qədər kolostrum (ağız südü) istehsalı,
- Boğazlığın sonunda daha sürətli inkişaf etməli olan buzovun daha sağlam inkişafı,
- Laktasiyanın ilk dövründə bədən kondisiyası pozulmuş heyvanlar kondisiya qazanır və heyvan 3,5...4,0 bədən kondisiya balı ilə doğuşa daxil olur,
- Müvafiq yemlənmə və idarəetmə ilə doğuşdan sonrakı metabolik problemlərin (doğum çətinlikləri, ciftin ləngiməsi, ketoz, doğum iflici, asidoz) minimuma endirilməsi,
- İşgənbənin sonrakı laktasiyada lazım olan yüksək qüvvəli yemə uyğunlaşmasıdır.

3.3. Qurutma dövrü və onun fazaları

Qurutma dövrü heyvanın yelinin və işgənbəsinin yeni laktasiyaya hazırlaşdığı nəzərə alaraq, iki müxtəlif fazaya bölünür. Birinci dövr erkən qurutma dövrüdür və inək qurudulduqdan sonra 5 həftəlik dövrü əhatə edir. İkinci dövr isə keçid dövrü olaraq təyin olunan və heyvanın işgənbə mühitini və mineral maddələr mübadiləsini yeni laktasiyaya hazırlamağa məcbur edən dövrüdür. 8 həftəlik qurutma dövrünün birinci dövrü erkən qurutma dövr, sonuncu 3 həftəlik dövr isə keçid dövrü (gec qurutma dövr) hesab edilir. Keçid dövrü doğumdan əvvəl və sonra 3 həftəlik dövrü əhatə edir. Bu dövrdə süd verən inəklər müxtəlif fizioloji və hormonal dəyişikliklərə məruz qalırlar. Süd verən inəklərdə prenatal 1 həftə və doğuşdan sonrakı 1 həftəlik dövrdə sağlamlıq problemləri həm laktasiya, həm də reproduktiv performansla ciddi əlaqəyə malikdir. Bu dövrlərdə dəyişən ehtiyaclarla görə bəzi fərqli tətbiqlər vardır. Qurutmadakı dövrün ilk 5 həftəsi (erkən qurutma dövrü) və son 3 həftə (keçid dövrü) qurutma dövründə yemləmə baxımından ayrı-ayrılıqda nəzərə alınmalıdır.

3.3.1. Erkən qurutma dövründə yemləmə

Qurutmadakı inəklərin yemlənməsində vurğulanan əsas məqam

heyvanın bədən kondisiyasını artırmadan qoruyub doğuşa hazırlamaqdır. Bu dövrdə hazırlanacaq rasionda diri çəkinin saxlanması, əvvəlki dövrlərdə itirilmiş və bərpa olunmayan bədən kondisiyasının əldə edilməsi, yelinin yenilənməsi və dölün inkişafı üçün lazım olan qida maddələrinin qarşılınması hədəflənməlidir (Cədvəl 10). Qurutma dövründə inkişaf etmiş boğazlıq səbəbindən yemdən istifadə də əhəmiyyətli dərəcədə azalır. Zaman məhdudluğu və yemdən istifadənin az olması səbəbindən bu dövrdə heyvanların bədən kondisiyalarının artmasının yüksək tərkibli rasiondan istifadə edilmədikdə qarşısı alınır.

Həddindən yüksək bədən kondisiyası problemi daha uzun servis müddəti və artan balalama intervalları olan heyvanlarda daha çox rast gəlinir. Bəzi fermerlər qurutma dövründə yüksək NDF səviyyəli, aşağı enerji və proteinli rasionunun verilməsini tövsiyə edir. Bəziləri ilk 5 həftədə yüksək NDF və aşağı enerji-protein ilə yemləmə səviyyəsini artırır və bəziləri doğumdan əvvəl 3 həftədə artan yemləmə səviyyəsinin doğumdan sonra 3 həftədə davam etdirilməsini təklif edirlər.

Cədvəl 10

Erkən və gec qurutma dövründə olan inəklərin rasionunda vacib olan qida maddələri

Göstəricilər	Qurutma dövrü	
	Erkən	Gec
Diri çəki, kq	675	675
QMS, kq	14	10
XP, %	9,9	12,4
İPP, %	7,7	9,6
İPBP, %	2,2	2,8
MP, %	6	8
NEI, Mcal/kg	1,32	1,43
NDF, %	40	35
ADF, %	30	25
NFC, %	30	34
Ca, %	0,44	0,48
P, %	0,22	0,26
Mg, %	0,11	0,4
Cl, %	0,13	0,2
Na, %	0,1	0,14

K,%	0,51	0,62
S, %	0,2	0,2
Vitamin A (IU)	80.300	83.270
Vitamin D (IU)	21.900	22.700
Vitamin E (IU)	1.168	1.200

QMS: quru maddə sərfiyyatı, **XP:** xam protein, **İPP:** işgənbədə parçalanan protein, **İPPB:** işgənbədə parçalana bilməyən protein, **MP:** metabolik protein, **NFC:** lifsiz karbohidrat (non fiber carbohydrate)

Doğum yaxınlaşdıqda dölün inkişafının son mərhələsində balanın qidalanma tələbi artır. Bundan əlavə, süd sintezi üçün qlükoza, amin turşuları, yağ turşuları və minerallara ehtiyac doğuşla sürətlə artır. Doğuşa 2 həftə qalmış progesteron səviyyəsinin sürətlə azalması, estrogenin sürətli artımı və dölün sürətli inkişafı və yem mənimsəmənin azalması birlikdə baş verir. Qurudulacaq inəyin bədən kondisiya balı 3,25, doğulanda bədən vəziyyəti isə 3,5...4,0 arasında olmalıdır.

Erkən qurutma dövründə yemləmədə nəzərə alınmalı amillər:

- Qurutmadakı inəklərin qida maddələrinə olan tələbatını ödəmək asandır. Məsələn, quru maddə əsasında yonca otunu və qarğıdalı silosunu yarıya qarışdırmaq tələbatı ödəyir.
- Qurutmadakı inəklərin gündəlik quru maddə qəbulu onların diri çəkisinin 1,7...2,0 % - nə qədər azalır. Başqa sözlə, quru inəklər gündə təxminən 10...11 kq quru maddə alırlar.
- Qurutma dövründə yelinin bərpası, buzovların möhkəm və sağlam olması və kifayət qədər kolostrum istehsalı üçün qurutmuş heyvanlara diri çəkisinin 0,5 % - i qüvvəli yemi verilməlidir.
- Yenə də heyvanların işgənbə dolğunluğunu yaratmaq və şirdən (abomasum) çönmə riskini azaltmaq baxımından quru dövrdə diri çəkisinin ən azı 1 % - i səviyyəsində iri hissəcikli qaba yem verməyə davam etmək vacibdir.
- Qaba yemin keyfiyyətindən asılı olaraq qurutma dövrü üçün hazırlanmış 3...6 kq qüvvəli yemlər qurutmadakı inəklərdə istifadə oluna bilər.
- Qurutma dövrü rasionlarında qaba yem həcmi 70...80 % - ə çata bilər.
- Paxlalı bitkilərin yemlərinə əsaslanan rasionlardan mümkün qədər az istifadə etmək lazımdır. Çünki paxlalı bitkilərdə yüksək miqdarda Ca, az miqdarda P var. Bu da süd humması riskini artırır. Bu dövrdə tövsiyə edilə bilən ən uyğun qidalanma qaba yem əsasında paxlalı və

çəmən otlarının qarışığıdır.

- Yalnız qarğıdalı silosu ilə yemləmədən çox istifadə etmək olmaz. Qarğıdalı silosunun yüksək enerji tərkibi və yem hissəciyinin kiçik ölçülü olması yüksək kondisiya və şirdanın çönməsi riskini artırır.
- Həddindən artıq yüksək kondisiyalı inəklər naxırdan ayrılaraq az enerjili yemlərlə bəslənməlidir. Bu heyvanlar metabolik xəstəliklərə həssas olurlar.
- Zəif kondisiyada olan inəklərin kondisiyaları yaxşılaşdırılmalı və heyvanlar 3,5...4,0 kondisiya balı ilə doğmalıdırlar. Eyni zamanda bu müddət ərzində kondisiya artımı 0,25...0,50 baldan çox olmamalıdır.
- Laktasiya dövründə istifadə edilməsi nəzərdə tutulan müxtəlif yemlərdən, məsələn, yaşıl otlardan istifadə ediləcəksə, doğumdan 3...4 həftə əvvəl istifadə edilməlidir. Bu yolla yemlərə uyğunlaşma problemi aradan qaldırıla bilər.
- Məhdud yemləmə aparılırsa, heyvanın ehtiyaclarının ödənilməsi təmin edilməlidir.
- Ümumi rasionda protein nisbəti 12...13 % səviyyəsində saxlanılmalıdır.
- Heyvanların kalsium (Ca) qəbulu qurutma dövründə 100 q/gündən aşağı saxlanılmalıdır. Qurutmadakı dövrdə yüksək Ca qəbulundan yayınmaq mümkün deyilsə, rasiondakı anion balansı nəzərə alınmalıdır.
- Qurutma dövrünün yemlərində anion duzlarının (maqnezium sulfat, kalsium sulfat, kalsium xlor, ammonium xlor kimi) istifadəsi süd qızdırması riskini azaldır.
- Qurutma dövrünün yemlərində kation-anion balansı ($RAKB = (434 Na + 256 K) - (282 Cl + 624 S)$) -50, -150 meq/kq arasında olmalıdır.

3.3.2. Gec qurutma (keçid) dövrü

Doğuşdan sonra uyğun bir keçid dövrünün idarə edilməsi ilə xəstəliyin və metabolik problemlərin minimuma endirilməsi mümkündür. Qurutma dövründə bədən kondisiyası balının monitorinqi keçid dövrünün mümkün metabolik problemlərinin azaldılması baxımından vacibdir. Qurutma dövründə həddindən artıq kondisiyalı olan inəklərin erkən laktasiya dövründə yemdən yararlanması normal vəziyyətdə olan inəklərə nisbətən aşağı olur. Bundan əlavə, balalama zamanı həddindən artıq yüksək kondisiya doğuşdan sonra metrit, ketoz, süd qızdırması, yumurtalıq kistləri, ciftin ləngiməsi, istilik və topallıq kimi problemlərin tezliyini artırır. Bu vəziyyət erkən laktasiya dövründə mənfi enerji balansının daha da şiddətlənməsinə, immunitet sisteminin daha çox təzyiq altına alınmasına, laktasiya və balalama qabiliyyətinin pisləşməsinə səbəb olur. Mənfi enerji balansının şiddəti doğuşdan 2...3 həftə sonra ən ağır səviyyəyə çatır və yalnız 8...10 həftə ərzində stabilləşir. Bu səbəbdən keçid dövründə (prenatal və postnatal 3 həftəlik dövr) heyvanları bu kəskin dəyişikliyə hazırlamaq üçün lazımı yemləmə tədbirlərinin görülməsi həyati əhəmiyyət kəsb edir.

Yaxşı idarə olunan qurutma dövründə inəklər doğumdan 21 gün əvvəl bədən çəkisinin 1,91 % - ni, son gündə isə bədən çəkisinin 1,3 % - i qədər yem yeyə bilməlidir. Əkiz boğazlıq, stres, ilk dəfə boğazlıq, istilik stresi, artan NDF səviyyələri, işgənbədə parçalanmaya davamlı yağ və protein doğumdan 3 həftə əvvəl yemin mənimsənilməsini azaldır.

Keçid dövrünün yemləndirilməsinin əsas prinsip, heyvanın doğuma çətinlik törətməyəcək bir kondisiya ilə daxil olmasını təmin etmək, doğuşdan əvvəl və sonra yemin mənimsənilməsinin qorunmasını təmin etməkdir. 4 - dən çox kondisiya balı olan inəklərdə balalamadan 3 həftə öncəki dövrdə yemin yeyilməsi kondisiyası aşağı olan inəklərə nisbətən azdır. Məlumdur ki, bu heyvanlarda doğuşdan sonra metabolik problemlər (doğuşda çətinlik, ciftin ləngiməsi, metrit, qaraciyər yağlanması, süd qızdırması) riski daha yüksəkdir.

Digər tərəfdən, propilen qlikol (qlükogen maddə), niasin (qlükoza metabolizmasını dəyişdirən və yağların mobilizasiyasını azaldır), konservləşdirilmiş amin turşuları (metionin, metil donor, fosfolipitlərin bloku) və konservləşdirilmiş xolin (fosfolipid və lipoprotein sintezində iştirak) əla nəticələr verə bilər. Bu əlavələrin

müəyyən şərtlər altında təsirli ola biləcəyi qiymətləndirilə bilər.

Nəticədə keçid dövründə (boğazlığın son 3 həftəsində) olan heyvanların yem mənimləməsinin 30 % azalması, doğuşdan sonra veriləcək laktasiya rasionlarına işgənbə mikroorqanizmlərini uyğunlaşdırmaq və heyvanların işgənbə epitelilərinin fiziki böyüməsini artırmaq üçün rasionda NFC səviyyəsinin artırılması tövsiyə olunur. Bu da metabolik prosesləri yaxşılaşdırır. Bununla belə, aşağı NDF və yüksək NFC ilə rasionlardan yalnız doğumdan 3 həftə əvvəl istifadə etmək tövsiyə edilə bilər. Prosesin uzun müddət davam etməsi həddindən artıq yüksək kondisiyaya səbəb ola bilər və inəklərin doğuşdan sonrakı məhsuldarlığına və sağlamlığına mənfi təsir göstərə bilər. Sağmal inəklər 3,25...3,75 bal aralığında qurudulmalı və bu intervalda olan kondisiya balı ilə bala verməlidirlər. Erkən laktasiya dövründə 0,67 - dən çox kondisiyasını itirmiş inəklərin məhsuldarlığının azala biləcəyini bildirdi. Digər tərəfdən aşağı bədən kondisiyası olan inəklər, yaxşı tənzimlənmiş yem rasionu ilə yemləndirildiyi təqdirdə, bədən ehtiyatları ilə müqayisədə yem enerjisindən səmərəli istifadə edə və yüksək kondisiyalı inəklər qədər süd verə bilərlər. Bu tip heyvanlar "bioloji cəhətdən daha səmərəli" ola bilərlər.

Doğumun yaxınlaşdığı keçid dövründə (balalamadan 3 həftə əvvəl, gec qurutma dövrü) nəzərə alınmalı amillər

- Qurutmadakı inəklər balalamadan üç həftə əvvəl diri çəkisinin ən azı 1 % - i həcmində qüvvəli yem yeməlidirlər.
- Keçid dövrünün ilk 2 həftəsində qurutma dövrü yemi son bir həftədə isə süd yemi və qurutma dövrü yemi ilə qarışdırılaraq və ya tək süd yemi verilməsi laktasiyanın başlanğıcında işgənbənin istifadə ediləcək yüksək enerjili rasionlara daha asan uyğunlaşmasını təmin edir. Asidoz və bununla əlaqədar yemdən imtina, həddindən artıq kondisiya itkisi, ketoz və digər metabolik problemlərdən yayınmaq olar.
- Rasionda qurutma dövrü yeminin istifadəsi müvafiq Ca:P nisbətinə görə süd qızdırması riskini azalda bilər. Buna görə qurutmadakı inəklər üçün xüsusi yemlərdən istifadə etmək vacibdir.
- Doğuşdan sonra müxtəlif qaba yemlərdən istifadə ediləcəksə, onlardan istifadəyə doğumdan əvvəl başlanması məsləhətdir.
- Qurutma dövrünün keçid fazasında böyük hissəciklərə malik qaba

yemdən istifadəyə diqqət yetirilməlidir. Balaların və balaların qarın içi nahiyəsində pərdələrin böyük həcmdə boşaldılması səbəbindən doğuşa çönmə riski artır və işgənbədə dolğunluq yaratmaq bunun qarşısını almağa kömək edir.

- Keçid dövründə inəklər diri çəkisinin ən azı 1 % - i böyük hissəcik ölçüsü olan qaba yem yeməlidirlər.
- Qurutma dövründə tövsiyə olunan kondisiyadan yüksək kondisyada olan inəklərin (>4) laktasiya dövründə normal kondisiyada olanlara nisbətən daha az yem sərfiyyatı olur. Bu səbəbdən, heyvanlar laktasiyanın əvvəlində rast gəlinən metabolik problemlərə qarşı həssas olurlar.
- Rasion K səviyyəsi xüsusilə quru dövrdə 1 % - dən yuxarı qaldırılmamalıdır. Rasionda yüksək Mg və K olması Ca sorulma və ya sümüklərdən Ca mobilizasiyasını azaldaraq, doğuşda çətinlik, süd qızdırması (doğuş iflici) və cifti ata bilməmə kimi halların artmasına səbəb ola bilər.
- Naxırda süd qızdırması riski yüksəkdirsə və təsərrüfatda yayılıbsa, heyvan başına Ca qəbulu 60...80 q/gün (QM-də 0,5...0,7 %), P miqdarı 30...40 q/gün (QM-də 0,3...0,35 %) həcmində olmalıdır.

Qurutma dövründə rasiona A, D, E və C vitaminləri ilə əlavə etmək buzovun sağ qalma qabiliyyətini artırır, sonsuzluq və mastit riskini azaldır. Bu vitaminlər və minerallar sağlam əzələ inkişafı və sağlam əzələ tonusunun qurulması üçün vacibdir.

- Boğazlığın son dövründə mineralın yüksək istifadəsinə yol vermək olmaz. Natrium əsaslı yüksək tamponlayıcı maddələr olan qarışıqlardan istifadə edilməməlidir.
- Duz istifadəsi 30 q/günlə məhdudlaşdırılmalıdır. Yüksək duz istifadəsi bəzi inəklərdə maye yığılması problemlərini artırır. Bu problem xüsusilə birinci dəfə boğaz olan düyələrdə daha çox rast gəlinir.

Qurutmadakı inəklər üçün tövsiyə olunan rasionların qida maddələrinin tərkibi və iki müxtəlif qaba yemin (quru maddə əsasında) orta qida maddələrinin tərkibi cədvəl 11 – də verilmişdir.

Qurutma dövrü yemlənməsində istifadə edilən müxtəlif rasionlara dair nümunələr

600 kq diri çəkiddə 10-12 kq quru maddə mənimsəyən inək	Rasionlar, kq/gün						
	1	2	3	4	5	6	7
Qurutma dövrü yemi	4,0	4,0	3,89	4,5	4,5	4,0	4,5
Yonca	2,5	0,0	2,65	2,5	1,5	2,0	1,5
Saman	1,0	4,0	3,45	4,0	3,0	5,0	0,0
Qarğıdalı silosu	9,5	10,0	3,00	0,0	6,0	3,0	13,0

3.4. Buzovların yemlənməsi

Südlük qaramal təsərrüfatlarında buzovlar fermanın gələcəyi hesab olunur. Hər inəkdən ildə bir buzov almaq və onları sağlam yetişdirmək südlük qaramal təsərrüfatları üçün əsas məqsəddir. Lakin bu məqsədə nail olmaq müxtəlif səbəblərdən mümkün deyil. Balalama intervalının 460 günə qədər uzadıldığı təsərrüfatların iqtisadi itkiləri nəzərə alındıqda buzov yetişdirilməsinin əhəmiyyəti daha qabarıq görünür. Müxtəlif səbəblərdən hər inəkdən bir buzov ala bilməyən müəssisələr buzovların yetişdirilməsinə kifayət qədər qayğı göstərmirlərsə, onların gəlirliliyi 15 % - ə qədər buzov itkisi ilə xeyli azalır. Bu səbəbdən gələcəyin damazlıq materialı olan buzovların yetişdirilməsi prosesində hər mərhələdə diqqətli olmaq lazımdır.

3.5. Doğum əvvəli və sonrakı dövr

Buzov doğulmazdan əvvəl dölün inkişafının 60 % - dən çoxu boğazlığın son 3 ayında baş verir. Bu dövrdə pis və balanssız yemləmə zəif (cılız) balaların alınmasına səbəb olur. Bu baxımdan isti bölgələrdə payızda doğulan buzovlar və yazda doğulan buzovlar yaxşı nümunədir. Bu bölgələrdə payızda doğulan buzovlar yazda doğulanlara nisbətən daha az bədən çəkisi ilə doğulur. Çünki boğazlığın son dövründə istilik stresinə məruz qalan inəklərin kifayət qədər yemlənməməsi balaların arıq doğulmasına səbəb olur. Tədqiqatlar göstərir ki, kiçik ölçülü dişi buzovların gələcək

performansı aşağı səviyyədə qalır. Doğuşdan əvvəl dölün inkişafı pis olduğu bala sonrakı performansını və inkişafını sağlam şəkildə həyata keçirə bilməz. Fetal və ya inkişaf proqramlaşdırması, fetal dövrdə anadan və müxtəlif mənbələrdən gələn stimulların (xəstəlik, qida çatışmazlığı, istilik stressi kimi səbəblərə görə) yeni doğulmuş fərdlərin gələcək həyatlarına təsir edən amillər kimi müəyyən edilir.

Embrional dövründə pis yemləmə südlük təsərrüfatlar üçün vacib sayılan diş buzovlarda cinsi yetkinlik, ilk mayalanma və ilk doğum yaşını uzatmaqla təsərrüfata iqtisadi baxımdan əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Bundan əlavə, zəif buzovlarda qarşılaşa biləcək sağlamlıq problemləri, müalicə xərcləri və sonrakı həyatda məhsuldarlığın mümkün azalması təsərrüfatın mənfəəti baxımından nəzərə alınmalı olan mühüm amillərdir. Bu səbəbdən də doğuş zamanı sağlam balaya sahib olmaq qurutmadakı inəyin doğuşdan əvvəl sağlam və düzgün yemləndirilməsindən asılı olduğunu nəzərdə saxlamaq lazımdır.

Doğuş zamanı görülməli işlər

İlk növbədə, doğacaq inək təxminən doğum günündən 1 həftə əvvəl doğumxanaya aparılmalıdır. Doğum otağının lazımı köməkçi alətlər və avadanlıqlarla təchiz edilməlidir. Doğum zamanı və doğuşdan dərhal sonra lazımı gigiyena qaydalarına uyğun hazırlanması vacibdir və doğuşdan sonra buzov baxımı üzrə təlim keçmiş işçi heyəti ilə təmin edilməsi buzov itkilərinin azaldılması üçün kritik məqamdır.



Şəkil 1 Doğuşdan dərhal sonra buzovlarda nə etməli

- Sağlam doğuş və doğuş zamanı buzovun zədələnməməsi,
- Doğuşdan sonra buzovların ağız və burun selikli mayelərinin

təmizlənməsi və nəfəs alması.

- Doğuş zamanı buzov maye udmuşsa, bu mayenin boşaldılması üçün buzova yumşaq və dairəvi hərəkətlərlə masaj edərək tənəffüsü stimullaşdırmaq,
- Dezinfeksiya, göbək bağının birləşdirilməsi, artıqlığın kəsilməsi
- Doğuşdan sonra ilk yarım saatda buzova ən azı diri çəkisinin 8...10 % - i qədər keyfiyyətli ağız südü verilməli və üç gün ərzində gündə iki dəfə əl ilə ağız südü içilməsi davam etdirilməlidir.

Doğumdan sonrakı ilk 3 gündə görülməli işlər

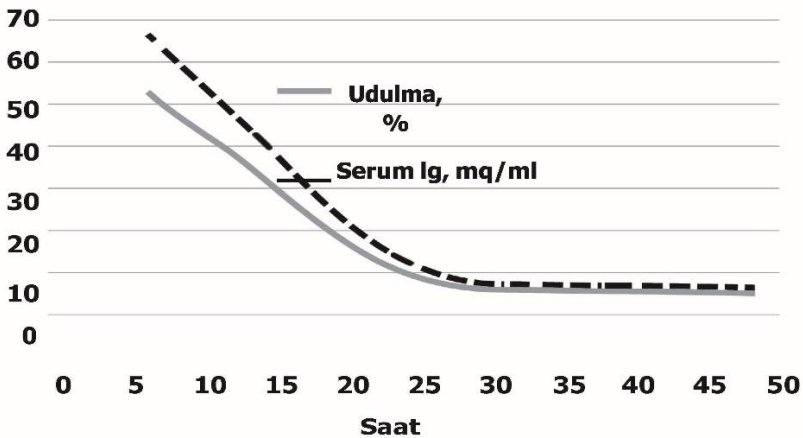
Buzovlar yalnız 10 günlük yaşdan sonra öz immun maddələrini istehsal edə bilirlər. Buzovların həyatlarının ilk 10 günündə xəstəliklərlə mübarizə qabiliyyəti onların ana südündəki immun maddələrin qəbulundan asılıdır. Ağız südünün vaxtında kifayət qədər miqdarda və keyfiyyətlə içizdirilməsi buzovda təbii (passiv) immunitetin formalaşmasında əsas rol oynayır. Ağız südünün buzovlarda aktiv immun cavabın inkişafını gecikdirməsinə baxmayaraq, doğuşdan sonrakı dövrdə (neonatal) xəstəliklərin qarşısının alınmasında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Kolostrumda immunoqlobulinlər 80...85 % IgG, 8...10 % IgA və 5...10 % IgM təşkil edir. IgG və IgM makrofaqların təsiri ilə qana daxil olan mikrobları (sistemik infeksiya) məhv edir. IgA orqanizmdəki orqanların (nazik bağırsağ və ağciyər kimi) ətrafındakı qişalara (epiteliyə) mikrobların yapışmasının qarşısını alaraq antigenlərin dövriyyəyə daxil olmasının qarşısını alır. Kolostrium həmçinin çox güclü antitriptik faktorları ehtiva edir. Bu da ximotripsinin deyil, tripsinin təsirinə qarşısını alır. Bu, kolostriumda olan immunoqlobulinlərin proteolitik fermentlərin təsirinə məruz qalmasının qarşısını aldığı halda, digər zülalların həzminə mənfi təsir göstərir. Tərkibindəki immun maddələrlə yanaşı, ağız südü normal südlə müqayisədə daha çox enerji, zülal, vitamin və mineral ehtiva edir. Onun quru maddəsi də normal süddən təxminən 2 dəfə çoxdur.

Ağız südündə təxminən 6 % immunoqlobulin var. Yeni doğulmuş buzovlar doğuşdan sonra ilk yarım saat ərzində ən azı 100 q IgG qəbul etməlidirlər. İnak ilk 3 gündə və 10...11 - də kolostrum istehsal etməyə davam edir. Sağım zamanı süd normal südə çevrilir. Tədqiqatlar buzovların immunoqlobulin səviyyələri arasında fərqlərin olduğunu və buzovların 41 % - də 1000 mq/dL-dən aşağı olduğunu bildirmişdir.

Qanda immunoqlobulin səviyyəsi 1000 mq/dL olan buzovların sağ qalma nisbəti daha yüksəkdir.

Kolostrumun antitel tərkibi ananın qurutma dövründə qidalanması, immun sistemi və stres kimi amillərə görə dəyişir. Bundan əlavə, doğuşdan sonra buzova ağız südü verilmə vaxtı da əhəmiyyətlidir və balanın ayağa qalxıb anasını əmizdirməsi gözlənilsə, kifayət qədər sorulmadığı üçün buzov immunoqlobulinin səviyyəsi aşağı səviyyədə qala bilər.

Immunoqlobulinlərin ən yüksək dərəcədə udulması doğumdan bir neçə saat sonra baş verir. Doğuşdan 12 saat sonra immunoqlobulinlərin udulması əhəmiyyətli dərəcədə azalır. 24 saatdan sonra çox aşağı olur. Buna görə də, doğumdan sonra buzovun ən qısa müddətdə ağız südü içməsi həyati əhəmiyyət kəsb edir. Ağız südüdə olan immun maddələr həzm olunmadan birbaşa sorulmalıdır. Zülal xarakterli immun maddələrin həzm olunmadan sorulması doğumdan sonra keçən vaxtla azalır (Şəkil 2).



Şəkil 2 Doğuşdan sonra vaxt keçdikcə buzov bağırsağından Ig-nin udulmasının və serum Ig səviyyəsinin dəyişməsi

Çünki balanın bağırsaq epitelinin və həzm sisteminin fermentativ fəaliyyəti bu makromolekulların yalnız ilk 24 saat ərzində həzm olunmadan sorulmasına imkan verir.

Doğuşdan sonrakı dövrdə həm süddə immun maddələrin səviyyəsi, həm də bağırsaqların bu maddələri udmaq qabiliyyəti azalır.

Kolostriumda immun maddələrin səviyyəsi və müxtəlifliyi yaşlı inəklərdə daha yüksəkdir. Ağız südündə immunoqlobulinin miqdarı inək yaşlandıqca və müxtəlif xəstəliklərə məruz qaldıqda artır (Cədvəl 12). Doğuşdan bir neçə həftə əvvəl verildikdə kolostriumda immunoqlobulinin miqdarını artıran vaksinlər də mövcuddur. Bu yolla müəyyən bakterial və viral antigenlərə qarşı antitellərin istehsalı stimullaşdırıla bilər. Digər tərəfdən, yüksək məhsuldar inəklərdə və tez-tez sağılan inəklərdə immunoqlobulinin miqdarı azdır.

Cədvəl 12

Ananın yaşından asılı olaraq kolostrum antitel səviyyəsində dəyişikliklər

Laktasiya sayə	İgG (mq/ml)
İlk	83,5
İkinci	92,9
Üçüncü	107,4
Dördüncü və daha yuxarı	113,3

Əgər boğaz düyələr balalamadan bir az əvvəl başqa mühitdən naxıra gətirilərsə, düyənin əvvəllər məruz qalmadığı bəzi yeni mikroorqanizm növləri meydana çıxacaq. Bu zaman bu düyələrin dünyaya gətirəcəyi buzovlar anadan bu mikroorqanizmlərə qarşı immunitet maddələrini ala bilməyəcəklər. Belə hallarda yaşlı inəklərdən alınan ağız südünün istifadəsi və ya naxırdakı digər inəklərin qarışıq kolostriumun istifadəsi tövsiyə olunur.

Doğuşdan sonra ilk yarım saatda orta boyda olan Holştin buzovu ən azı 2 L ağız südü içməli və bu miqdar 4...6 saat sonra yenidən buzova verilməlidir. Buzovların analarını əmizdirərək ağız südü almaları təmin edilməyə çalışılsa da, buzovların yarından çoxu kifayət qədər ağız südü içə bilmir. Buzovlara əmzik şüşəsi və ya zond (qida borusu) qidalandırıcısı vasitəsilə ağız südü verilməsi tövsiyə oluna bilər. Bu səbəblə buzovun kifayət qədər ağız südü almasını təmin etmək və sonra da hər hansı bir problem yaşamamaq üçün onu nəzarətli şəkildə sağıb içirmək vacibdir.

Ağız südü dondurularaq saxlamaqla və daha sonradan istifadə ediləcəyi zaman 38...40°C suda həll edilərək lazım gələrsə təkrar istifadə edilə bilər. 2...2,5 litrlik torbalarda və ya plastik şüşələrdə saxlanıla bilər. Bölgədən və xaricdən gələn düyələrin buzovlarına

saxlanmış böyük inəklərin ağız südünün verilməsi buzovlarda sağlamlıq problemləri riskini azaldır.

Buzovların bəslənməsi zamanı saxlanılan kolostrimdan və immun maddələri artırılmış məhsullarından istifadə etmək faydalıdır. Çünki kolostrumun tərkibində makrofaq aktiv immun maddələr, eləcə də səth epitelinə yapışan və patogen mikroorqanizmlərin epitelə yapışmasının və orada çoxalmasının qarşısını alan immun maddə (IgA) var. Buna görə də, həyatın ilk həftələrində ağız südü və ya alınmış əvəzləyici preparatları qəbul etməyə davam edən buzovlarda mikrobioloji diareya riski azaldıla bilər.

3.6. Ağız südü ilə bəsləmədən süddən kəsilənə qədər olan dövr

Təsərrüfatlar ağız südü ilə yemləmə prosesindən sonra doğum və süddən kəsilmə arasındakı uyğun dövr üçün südlə qidalanma proqramı hazırlamalıdır. Buzovlara təsadüfi və ya nəzarətsiz süd vermək buzov ishalına səbəb ola bilər. Buzovlara çoxlu miqdarda soyuq süd vermək ishalın tezliyini artırır. Artıq miqdarda istifadə edilən süd buzovun başlanğıc yeminin istehlakını azaltmaqla işgənbənin inkişafını ləngidir. Xüsusilə soyuq qış günlərində sağım otağından buzova qədər olan məsafədə südün soyumasının qarşısını almaq üçün tədbirlər görülməlidir.

Süd içmə dövrü üçün müxtəlif südlə bəsləmə proqramları var. Birinci proqramda 8...10 həftəlik süddən kəsmə dövründə ilk 5...6 həftə artan miqdarda süd verilməsi, sonrakı həftələrdə isə südün azaldılması tövsiyə edilir. Lakin praktiki şəraitdə fərqli tarixlərdə doğulan buzovlara müxtəlif miqdarda süd verilməsi buzov baxıcısından asılıdır və hətta təsərrüfatlarda diri çəkinyə uyğun olaraq həftəlik dəyişən südlə bəsləmə proqramı tətbiq edildiyi görünsə belə, nəticə praktiki şəraitdə gözlənilməyən kimi olmaya bilər. İkinci proqramda 3 - cü gündən sonra buzovların doğum çəkisinin 10 % - i (40 kq) iki yemləməyə bölünür və bütün süd içmə müddəti ərzində eyni miqdarda süd verilir. Bu yolla çox zəif heyvanlar istisna olmaqla, 3 gündən süddən ayrılana qədər (35...56 gün) iki dəfə gündəlik 4 kq süd vermək praktiki olaraq mümkündür. Bu təcrübələrdə buzovlar süddən kəsilənə qədər ağız südü də daxil olmaqla təxminən 120...224 kq süd içirlər (Cədvəl 13). Süddən kəsilənə qədər standart miqdarda, məsələn, yemləmə zamanı 2 L süd verilməsi başlanğıcda buzovun sürətli inkişafını təmin edir. Proqramın ilk günlərində həddindən artıq

görünən gündə 2 L südün veriməsi sonrakı həftələrdə buzovun ehtiyaclarını tam ödəyə bilmədiyi üçün buzovu yemlə yemlənməyə təşviq edən bir tətbiq olaraq üstünlük təşkil edəcək. Bu yolla da işgənbənin inkişafı təşviq edilir.

Cədvəl 13

Süddən kəsilmə əvvəli yemləmə proqramı

Yaş	Doğum çəkisi 40 kq - dan az	Doğum çəkisi 40 kq – dan çox
1-ci gün	Ağız südü: Ən az 1,5 L ilk yarım saat ərzində, 4-6 saat sonra 1,5 L	Ağız südü: Ən az 2 L ilk yarım saat ərzində, 4-6 saat sonra 2 L
2-3-cü gün	Ağız südü: İki yemləmədə 3 L/gün	Ağız südü: İki yemləmədə 4 L/gün
4-7-ci gün	Normal süd və ya süd əvəzləyici yem: İki yemləmədə 3 L/gün Buzovu öyrətmə yemi; sərbəst Su: Sərbəst	Normal süd və ya süd əvəzləyici yem: İki ögündə 4 L/gün Buzovu öyrətmə yemi; sərbəst Su: Sərbəst
8-56-cı gün	Normal süd və ya süd əvəzləyici yem: İki yemləmədə 4 L/gün Buzovu öyrətmə yemi; sərbəst Su: Sərbəst	Normal süd və ya süd əvəzləyici yem: İki yemləmədə 4 L/gün Buzovu öyrətmə yemi; sərbəst Su: Sərbəst

Buzovun maye ilə qidalanma dövründə, südlə əvəz oluna bilən su qatılmış ağız südü, mastitli süd, turşulaşdırılmış süd ilə buzov sağlam şəkildə yetişdirilə bilər. Əldə çoxlu miqdarda ağız südü varsa, onu 1:1 və ya 2:1 nisbətində su qatılmaqla süd əvəzinə istifadə etmək olar. Mastitli süddən istifadə edildiyi halda buzovlar ayrı və birgə saxlanılmalıdır. Üzvi turşular turşulaşdırılmış südün turşulaşdırılması üçün istifadə olunur. Üzvi turşular güclü antimikrobial, antifungal maddələrdir. Həmçinin, turşu dadlı süd buzov tərəfindən yavaş-yavaş içilir. Süd və həzm sistemi də turşulaşdığından və patogenlər turşulaşdırılmış həzm sistemində işləyə bilmədiyi üçün ishal halları azalır. İshalın tez-tez baş verdiyi müəssisələrdə həll yolu kimi turşulaşdırılmış südün istifadəsi tövsiyə oluna bilər. Südün turşulaşdırılması üçün istifadə edilə bilən üzvi turşular qarışqa, sirkə və propion turşularıdır. Üzvi turşular 1...3 ml/L səviyyəsində və ya südün pH səviyyəsini 4...4,5-ə çatdırmaqla istifadə edilə bilər.

Bəzi heyvandarlıq proqramlarında yağsız süd və zərdab kimi alternativ mənbələrdən istifadə olunur. Lakin onların qida maddə səviyyələri yaxşı olmadığı üçün çox miqdarda istifadə etmək lazımdır və südlə müqayisədə buzovların inkişafına mənfəət təsir göstərə bilər.

Buzovlar uzun müddət və çox miqdarda süd qəbul edərlərsə, onların qüvvəli yem istifadəsi azalacağından onların ön mədələri inkişaf edə bilməz. Doğuşdan sonrakı ilk həftədən sonra buzovun maye qidalardan əlavə bərk yemlərə keçməsi üçün hazırlıq görülməlidir. Bu prosesdə buzovun sağlam inkişafının təmin edilməsində kritik məsələ olan işgənbə inkişafında maye yemləmə dövründə qaba və qüvvəli yemlərin nəzərə alınması çox vacibdir. Yeni doğulan buzovun yalnız bir aktiv mədəsi var və işgənbə hələ inkişaf etməmiş qalır. Həzmdə iştirak edən mədə hissəsi böyük heyvanlardan fərqli olaraq şirdandır. Doğuş zamanı mədə kompleksinin 60 % - ni şirdan, 20 % - ni işgənbə təşkil etdiyi halda, 3...4 aylıq dövrdə mədə kompleksinin ümumi həcmi 60...65 % - ni işgənbə, yalnız 20 % - ni şirdan təşkil edir. Yetkin heyvanlarda işgənbə tutumu 80 % - ə qədər artdığı halda, şirdan tutumu 8...10 % - ə qədər azalır.

Buzovların sağlam şəkildə süddən kəsilməsi, kifayət qədər qaba və qüvvəli yem mənimsəmələri və mədələrini onlardan faydalana biləcək səviyyədə inkişaf etdirmələri vacibdir. Qüvvəli yemlərin işgənbənin epitel toxumasının inkişafına təsiri fermentasiya zamanı əmələ gələn uçucu yağ turşuları ilə bağlıdır. Bu yağ turşuları sirkə turşusu, butirik turşu və propion turşusudur. Bu yağ turşuları işgənbə epitelinin inkişafını ən çox artırılardan sıralandıqda butirik turşu > propion turşusu > sirkə turşusu kimi sıralanır. Heyvanlar qüvvəli yemlə qidalandıqda butirik və propion turşuları daha çox istehsal olunur. Sirkə turşusu böyük ölçüdə qaba yemlərdə istehsal olunur. Bu, qüvvəli yemin nə üçün işgənbə papillalarının inkişafını daha çox artırdığını izah edir. Butirik turşunun işgənbə epitel toxumalarında mitotik indeksi (hüceyrə çoxalması) artırdığı da məlumdur. Bundan əlavə, fermentasiya zamanı əmələ gələn yağ turşularının işgənbə epitelinə qan axını artıraraq heyvanın daha yaxşı qidalanmasına kömək edir.

Yaxşı bir buzov öyrətmə yemi əsasən taxıldan hazırlanmalı və onun protein nisbəti ən azı 18 % olmalıdır. Öyrətmə yeminin teksturasiyası yem mənimsəməni və işgənbənin inkişafını təşviq edə bilər. Qranul, pasta və lopa şəklində olan yemlər işgənbə inkişafını və

daha çox yem imənimşəməni təmin edir. Əgər buzovlar qaba yem qəbul etmərlərsə və uzun müddət süd almağa davam edirlərsə mədə inkişaf etmir. Bundan əlavə, buzova verilən süd miqdarı doyacağı üçün buzovun daha az öyrətmə yemi və quru ot mənimşəməsini təmin edərək, ön mədənin inkişafına mənfə təsir göstərir. Çünki buzov süd içdiyə zaman qida borusu refleksi aktivləşərək südün birbaşa şirdana getməsinə şərait yaradır. Bu refleks mahiyyətə çox yüksək keyfiyyətli qida olan südü işgənbədə qıvcırmaqdan qoruyan mexanizmdir. Buzovlar 4 - cü həftədə 0,5...0,7 kq/gün, 8 - ci həftədə isə 1,5...2,0 kq yem yeyə bilirlər. Praktik şəraitdə 8 həftəlik yemləmə proqramlarında yonca otu və buzov öyrətmə yemi ayrı-ayrılıqda və sərbəst verilir. Orta hesabla öyrətmə yemi gündə 0,8...1,0 kq, quru ot sərfi isə 0,1...0,2 kq təşkil edir.

Süd içmə dövründə buzovlar birinci həftədən taxıl əsaslı yüksək keyfiyyətli öyrətmə yemləri yeməlidirlər. Yonca kimi keyfiyyətli otları da ilk həftədən buzovların qabağında saxlamaq olar. Bunlar buzovun qaba yemlərə öyrəşməsinə və ön mədələrini inkişaf etdirməsinə imkan verir. Ön mədənin inkişafı ön mədə kompleksinin (işgənbə, kitabça, tor) həcmli böyüməsi və onların epitelilərinin uzanmasıdır. Ön mədənin həcmli və epitel ölçülərinin artırılması həm yem mənimşəməni, həm də işgənbədən uçucu yağ turşularının udulmasını artırmaqla, xüsusən süddən kəsildikdən sonra buzovların sürətli inkişafına kömək edə bilər.

Taxıllar tərkibində asanlıqla parçalana bilən nişastanın yüksək olduğu buzov öyrətmə yemlərində incə üyüdülsə, buzovlar öyrətmə yemini sərbəst qəbul etdikləri üçün vaxtaşırı şişkinlik baş verə bilər. Bundan əlavə, yüksək konsentrasiyalı yem və karbohidrat qəbulu nəticəsində yaranan asidoz işgənbə epitelisinin deformasiyasına səbəb ola bilər. Bu səbəbdən buzovlar üçün dənələrin iri şəkildə qırılması, əzilməsi, teksturizasiyası nəzərə alınmalıdır. Öyrətmə yemini qranullaşdırmaq və ya tekstura etmək vurğulanan problemin qarşısını ala bilər.

Süddən kəsilməmişdən əvvəl südlə birgə qüvvəli yemdən istifadənin işgənbə epitelisinin inkişafına mənfə təsir göstərmədiyi, süddən kəsilmədən əvvəl süd, qaba və qüvvəli yem qəbul edənlərin süddən kəsildikdən sonra daha çox yem yediyi müşahidə edilmişdir. Ona görə də demək olar ki, süddən kəsilməmişdən əvvəl qaba yemdən istifadə etməyə ehtiyac yoxdur. Ölkəmizdə ot tədarükünün keyfiyyəti,

buzovun çəmənlikdəki otları tapdalaması və götürüb oradan yeməsinin mənfi cəhətləri də vardır. Bu nəzərə alınarsa, süddən kəsilmədən əvvəl quru otların deyil, yalnız buzov öyrətmə yeminin verilməsi tövsiyə oluna bilər. Bu tövsiyə quru ot verməmək kimi qəbul edilməməlidir. Quru ot vermənin heç bir mənfi tərəfi yoxdur. İlk həftədən buzovlara su verilməlidir. Süddən alınan su ehtiyacı ödəməyə kifayət etmir.

Buzovlarda həzm sisteminin inkişafı qiymətləndirildikdə, süddən kəsilməyə qədər buzovların tam gövşəmədiyi başa düşülür. Ona görə də qida maddəsi tələbatının ödənilməsində və yemləmədə bu məsələni nəzərə alaraq yemləmə proqramı həyata keçirmək lazımdır.

Bu səbəbdən süddən kəsilmədən əvvəl veriləcək süd və qaba yemlərin vaxtı, müddəti və keyfiyyəti kimi məsələlər böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Süd əvəzləyicilə yemləmə

Süd əvəzedici yemlərlə buzovları sağlam şəkildə bəsləmək və böyütmək mümkündür. Süd əvəzedici yemlərlə bağlı diqqət yetirilməli olan məsələ süd əvəzedici yemin keyfiyyətidir. Burada da süd əvəzedici yemlərin süd və süd məhsulları əsasında hazırlanması və bitki mənşəli protein mənbələrindən çox istifadə edilməməsi vacibdir. Keyfiyyətli süd əvəzedici yemlərdə ən azı 24 % xam protein və 15...30 % yağ olmalıdır. Bitki mənşəli zülal həddindən artıq istifadə olunarsa, həzm olunmadan bağırsaqlara keçən qidaların miqdarı artır. Çünki süd əvəzedicisinin şirdanda kəsilmək qabiliyyəti azalar və bununla da yemləmədən qaynaqlanan ishal hallarını artırır.

Süd əvəzedici yemlər hazırlanarkən 150...200 q/l istifadə olunur. Süd əvəzedicisinin istifadəsinə qərar verərkən bu miqdarda süd əvəzedicinin qiyməti 1 litr südün qiyməti ilə müqayisə edilməlidir. Hətta bərabər şərtlərlə, satılacaq südün miqdarı kifayət qədər yüksəkdirsə, süd əvəzedicisindən istifadə faydalı ola bilər. Lakin keyfiyyətinə əmin deyiliksə, tam yağlı südə üstünlük vermək daha yaxşıdır.

Süd və ya süd əvəzedici yemlər praktiki olaraq vedrələrdə buzovlara verilir. Lakin butulkalar və əmzikli vedrələrlə də verilə bilər. Süd içmə dövründə ilk həftədən hər gün təzə və təmiz su verilməlidir. Su təchizatı üçün süd içmək üçün vedrələr istifadə edilə bilər. Lakin bu zaman həftədə bir dəfə buzovların bəslənməsində istifadə olunan

alət və avadanlıqların lazımi təmizlənməsi və dezinfeksiya edilməsinə diqqət yetirilməlidir.

Süddən kəsmə

Südlük qaramal təsərrüfatlarında buzovların süddən kəsilməsində buzovların yaşı, süd içmə müddəti, içilən südün miqdarı, buzovun diri çəkisi və buzovun istehlak etdiyi qüvvəli yemin miqdarı kimi amillər nəzərə alınır. Bununla belə, üstünlük təşkil edən üsul buzovun süd içmə müddəti (yaş) və qüvvəli yem yeməsindən (buzov öyrətmə yemi) istifadə etməkdir. Buzovların yaşını nəzərə alan təbiiqlərdə ümumiyyətlə 8 həftəlik müddət əsas götürülür. Ancaq süddən kəsmə 4...6 həftədə edilə bilər. Erkən süddən kəsilməyə (4...6 həftə) buzovlara verilən öyrətmə yemin keyfiyyətinə, saxlanma şəraitinə və digər gigiyenik şəraitə (yem yeri, su qabı, süd içmək üçün qablar) daha çox diqqət yetirilməlidir.

Süddən kəsilmə yaşını buzovun 3 gün ardıcıl olaraq gündə 700...800 q buzov öyrətmə yemi mənimsəmə qabiliyyəti ilə müəyyən etmək olar. Praktiki təcrübə göstərir ki, bu miqdar buzovlarda 35 gündən sonra baş verir.

- Öyrətmə yem mənimsəməni nəzərə alsaq, buzovların 35 günə süddən kəsilmə biləcəyini söyləmək olar. Ancaq unutmaq olmaz ki, erkən süddən kəsmə yaxşı texniki şəraiti olan təsərrüfatlarda təbiiqlə oluna bilər. Südün qiymətinin yüksək olduğu hallarda, təsərrüfat şəraiti uyğun olarsa, erkən süddən kəsmə faydalı ola bilər. Bundan başqa, müəyyən dövrlərdə doğuşların toplandığı müəssisələrdə buzovxanalardan daha tez-tez faydalanmaq üçün erkən süddən kəsmə də sərfəli olur.
- Praktiki şərait baxımından 55...60 gün ərzində süddən kəsilməsinə üstünlük verilir.
- Bəzi buzovların doğum çəkisi, sağlamlıq vəziyyəti və mövsüm kimi amilləri nəzərə alaraq daha uzun müddət süd içməsinə icazə verilə bilər. Bununla belə, yuxarıda izah edilən səbəbləri nəzərə alsaq, bu, ümumi olaraq üstünlük verilən təcrübə olmamalıdır.
- Buzovlar süd qiymətlərinə və böyümə performansına görə 35...56 günlük yaşları arasında süddən kəsilmə bilər.
- Buzovların süddən kəsilməmişdən əvvəlki dövrdə 300...600 q/gün diri çəki artımını təmin edəcək şəkildə bəslənməsi təmin edilməlidir. Əgər təsərrüfat buzovlarının inkişaf vəziyyəti bu

dəyərlərdən aşağı olarsa, istifadə olunan konsentratlı yemin keyfiyyətinə və yem mənimməni məhdudlaşdıran vəziyyətin olub-olmamasına nəzarət etmək faydalı olar.

- Buzov ishəlinin tez-tez baş verdiyi təsərrüfatlarda turşulaşdırılmış südün istifadəsi nəzərdə tutula bilər. Turşulaşma prosesində sirkə turşusu, qarışqa turşusu, propion turşusu, laktik turşu (1...3 ml/L) kimi üzvi turşulardan istifadə etmək olar.

Süddən kəsmə heyvan üçün bir stres mənbəyi hesab edilir. Ona görə də süddən kəsilməzdən əvvəl heyvanın süddən kəsilməyə hazır olması təmin edilməlidir. Bu səbəblə buzovun inkişaf vəziyyətini və yem yeməsinin istənilən bədən çəkisi dəyərlərini təmin edəcək səviyyədə olub olmadığını izləmək lazımdır. Bundan əlavə, buynuzsuzlaşdırma, qruplaşdırma, yemləmə sisteminin ani dəyişməsi kimi digər stres yarada biləcək dəyişikliklərin daha əvvəlcədən edilməsi və ya heyvanın adaptasiyası üçün zaman sərf olunması süddən kəsilmədən sonra baş verə biləcək mənfə təsirlərin dəyişikliklərin qarşısının alınmasında faydalı təcrübələrdir.

3.7. Dişi dana və düyələrin bəslənməsi

Südlük qaramal təsərrüfatlarında düyələr təsərrüfatın gələcəyi deməkdir. Çünki onlar naxırın əvəzedici materialı hesab olunur. Damazlıq heyvan satışında və gəlirdə həlledici rol oynayır. Təcrübədə südlük qaramal təsərrüfatlarında naxır dəyişdirmə əmsalı 10...30 % arasında dəyişir. Bu məqsədlə təsərrüfatın özünün yetişdirdiyi düyələrə üstünlük verilir. Müəssisələrdə naxırın yenilənməsi xəstəliklər (mastit, ayaq problemləri, reproduktiv çatışmazlıq), aşağı məhsuldarlıq və məcburi kəsim səbəbindən naxırdan ayrılanların əvəzinə arzu olunan xüsusiyyətlərə malik gənc heyvanların dəyişdirilməsi ilə mümkündür. Naxır yenilənmə sürətinin artması naxırın məhsuldarlığını aşağı salır və gəlirliliyinə mənfə təsir göstərir. Bu səbəbdən, naxır əvəzetmə nisbətinin məqbul orta dəyərlərdə (18...22%) saxlanması gəlirlilik üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Naxır dəyişdirmə sürətinə təsir edən başqa bir naxır idarəetmə üsulu naxırın sayını artırmaq və ya damazlıq satışlarını yüksək saxlamaq kimi qərarlardır. Bu qərarlar naxırın rentabelliyində həlledici rola malikdir. Çünki hər il satılacaq düyələrin sayının çox olması (bütün damazlıqların satışı) və ya az olması (naxır yeniləməsində əldə olunan bütün düyələrin istifadəsi) təsərrüfatın gəlirlərində əhəmiyyətli fərqlər yaradır.

Damazlıq düyələrin satışı olarsa, naxır yeniləmə əmsalı azalacaq. Əks halda, damazlıq düyələrin saxlanmasına qərar verilərsə, başqa sözlə, sürünün artırılmasına qərar verilərsə, naxır yenilənmə sürəti artar. Naxırda əvəzətmə nisbətinin artması aşağı məhsuldarlıq səviyyəsinə malik gənc heyvanların artması deməkdir (yetkin qaramalın 75% səviyyəsində süd məhsuldarlığı olacağı deməkdir) və məhsuldarlığı azaldan amildir. Çünki cavan heyvanların süd məhsuldarlığı yetkin heyvanlardan (>3-cü laktasiya) 25...30 % aşağıdır. Düyə yetişdirilməsində əsas hədəf;

- Müvafiq vaxtda (diri çəkiddə) cinsi yetkinliyə çatmalarını təmin etmək,
- Balalama vaxtında cinsin xüsusi bədən çəkisi, boyu və bədən ölçüsünə çatması,
- İlk buzovu yelin inkişafını pozmayacaq və süd məhsuldarlığına mənfi təsir göstərməyəcək ölçüdə vermək,
- Rentabellik.

Bu məqsədlərə çatmaq üçün müxtəlif yaşlarda dişi buzovların ehtiyaclarını və fizioloji xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq düyə yetişdirmə proqramının hazırlanması çox vacibdir. Düyə yetişdirilməsi heyvanın doğuşundan boğaz qalaraq ilk balasını verəcəyi dövrə qədər uzun bir prosesi əhatə edir. Bu baxımdan doğumdan ilk balalamaya qədər olan proses,

- Süddən kəsilmədən əvvəlki dövr (0...2 ay),
- Süddən kəsilmə-cinsi yetkinlik dövrü arası (3...10 ay),
- Cins yetişmə-balalama dövrü arasına (10...27 ay) bölmək faydalı bir təcrübədir.

Düyə yetişdirilməsində bu dövrlər heyvanları və müəssisənin tətbiq etdiyi düyələrin yetişdirilməsi proqramının qiymətləndirilməsində böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan, Cədvəl 14 - də verilmiş yaş və ölçülər nəzərə alınmaqla, damazlıq düyələrin keyfiyyətini və damazlıq dəyərini üzə çıxaracaq təcrübələrdir.

Cədvəl 14

Müxtəlif yaşlarda düyələrdə inkişaf vəziyyəti və yemə tələbat

Dövrələr	Yaş, ay	Diri çəki, kq	Hündürlük, sm	Gündəlik çəki artımı, q	QMS, kq/gün	Yetiştirilmə yemi, kq/gün
Doğumda	0	35-40	75-80	--		

Süddən kəsilmə	2	65-75	80-85	400-600	0,6-0,9	--
Nəzarət çəki	6	140-150	90-95	600-700	3,0-4,0	1,5-2,0
Cinsi yetişmə	8-10	200-225	100-110	600-700	5,0-6,0	2,0-3,0
Nəzarət çəki	12	260-275	115-120	700-900	6,0-7,0	2,0-3,0
Mayalanma	15-18	325-415	120-125	700-900	8,0-9,0	3,0-4,0
İlk balalama	24-27	520-560	130-135	700-900	9,0-11,0	4,0-5,0
Doğuşdan sonra	24-27	460-500		--		
Yetki canlı kütlə	48-51	650-600		--		

Düyələrin süd məhsuldarlığını təyin edən ən mühüm amilləri yelindəki süd ifraz edən hüceyrələrin sayı və heyvan saxlanan şəraitin komfortu kimi qeyd etmək olar.

Yelindəki ifrazat toxumasının miqdarı heyvanın genotipinə və yelinin inkişaf proseslərində təmin edilən mühitə görə dəyişir.

- Düyələrdə yelinin inkişafı cinsi yetişməlikdən əvvəl allometrik (bədənə mütənasib olaraq sürətli inkişaf, 2-4 qat artıq) bir seyir izlədiyi halda,
- Süddən kəsilməzdən əvvəl və cinsi yetkinlikdən sonra izometrik (bədənə mütənasib) kursu izləyir.

Həm ABŞ-da, həm də Danimarkada aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, cinsi yetkinlik yaşına çatmamış dişi buzovların böyümə sürətinin artırılması, xüsusilə, ilk laktasiya dövründə süd məhsuldarlığını 10...20 % azalda bilər. Cinsi yetkinlik dövründə düyələrin çəkisi cinsdən və sürünün yetkin diri çəkisindən asılı olaraq 200...300 kq arasında ola bilər. Bu, bədən çəkisi 200...300 kq-a qədər olan dişi buzovların yemlənməsi və böyümə sürətinin tənzimlənməsində diqqətli olmağın zəruriliyini ortaya qoyur.

Yelin inkişafının allometrik olduğu cinsi yetkinlik dövründən əvvəl bədən çəkisinin gündə 800 q-dan çox artması süd vəzindəki ifrazat toxumasının (parenximanın) piy toxuması tərəfindən tutulmasına səbəb olur. Böyük yelin kütləsinə baxmayaraq yelindəki toxuma da ifrazat sürətinin azalmasında təsirli olur. Bu şəkildə yetişdirilən düyələrin ilk laktasiyada süd məhsuldarlığının azalması ilə izah olunur. Lakin tədqiqatlar göstərir ki, bu mənfi təsir sonrakı laktasiyalarda yox olur. Fetal dövrdə yemləmədə süd vəzisinin

inkişafına təsir edir. Digər tərəfdən, düyələrin 24...27 aylıq yaşlarında birinci bala verməsini təmin etmək lazımdır. Bu səbəbdən düyələr ilk dəfə 15...18 aylıq yaşlarında cütləşdirilməli və ya mayalanmalıdır. Cütləşmə üçün düyələrin doğuş asanlıqını nəzərə alan sperma/buğaların seçilməsi düyə itkisinin qarşısını almaq və doğuşun asanlıqını təmin etmək baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Birinci doğum yaşının tövsiyə olunan intervaldan (24...27 ay) gec olması südlük naxırdə regenerasiya üçün tələb olunan düyələrin sayını artıraraq rentabelliyə mənfi təsir göstərir. 24...27 aylıq yaşda doğan düyələr gec doğan düyələrə nisbətən naxırda daha çox qaldığından balaların sayı və ömür boyu alınan südün miqdarı daha yüksək olur. Məsələn, yetişmə nisbəti 30 % olan naxırda ilk balalama yaşının 24 aydan 28 aya yüksəldilməsi naxırın həcmi saxlamaq üçün tələb olunan düyələrin sayını 10 % artırır. Başqa bir yanaşma ilə, naxırda ilk dəfə balalama yaşı 27 aydan 24 aya endirilsə, bu, satıla bilən düyələrin sayının 10 % artacağı və baxımından çox böyük gəlirlilik fərqi yaradacağı deməkdir. Birinci doğuşda doğuş yaşının 1 aylıq dəyişməsi, naxırın yenilənməsi üçün tələb olunan düyələrin sayını 100 başlıq naxırda ± 3 baş dəyişir.

İlk balalama yaşının uzadılması məhsuldar dövrə girə bilən düyələrin daha uzun müddət saxlanılmasına və buna görə də damazlıq xərclərinin artmasına səbəb olaraq təsərrüfatın gəlirliliyinə təsir edir. Xüsusilə, damazlıqda böyümə dövrlərinə uyğun olaraq təşkil edilən yemləmə proqramının tətbiqi düyə yetişdirmə xərclərinin azaldılmasında və təsərrüfatın gəlirliliyinin artırılmasında böyük fərq yaradacaq.

Doğuşdan əvvəlki və süddən kəsilmədən əvvəlki dövr (0-2 ay):

Süddən kəsilmədən əvvəl inkişaf yetkin fərdlərin performansına təsir etməsə də, yaz və payızda doğulan buzovların yetkinlik performansının fərqli olduğu və boğazlığın yay dövrünə təsadüf etdiyi payızda doğulan dişilərin süd məhsuldarlığının yazdan daha aşağı olduğu göstərilmişdir. Başqa sözlə desək, inəklərin qurutma dövründə yemlənməsi nəslin yetkin fəaliyyətinə ciddi təsir göstərir. Bu fərqlərə əlavə olaraq, süddən kəsilmədən əvvəl mənfi baxım və yemləmə şərtləri bu təsirlərin gücünü artırma bilər.

Dişi buzovların süddən kəsilmədən əvvəl ağız südü ilə qidalanması sağlamlıq üçün çox vacibdir. Buzovların doğum çəkisinin

8...10 % - i qədər südlə hazırlanan proqramda yetişdirilməsi təmin edilməlidir. Birinci həftədən buzovlara keyfiyyətli öyrətmə yemi verilməlidir. Buzovların müxtəlif yetişdirilmə proqramları var və süddən kəsmə müxtəlif vaxtlarda həyata keçirilə bilər. Bununla belə, damazlıq dişi buzovların 8 həftədən əvvəl süddən kəsilməməsi tövsiyə olunur. Bu prosesdə buzovlara gündə 4 L süd verildikdə orta hesabla 600...900 q/gün, buzov öyrətmə yemi təxminən 300...600 q/gün diri çəki qazandıra bilər. Bu dövrdə yelinin inkişafı bədənlə mütənasib (izometrik) olduğundan, yetkin yaşda dana inkişafının süd məhsuldarlığına təsiri mənfi olur. Əksinə, bədənin sürətli inkişafı süd vəzinin ifrazat (parenxima) toxumasının miqdarını artırmaqla müsbət təsir göstərə bilər.

Balalar süddən kəsilməzdən əvvəl ilk 1...2 həftə ərzində buynuzlaşdırılmalı və bu müddət ərzində artıq əmziclər çıxarılmalıdır.

Süddən kəsilmə-cinsi yetkinlik dövrü (3...10 ay; 65...200 kq diri çəki):

Süddən kəsildikdən 200...250 kq diri çəkiyə qədər, yəni cinsi yetkinliyə qədər olan dövrdə düyələrdə yelinin inkişafı bədənlə mütənasib olur və yelin bədəndən daha sürətli inkişaf edir. Bu prosesdə bədən çəkisi artımının sutkada 700...800 q-dan çox saxlanması üçün süd vəzilərindəki parenxima (ifrazat) toxumasının miqdarını azaltdığı və ifrazat toxumalarının piy toxuması tərəfindən tutulduğu müəyyən edilmişdir. Belə hallarda ilk laktasiya süd məhsuldarlığında 500...1000 L azalma müşahidə oluna bilər. Bu baxımdan xüsusilə bu dövrdə həssas olmaq lazımdır. Bu səbəbdən bu dövrdə oxşar xüsusiyyətlərə malik buzovların qruplaşdırılması böyük fayda verəcəkdir.

Xüsusilə bu dövrlərdə buzovların kiçik qruplarda saxlanması sərfəlidir.

Qruplaşma halında gənc dişi buzovlar;

- 3...6 aylıq yaş qrupu və
- 6...10 aylıq yaş qrupu olaraq 2 qrupa bölmək mümkündür.

Süddən ayrıldıqdan sonra 6 aylıq yaşa qədər, başqa sözlə, diri çəkisi 140...150 kq-a qədər olan işgənbə hələ də funksiya və tutum baxımından tam inkişaf etməmiş olur. Bundan əlavə, gənc heyvan hələ böyümə mərhələsində olduğundan, bu dövrdə keyfiyyətli qaba yem və

konsentratdan istifadə etmək böyük əhəmiyyət kəsb edir. Böyümə prosesində olan cavan heyvanların yemində 6 aya qədər öyrətmə yemi, konsentrat yem kimi isə 6 aylıq düyə yemlərindən istifadə edilməlidir. Bu dövrdə çiçəkləmənin əvvəlində və ən gec ortasında biçilmiş yonca və çəmən otunu keyfiyyətli qaba yem hesab etmək olar.

3...10 aylıq yaş dövrlərində düyələr diri çəkisinin 2,2...2,8 % - ni quru maddə istehlak edə bilirlər. Kiçik heyvanlarda bu nisbət daha yüksəkdir. Heyvan böyüdükcə diri çəkiyə nisbətdə yemdən sərfi azalmağa meyli olur. İstehlak olunan bu miqdarın 30...50 % - nin qüvvəli yem olması tövsiyə olunur. Konsentrat yemin norması heyvanların yaşına və istifadə edilən qaba yemin keyfiyyətinə görə dəyişəcəyindən, bu xüsusiyyətlərə uyğun olaraq tənzimləmələr aparılmalıdır. Cavan heyvanlarda və keyfiyyətsiz qaba yemdən istifadə edildikdə konsentrat yemi artırılmalıdır. 3...6 aylıq dövr üçün tövsiyə olunan buzov yemi gündə 1,5...2,0 kq-dır. Yaxşı keyfiyyətli qaba yemdə heyvan başına 1,5...2,0 kq istifadə etmək olar. Qaba yemi sərbəst vermək də mümkündür. Yalnız saman və saman kimi keyfiyyətsiz qaba yemdən istifadə edildikdə, istifadə ediləcək buzov yeminin miqdarı 1...2 kq artırıla bilər. Bu yaşda düyələrə 1,5...3,0 kq/gün aralığında quru ot və saman kimi qaba yem verilə bilər.

6...10 aylıq yaş dövründə düyələr su ilə zəngin yem də istifadə edə bilirlər. Əgər su ilə zəngin yemlərdən (otlaq, yaşıl ot, silos) istifadə etmək nəzərdə tutulursa, 6 aydan sonra istifadə edilməlidir. Lazım gələrsə, 4 aydan sonra istifadə edilə bilər. Ancaq 4 aydan kiçik heyvanlarda istifadə edilməməlidir. 6 aydan yuxarı düyələr üçün yaşıl ot və silos rasionunda rahatlıqla istifadə oluna bilər. Keyfiyyətli otlak olduqda 1...2 kq düyə yeminin verilməsi qənaətbəxş nəticə verir. 6...10 aylıq qrupdakı düyələr üçün 3...6 kq aralığında rasion balansları (QM, ME, XP və mineral) nəzərə alınmaqla su ilə zəngin yemlərdən (silos və yaşıl kütlə) istifadə oluna bilər. Digər tərəfdən cinsi yetkinlikdən əvvəl bədən çəkisinin qeyri-kafi artması çanaq sümüyü inkişafını gecikdirir və doğuşda çətinliklərə səbəb ola bilər. Cinsi yetkinlik dövründən əvvəl adekvat və balanslı şəkildə yemlənen dişilər cinsi yetkinliyə daha tez çatır və reproduktiv performansları daha yaxşı ola bilər.

Cinsi yetişkənlik-doğum dövrü (10...27 ay; 250...550 kq danlı çəki):

Cinsi yetişkənlikdən sonra həddindən artıq kondisiyaya səbəb olmayacaq bədən çəkisinin artması düyələrin yetkin bədən çəkisinə sağlam şəkildə çatmasını və yelin toxumasını əhəmiyyətli dərəcədə artırmasını təmin edir. Cinsi yetişkənlikdən sonra süd vəzilərinin inkişafı müşahidə edildikdə, bədənə mütənəsinib (izometrik) inkişaf müşahidə edilir və cinsi yetişkənlikdən əvvəlki kimi yelində həddindən artıq yağlanma olmur.

Cinsi yetişkənlikdən sonra artıq dərəcədə diri çəkinin toplanması sadəcə olaraq həddindən artıq kondisiya quruluşundan yaranır. Əgər düyələr cinsi yetişkənlikdən sonra kifayət qədər yaxşı yemlənməsələr birinci və ikinci laktasiya dövründə böyümə ehtiyacları yüksək olacaq. Böyümək üçün mənimsədikləri qida maddələrinin əhəmiyyətli bir hissəsini istifadə etdikləri üçün onların süd məhsuldarlığı normal inkişaf edənlərdən daha aşağı olacaqdır.

Cinsi yetişkənlikdən sonra yaxşı yemlənməyən və kiçik olan düyələrdə;

- Alınan qida maddələrinin böyüməsi üçün istifadə edilməsi,
- Kiçik düyələrin az yem yeməsi
- Naxırdakı iri və xırda gövdəli düyələrin yemlikdən yem qəbulu zamanı mübarizəsində xırdaları sıxışdırması halları gələcəkdə naxırda olan gənc heyvanların süd məhsuldarlığının aşağı olması ilə yanaşı naxırdaxili variasiyaları da artıracaq.

- Bundan əlavə, düyələrin doğuşdan sonrakı diri çəkisi 550 kq-a qədər artdıqca laktasiyada süd məhsuldarlığı artır, 550 kq-dan yuxarı diri çəkiddə laktasiya süd məhsuldarlığı azalır. Birinci doğumda bədən çəkisi 570 kq olan düyələr bədən çəkisi 400 kq olanlardan təxminən 800 kq çox süd verirlər.

Digər tərəfdən, həddindən artıq kondisiyaya malik düyələrin həm laktasiya performansını azalır, həm də doğuşda çətinliklər ola bilər. Bundan əlavə, həddindən artıq kondisiyalı düyələr yağlı qaraciyər, ketoz və az yem qəbulu kimi metabolik problemlərə qarşılaşa bilərlər. Qurutma dövründə həddindən artıq kondisiyalı yetkin inəklərdə doğuşdan sonrakı yem mənimsəməsi normal vəziyyətdə olanlara nisbətən daha az olur.

Bu dövrdə düyələrin ümumi vəziyyətindən asılı olaraq tövsiyə olunan bədən çəkisi artımı 700...900 q/gün arasında dəyişir. Əgər cinsi yetişkənlikdən sonra gündəlik diri çəki artımı 900 q/gündən çox olarsa, boğazlığın 6...7 - ci ayınadək əvvəl gözləmək olar. Bununla belə,

boğazlığın son 3 ayında bədən çəkisinin 900 q/gün və ya daha çox artmasına yol verilməməlidir. Düyələrin 3,75 bədən kondisiyası ilə doğuma çatması arzu olunandır. >4 - dən yuxarı kondisiya balı doğuş zamanı və doğuşdan sonrakı problemləri artırma bilər. Düyələri 14...15 aylıq yaşda mayalandırmaq olar. Bu zaman onların çəkisi 340...360 kq - dan (böyüklərin bədən çəkisinin 60 % -i) az olmamalıdır. Diri çəki ilə yanaşı, düyələrin cidov hündürlüyü də doğuşda çətinlik çəkməməsi baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. İlk dəfə mayalanacaq düyələrdə cidov hündürlüyünün 125...130 sm olması tövsiyə olunur. Bu zaman ilk balalama 23...24 aylıq yaşda təmin edilə bilər. Araşdırmalar göstərir ki, Holştin cinsli düyələrin 23...24 aylıq yaşda ilk dəfə doğması təsərrüfatda istifadə müddətinə və məhsuldarlığa (naxırda istifadə müddəti və südvermə) təsiri baxımından idealdır.

Düyələr boğazlıq dövrü boyunca 180...220 kq çəki artırmalıdır. Bu məlumatlar göstərir ki, doğuş zamanı inəyin diri çəkisi təxminən 520...580 kq arasında dəyişə bilər. Cütləşmədən sonra təqribən 60...70 kq diri çəkisi olana qədər dölün inkişafı rüşeym membranları və mayelərdən ibarətdir. Boğaz düyələrdə doğuşa 3...4 həftə qalmış qurutmadakı inəklərin yem yemələrinə və yem yerlərinə diqqət yetirilməlidir. Düyələr tədricən doğuşdan sonrakı rasionlara uyğunlaşdırılmalıdır. Nəzərə almaq lazımdır ki, düyələrin işgənbə tutumları inəklərə nisbətən məhduddur və daha keyfiyyətli rasionlar hazırlanmalıdır. Doğuşdan əvvəl iri hissəcikli qaba yemlərə üstünlük verilməlidir. Yelin ödemini qarşısını almaq üçün Na və K qəbulu da məhdudlaşdırılmalıdır. Rasionda Na səviyyəsi 0,15 % - dən, K səviyyəsi isə 1,4 % - dən az olmalıdır.

Dişi danaların bəslənməsi zamanı nəzərə alınmalı olan məsələlər;

- Dişi danalar ölçülərinə görə qruplaşdırılmalıdır. Xüsusilə yemləmə məhdud olduğundan, böyüklər kiçiklərin yemini yeyirlər.

- 3...12 aylıq dişi danaların gündəlik diri çəki artımı 600...800 qram arasında olmalıdır.

- Düyələrin qidalanmasının və inkişafının istənilən səviyyədə olub-olmamasına nəzarət etmək üçün 3 və ya 6 aylıq fasilələrlə çəkilərin yoxlanılması lazımdır.

- Xüsusilə, 6...12 aylıq dövrdə (800 q - dan çox olmayan) həddindən artıq yemləmədən çəkinmək lazımdır. Əks halda, yelin toxumasında yağlanma baş verə bilər və bu vəziyyət isə sonrakı yem məhdudluğu ilə aradan qaldırıla bilməz.

- Yetkin heyvan diri çəkisinin 40 % - nə çatdıqdan sonra cinsi yetişkənlik, yetkin fərdin isə diri çəkisinin 60 % - nə çatdıqdan sonra ilk cütləşmə yaşına çatır.

- Bir inək yetkin bədən çəkisinə yalnız 4 - cü laktasiyada çatdığı üçün düyələr ilk balalamada yetkin bədən çəkisinin 80...85 % - nə sahib olmalıdırlar.

- Sağrı hündürlüyü və eni dişi buzovlarda sümük əmələ gəlməsinin, asan doğumun və süd vermə dövründə iştahanın göstəricisidir. Holştinlər üçün tövsiyə olunan sağrı hündürlüyü ilk mayalanma zamanı 135 sm, ilk balalama zamanı isə 147 sm-dir.

- Birinci balalama yaşında düyələrin kökəlmədən 400 kq əvəzinə 500 kq diri çəkiyə gətirilməsi süd məhsuldarlığının xeyli yüksəlməsini təmin edir. Böyük heyvanlar daha çox yem istehlak edə bildikləri üçün onların böyümə tələbləri aşağı bədən çəkisi olan heyvanlarla müqayisədə daha az olduğundan, aldıkları artıq qida maddələrini də süd məhsuldarlığı üçün istifadə edə bilirlər.

- Düyələri doğumdan 60 gün əvvəl qurudulmuş inək kimi bəsləmək olar. Bununla belə, mümkün qədər onlardan ayrı saxlanılmalıdır.

- Boğaz düyələrin rasionunda duzun miqdarını məhdudlaşdırmaq lazımdır. Əks halda heyvanlarda yeiln ödemi arta bilər.

Dişi buzovların yemlənmə proqramı

- 3...4 aylıq dişi buzovlar üçün 2...3 kq keyfiyyətli ot və 18 % xam protein olan 2600 Kkal ME olan 2 kq buzov yetişdirmə yemi kifayətdir.

- 5...6 aylıq dişi buzovlara 3...4 kq keyfiyyətli ot və 16 % xam protein və 2600 Kkal ME olan 2...3 kq buzov yemi və ya 2...3 kq keyfiyyətli ot yemi verilməlidir + gündə 1 buzova 2...3 kq qarğıdalı silosu+böyümə yemi vermək olar.

- 7...12 aylıq dişi buzovlara 5...8 kq ot və 16 % xam zülal və 2600 Kkal ME olan 2...3 kq düyə yemi və ya 3...4 kq ot + 2 kq qarğıdalı silosu verilməlidir. Bundan əlavə tərkibində 16 % xam protein olan 2...3 kq düyə yemi verilməlidir.

- 13...20 aylıq boğaz düyələrə 9...15 kq yaşıl ot (və ya 9...10 kq qarğıdalı silosu) ilə 2...3 kq, 16 % xam protein və 2700 Kkal ME olan düyə yemi ilə bəslənə bilər.

- İlk balalamaya 60 gün qalmış düyələrə 10...14 kq quru yem (ot,

silos + konsentrat yem qarışığı, birinci ay düyə yemi, son dövr süd yemi) verilməlidir. Konsentrat yemi doğumdan 1 ay əvvəl 6...8 kq-a qədər artırmaq olar.

3.8.Yemləmədən yaranan problemlər

Yemlənmə balansının pozulması, rasionda qeyri-adekvatlıq və ya yemləmə xətaləri südlük mal-qaranın çoxlu və müxtəlif xəstəliklərinə səbəb olur. Bu pozğunluqlar metabolik xəstəliklər kimi tanınır.

Metabolik xəstəliklər nəticəsində yaranan stres heyvanların müqavimətini azalda və immun sisteminin funksiyalarının azalmasına səbəb ola bilər. Bu problemlər həll olunmazsa, süd məhsuldarlığında və reproduktiv performansda əhəmiyyətli azalmalar baş verə bilər.

Südlük qaramalın yemləmədən yaranan xəstəliklərini 4 alt qrupa bölmək olar.

- Enerji mübadiləsi ilə əlaqəli olanlar.
- Az sellüloza qəbulu və ya asidoz nəticəsində yaranan xəstəliklər.
- Mineral (Ca, P, Mg) mübadiləsi ilə bağlı xəstəliklər.
- Digər yemlənmə xəstəlikləri

3.8.1. Enerji mübadiləsi ilə bağlı xəstəliklər

Yağlı inək sindromu (Fat cow syndrome)

Bu sindrom daha çox balalamadan bir neçə gün sonra baş verir və daha çox qurutma dövrü uzun olan və qurutma dövründə çox enerji sərf edən heyvanlarda müşahidə olunur. Həddindən artıq kondisiya toplamış (BKB>4,0) və qurutma dövründə kökəlmiş heyvanlar doğuşdan sonra normal vəziyyətdə olanlara nisbətən daha az yem istehlak edirlər (BKB=3,5). Bu şəkildə həddindən artıq kökəlmiş və ya həddindən artıq kondisiyalı inəklər süd qızdırması, ketoz, abomasumun yerdəyişməsi, düşməyən cift, metrit, doğuşda çətinliklər, yağlı qaraciyər kimi digər metabolik problemlərə də daha çox meyillidirlər.

Yağlı inək probleminə sindromlar ketoza bənzəyir. İştah azalır, ümumi zəiflik müşahidə olunur. Heyvanlarda yem mənimsəmənin azalması qaraciyərin metabolizə edə biləcəyindən daha çox piylərin səfərbər olmasına səbəb olur və qanda keton hissəciklərinin və yağ turşularının konsentrasiyası artır və qaraciyərin piylənməsi müşahidə olunur. Yəni yağlı qaraciyər sindromu da yarana bilər.

İnəklərin piylənməsinin (qaraciyər piylənməsinin) qarşısını almaq

üçün qurutma dövründə heyvanların bədən kondisiya balı 3,25...3,75 arasında saxlanılmalıdır. Yəni heyvanların kondisiyası nəzərə alınaraq yem verilməli, enerjisi yüksək olan yemlərdən istifadə olunarsa verilən miqdarlara riayət edilməlidir. Sindromun baş verməsi halında bir mütəxəssis zootexniklə məsləhətləşmək tövsiyə olunur.

Ketoz

Süd verən inəklərin enerji ehtiyacını ödəmək problemi olduğu laktasiyanın əvvəlində tez-tez rast gəlinən metabolik bir problemdir. Digər metabolik problemlər (cifti ata bilməmə, metrit, abomasum sürüşməsi) ilə birlikdə müşahidə edilə bilər. Xüsusilə, yüksək məhsuldar heyvanlarda doğuşdan sonrakı 6 həftəlik dövr problemləli dövrüdür. Ən çox görülən dövr doğumdan sonrakı ilk 3 həftədir. Laktasiyanın başlanğıcında enerji ehtiyacının ödənilməməsi nəticəsində yaranan ketoz birincili ketoz adlanır. Bununla belə, digər metabolik problemlər və yem mənimsəmənin azalmasına səbəb olan amillərlə baş verən ketoz ikincili ketoz adlanır.

Ketozdan əvvəl və baş verəndə heyvanların iştahı olmur. Bu səbəbdən heyvanlar diri çəki itirməyə başlayırlar, işgənbə hərəkətləri azalır və qəbizlik yaranır. Heyvanlar zəif və bərbad olur, onların süd verməsi azalır. Hərəkətlərdə yavaşlama, dəridə kobud görünüş, gözlərdə şəffaf örtük olur. Heyvanların nəfəsi aseton qoxuya bilər. Ketozda heyvan itkisi çox nadir hallarda baş verir. Daha əvvəl qeyd edildiyi kimi, ketoz mənfi enerji balansı olan heyvanlarda görülür. Bu heyvanlarda qan qlükoza səviyyəsinin azalması piy toxumasından səfərbərliyə başlayır. Mobiləşdirilmiş yağ turşuları qaraciyərdə, böyrəklərdə və ağciyərlərdə keton maddələrinə çevrilir. Keton maddələri asetoasetik turşu, betahidroksibutirik turşu və asetonur. Ketotik heyvanlarda qanda keton maddələrinin artması sidikdə və süddə keton maddələrinin artmasına səbəb olur. Ketozu təyin etmək üçün diaqnostik məqsədlər üçün süd və sidikdə keton maddələrinin konsentrasiyası istifadə olunur.

Profilaktik tədbir olaraq heyvanın yem istehlakını artıran hər bir tədbiri saymaq olar.

Bu məqsədlə,

- Doğumdan sonra stres vəziyyətlərinin azaldılması üçün bəzi yem əlavələrindən istifadə etmək nəzərdə tutula bilər. Bunlar

- B kompleks vitaminləri,
- 60...100 q pivə mayası,

- 10 gün ərzində 100 q çörək mayası,
- 3...6 q Aspergillus oryzae və ya 200...250 q-a qədər NaHCO₃ nəzərə alına bilər. Bu əlavələr işgənbə möhtəviyyatının yaxşılaşdırılmasına və yem istehlakının artmasına kömək edir.
- Rasionda qüvvəli yemin tədricən artırılması nəzərdə tutulmalıdır.
- İşgənbədə parçalanmaya davamlı keyfiyyətli protein və ya olan konservləşdirilmiş amin turşularının istifadəsi işgənbədə sınaqdan keçirilə bilər.
- Gündə 250...300 q propilenqlikol heyvana bir neçə gün oral yolla verilə bilər.
- 1...2 həftə ərzində gündə 12 q niasin və ya doğuşdan 2...4 həftə əvvəl və 90...120 günə qədər laktasiya dövründə oral 6 q/gün niasin tövsiyə oluna bilər.
- İnyeksiya yolu ilə 1...6 mq vitamin B₁₂ verilməsi nəzərdə tutula bilər.
- Birinci dəfə doğan düyələrdə və quru inəklərdə 4 - dən yuxarı olan bədən kondisiya balından imkan vermək lazım deyil.
- Ani yem dəyişikliklərindən ehtiyatlı olmaq lazımdır.
- Keyfiyyətli qaba yemdən istifadə edilməlidir.
- Doğuşdan sonra istifadə olunacaq yüksək konsentrasiya rasiona uyğunlaşmaq üçün 3 həftəlik dövrdə diri çəkinin 1 % - i konsentrasiya yem rasionunda istifadə edilməlidir.

Bir ketoz hadisəsi ilə qarşılaşdıqda, müalicə üçün bir mütəxəssis baytarla məsləhətləşməlisiniz.

Ciftin (sonun) ləngiməsi

Doğuşdan sonra buzov qışalarının xaric edilməməsi südlük mal-qarada normal hal kimi qəbul edilə bilər. Lakin bunun normal səviyyəsi sürüdə 8...10 % təşkil edir. Bundan daha yüksək hallarda ehtiyatlı olmaq lazımdır. Normalda, heyvan doğulduqdan sonra 12 saat ərzində cift membranlarını tökür. Ca, P, Se, vitamin A, D və E balanssızlıqları və həddindən artıq kondisiya kimi amillər cift membranlarını tökə bilməmə riskini artırır.

Cifti xaric edə bilməməsi və metritin inkişafı reproduktiv problemlərə səbəb olur. Çünki bu, uterusun özünü yeniləməsini gecikdirir. Südlük fermalarda boğazlığın gecikməsi və nəticədə süd məhsuldarlığının itirilməsi əhəmiyyətli iqtisadi itkilərə səbəb olur. Çünki bu halda məhsulsuz dövrdə naxırda olan heyvanların sayı artır

və məhsuldar olmayan heyvanlar üçün xərc çəkilir.

Qoruyucu tədbirlər kimi;

- Boğazlığın son 2...4 həftəsində rasionlar xüsusilə Ca, P, Se və A, D və E vitaminləri baxımından balanslaşdırılmalıdır. Qurutma dövründə inəklərin 135.000...150.000 IU vitamin A, 15.000...25.000 IU vitamin D və 2000 IU E vitamini qəbul etməsi kömək edə bilər.

- Qurutma dövründə aşağı və ya yüksək Ca mənimsəmə də ciftin ləngiməsinin qarşısını almağa kömək edir.

- Selen və E vitamininin quru dövrdə verilməsi ciftin ləngimə riskini azaldır. Alternativ tətbiq olaraq A vitamini və E vitamini vermək də tövsiyə olunur.

- Yem istehlakı problemi varsa, heyvana Ca əlavə edilməlidir. 75 q CaCO₃ qəbulu əhəmiyyətli töhfə verir. Çünki Ca əzələlərin daralması və balıq divarının daralmasının (tonusun) qorunması üçün vacibdir.

- Süd qızdırması da naxırda problem yaradırsa, anion rasionlarından istifadə etmək məsləhətdir. Buna görə də rasionda S, Cl, K və Na səviyyələrinə nəzarət edilməlidir. Süd qızdırması zamanı qanda Ca səviyyəsi 9 mq/dL-dən aşağı düşür.

- Doğuşdan əvvəl və sonra yüksək kondisiyadan qorunmaq lazımdır. Yağlama ciftin düşməsinə çətinləşdirir.

- Doğuş zamanı və doğumdan sonra yaranan stres halları aradan qaldırılmalıdır.

Döl tutmama

Heyvanın çox arıq və ya çox kök olmasına səbəb olan yemləmə şərtləri bəzi reproduktiv problemlərə səbəb ola bilər. Yüksək bədən kondisiyası olan inəklər daha çox doğuşdan sonrakı ciftin ləngiməsi, metrit və yumurtalıq kistləri kimi problemlərlə üzləşirlər. Zəif kondisiyalaşdırılan heyvanlarda isə mayalanma və boğazlıqda balıq, yumurtalıq və follikulların özlərini yeni istiliyə və yumurtlamaya hazırlaya bilməməsi səbəbindən problemlərlə qarşılaşırlar. Məlum olduğu kimi inəklər enerji balansını baxımından ən problemli olduqları zaman balalamadan sonra 60...90 gün ərzində yenidən boğaz qalmalıdırlar. Çox ciddi mənfi enerji balansını LH ifrazını azaldır, doğuşdan sonrakı ilk ovulyasiya dövrü, ilk yumurtlama dövrü, servis müddəti uzanır və buna uyğun olaraq balalama intervalı artır.

Məhsuldarlıqda problemlərin qarşısını almaq üçün pik dövründə inəklər 2,5 BKB-dən aşağı salınmamalı və 3,5 BKB ilə qurudulmalıdır. Doğumdan əvvəl və sonra vitamin A, D, E və Se əlavələri əhəmiyyətli

təsir edə bilər. Bu proqram həmçinin metrit, yumurtalığ kistləri, mastit kimi problemlərin öhdəsindən gəlməyə kömək edir. Tərkibində estrogen olan qaba yemdən həddindən artıq istifadədən çəkinmək lazımdır. Kifli və aflatoksin tərkibli yemlərdən istifadə edilməməlidir. İlgənbədə parçalanma qabiliyyəti yüksək olan zülallar, xüsusilə enerji çatışmazlığı vəziyyətində balalıq mayesində ammonyak və sidik cövhəri səviyyəsini artıraraq embrion itkisinə səbəb ola bilər. Bu səbəblə rasiondakı enerji zülalına və ilgənbədə parçalanma bilən və parçalanmaya davamlı zülal tarazlıqlarına diqqətlə riayət edilməlidir.

3.8.2. Sellüloza qəbulunun az olması və asidozun səbəb olduğu sağlamlıq problemləri

Asidoz

Heyvanın ilgənbəsində qıvcıran karbohidratların çoxlu miqdarda qəbulu nəticəsində yaranan xəstəlikdir. Klinik simptomların görünüşü qəbul edilən karbohidratın miqdarına və növünə görə dəyişir. İlgənbə çox miqdarda karbohidratla yükləndiyi üçün ilgənbədə pH 5,5...6,0 - dan aşağı düşür. Bundan aşağı pH həm ilgənbə mikroorqanizmlərinin, həm də heyvanın fizioloji olaraq öhdəsindən gələ bilmədiyi dəyərlərdir. İlgənbənin pH səviyyəsi mikrob populyasiyasının növünə təsir göstərir və mikrob populyasiyasında süd turşusu bakteriyaları üstünlük təşkil edir.

Sağmal inəklərdə asidoz daha çox doğuşdan sonrakı ilk ayda baş verir. Heyvanın enerjiyə olan tələbatını ödəmək üçün çoxlu miqdarda qüvvəli yemin (rasionda 55...60 % - dən çox konsentrat yem) verilməsi bunda təsirli amildir. Bundan əlavə, heyvanlar gündə iki dəfə sağılırsa gündəlik konsentrat yem tələbatını da iki dəfə qəbul edirlər. Bu zaman xüsusilə yüksək məhsuldar heyvanlar bir yemdə 5...6 kq qüvvəli yem qəbul etməli olurlar. Bu, ilgənbə mühitinin daha turş olmasına və yem istehlakında dalğalanmalara səbəb olur.

Kəskin asidozda ilgənbə pH 5 - dən aşağı düşür. İlgənbədə süd turşusu və uçucu yağ turşularının miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə artır və protozoaların sayı demək olar ki, sıfıra enir. Bu tip asidoz ilgənbə asidozu kimi tanınır. Ağır hallarda fizioloji funksiyalar pozula bilər və ölüm baş verə bilər. İlgənbədə asidozun inkişafı ilə qan pH da normal dəyərlərdən (7.44 və 7.20) aşağı düşür. İlgənbədə süd turşusunun yığılmasının artması əhəmiyyətli miqdarda süd turşusunun qana keçməsinə səbəb olur. Bu şəkildə sistemik asidoz da baş verir.

İşgənbə pH-nın 5-ə qədər azalması ilə onkibarmaq bağırsağın hidrogen reseptorları aktivləşir və ön mədə hərəkətlərinin azalmasına səbəb olan sekretin ifrazı başlayır. Asidozda ön bağırsağın hərəkətləri azalır və ya hətta tamamilə dayanır. Bu şəkildə, asidotik gövşəyən heyvanlarda işgənbə tərkibi bədən mayeləri ilə müqayisədə hipertonik olur.

Bikarbonat tampon sistemi sistemik asidozun tamponlanmasında mühüm rol oynayır və bədən mayələrinin pH səviyyəsinin normal həddə saxlanmasını təmin edir. İşgənbə hərəkətlərinin ləngiməsi həm də onun tərkibinin sürətlə məhv edilməsini və udulan son məhsulların işgənbə divarı ilə təması azaltmaqla üzvi turşuların udulmasının azalmasına səbəb olur.

Kəskin asidoz vəziyyətində həzm sisteminə qan axını azalır. Bu, işgənbədən üzvi turşuların udulmasını azaldır. Bununla belə, işgənbə epitelisinin yüksək turşu konsentrasiyasına uzun müddət məruz qalması işgənbə divarında hiperkeratoz və parakeratoza səbəb ola bilər. Bu, işgənbə divarlarının udma qabiliyyətini azaltmaqda təsirli olan başqa bir amildir. Bu təsirlər işgənbə pH-nın daha da aşağı düşməsinə səbəb olur. Asidozda bütün üzvi turşular əhəmiyyətli dərəcədə artsa da, süd turşusu ən təsirli və güclüdür.

İşgənbədə ən əhəmiyyətli süd turşusu istehsal edən bakteriya Streptococcus bovisdir. İşgənbə pH-nın 5,3...5,5 - ə düşməsi də S.bovis miqdarını azaldır. Süd turşusundan istifadə edən bakteriyalar (məsələn, Megaspheera elsdonii) işgənbədə də mövcuddur. İşgənbə pH-nı 6 - dan 5.5 - ə endirmək süd turşusu istifadə edən bakteriyaları da azaldır. Bununla belə, işgənbədə süd turşusu istehsal edən və istifadə edən bakteriyaların tarazlıqda qalmasını təmin etdiyi üçün, işgənbənin pH-nın 5,5...6,0 səviyyəsində saxlanması süd turşusunun qaraciyərdə toplanmasının qarşısını alır.

Subklinik asidoz tez-tez keyfiyyətsiz qaba yem və ya yemləmənin idarə edilməsindəki problemlərlə səhv salınır. Ona görə də bu, böyük iqtisadi itkilərə səbəb ola bilər. Subklinik asidozun ən mühüm simptomları yem qəbulunun azalması və nizamsız yem qəbuludur. Digər simptomlar süd məhsuldarlığının və süd yağının azalması, adekvat enerji qəbuluna baxmayaraq pis kondisiya, izah olunmayan ishal və laminitdir.

Asidoz riskini azaltmaq üçün aşağıdakılar tövsiyə edilə bilər.

- Rasionda qüvvəli yem norması 50...55 % - dən çox olmamalıdır,

- Rasionda qüvvəli yem norması 55 % - dən yuxarı artırılacaqsa, qaba yemin hissəcik ölçüsünə diqqətlə yanaşmalı və gündə 1...2 kq quru ot verilməsi nəzərdə tutulmalıdır. TMR verilsə, qaba yem hissəciklərinin ölçüsü 1,5...2,0 sm-dən aşağı salınmamalıdır.

- Əgər rasionda qarğıdalı silosu istifadə olunursa qarışdırılmış yem normasına diqqət yetirilməlidir. Qarğıdalı silosu yüksək dənli və kiçik hissəcik ölçüsünə malikdir. Bu problemlər asidoz riskini artırabilir.

- Kombinə edilmiş yemin ayrı-ayrılıqda verildiyi şəraitdə heyvan başına bir yemdə 2...3 kq-dan çox qüvvəli yem verilməməlidir. Kombinə edilmiş yemin az və tez-tez qəbulu işgənbə pH-nın daha sabit olmasına kömək edir.

- Arpa və buğda kimi nişasta mənbələrinin qarğıdalıda parçalanma qabiliyyəti yüksək olduğu halda, rasionda konsentrat yemin miqdarının azaldılması, qarğıdalı və sorqo kimi deqradasiyaya davamlı nişasta mənbələri ilə birlikdə verilməsi işgənbə pH-nın sürətli dəyişməsinin qarşısını alır. Südlük qarışıq yemlərdə buğda 30...35 % - dən çox istifadə edilməməlidir.

- Yemləmə sistemləri arasında tam bəslənməyə üstünlük verilməlidir. Qaba və qüvvəli yem heyvan tərəfindən birlikdə mənimsəniləndikdə, çeynəmə və gövşəmə stimullaşdırılır və işgənbədə pH digər həzm sistemlərinə nisbətən daha sabit olur.

- İşgənbənin pH sabitliyinə töhfə verəcək digər təbiiqlər də nəzərdən keçirilə bilər. Bunlara a) rasionda tamponların istifadəsi, b) probiotiklərin istifadəsi kimi məsələlər daxildir.

Timpaniya

Timpaniya işgənbədə qazın yığılması nəticəsində işgənbənin normal funksiyalarının itirilməsidir. Timpaniya yemləmənin idarə edilməsində səhvlərdən, yemin təbiətindən, heyvandan və mikrob faktorlarından yaranır. Normalda işgənbədə qazları çox az yem istehlakı olan heyvanlarda 0,2 L/dəq-dən az, normal yemləmənlərdə isə 2 L/dəq səviyyəsində işgənbə mikroorqanizmləri tərəfindən əmələ gəlir. Yenə də, bu qazlar normal olaraq qazçıxarma ilə (anal qaz çıxarma və gəyirmə) xaric edilir. Ön mədə kompleksinin bir sıra gərilmə hərəkəti ilə işgəndəki sərbəst qazlar yem borusu vasitəsilə ağızdan boşaldılır. Bu normal funksiya hər hansı bir səbəbdən pozulduqda şişkinlik meydana gəlir. İşgənbədə qaz yığılmağa başlayanda, şişkin qarın diafraqma və ağciyərlərə təzyiq edərək nəfəs

almağı çətinləşdirir. Nəhayət ölüm baş verir. Timpaniya halları iki qrupda araşdırıla bilər. Bunlar;

- Sərbəst qaz şişməsi və
- Köpüklü şişlikdir.

Sərbəst qaz şişməsinin səbəbləri,

• Kartof, alma, şalgam kimi yemləri qəbul edən heyvanlarda yemək borusunun tıxanmasına səbəb olacaq qida borusunun tıxanması və qaz çıxışının bu şəkildə bağlanması,

• Şiddətli pnevmoniya və ya yad cismin retikuluma daxil olması nəticəsində vaq sinirinin zədələnməsi nəticəsində mədənin ön hərəkətlərinin azalması,

• Döş qəfəsi və qarın nahiyəsində ödem və iltihab nəticəsində qida borusunun deformasiyası və sıxılması və bununla da qazın xaricə axmasının qarşısının alınması,

• Şiddətli asidozla (həddindən artıq yem yemə) baş verən işgənbə hərəkətlərinin azalması (bu tip timpaniya xalq arasında köpmə kimi tanınır)

• Əzələ daralmasında mühüm rol oynayan Ca çatışmazlığı (hipokalsemiya) səbəbiylə işgənbə divarlarının daralma intensivliyinin azalması.

Bu cür timpaniya yem borusunda olan tıxanılıqlığı aradan qaldırmaqla və ya işgənbədəki qazı çıxarmaqla asanlıqla aradan qaldırıla bilər. Lakin şiddətli timpaniya hallarında heyvanın nəfəs alma refleksi daimi olaraq pozula bilər. Bu heyvanlarda davamlı timpaniya baş verir.

Timpaniya hadisələri daha çox kökəldilən heyvanlarda müşahidə olunur və bunun əsas səbəbi heyvanların yemə uyğunlaşdırılmadan yemləndirilməsidir. Sərbəst qaz timpaniyası çox tez baş verir və ölümə səbəb olur. Buna görə də köpüklü timpaniyadan daha çox tanınır. Lakin ətlik və südlük maldarlıq təsərrüfatlarında, xüsusən də ətlik maldarlıq müəssisələrində timpaniya hallarının 90 % - i köpüklü timpaniyadan yaranır.

Normal şəraitdə işgənbədə əmələ gələn qazlar qarın içi təzyiqli müəyyən həddə çatdıqda qaz refleksinin aktivləşməsinə səbəb olur. Lakin işgənbədə köpük əmələ gəlməsinə səbəb olan amillər əmələ gələn qazın köpükdə tutulmasına və qaz çıxarma refleksinin inhibe edilməsinə səbəb olur və nəticədə köpüklü timpaniya yaranır.

İşgənbədə əmələ gələn köpük iki mənbəyə malikdir. Otlarda və təzə otda olan sitoplazmik zülallar işgənbədə köpük əmələ gəlməsinə səbəb olan ilk amildir. İntensiv kökəlmə zamanı əmələ gələn köpüyün mənbəyi mikroorqanizmlərdir. Bu amillərə görə timpaniya halları da otlaq timpaniyası və ya kökəlmə (qüvvəli yem) timpaniyası kimi alt qruplara bölünə bilər. Köpüklü timpaniyada əvvəllər tövsiyə olunan mədə borusu və ya işgənbə ilə qazın çıxarılmasına tam nail olmaq mümkün deyil. Çünki qaz köpükdə sıxılır. Belə hallarda köpük əleyhinə vasitələr tövsiyə oluna bilər.

50 % - dən çox qüvvəli yemdən istifadə edilən şəraitdə timpaniya baş verə bilər. Bu cür timpaniyaya asidozla əlaqəli qüvvəli yem timpaniyası deyildir. Bu şişliklərdə köpüklü timpaniya də müşahidə oluna bilər. Bunun səbəbi işgənbədə hüceyrələrin həddindən artıq məhv edilməsi zamanı mikrob mukopolisaxaridlərinin və bəzi naməlum makromolekulların əmələ gəlməsidir. Bu amillərin işgənbədə köpük əmələ gəlməsində təsirli olur.

Yüksək enerjili yemlərlə bəslənən heyvanların mədəsində üstünlük təşkil edən mikroorqanizmlər (məsələn, *Streptococcus bovis* və *Lactobacillus spp.*) hüceyrədə karbohidratları saxlayır və mukopolisaxaridlər əmələ gətirir. Bakteriyaların parçalanması zamanı bu maddələrin meydana çıxması işgənbə mayesinin özlülüyünün artmasına və köpük əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Timpaniyanın qarşısını almaq üçün görüləcək tədbirlər;

- Timpaniya inhibitorları (Köpük inhibitorları). Xüsusilə, otlaqlarda köpmənin qarşısını almaq üçün bəzi köpük əleyhinə materiallar bazarda mövcuddur. Onların qüvvəli yem timpaniyasına təsiri çox deyil.
- Tərkibində yüksək konsentrasiya olan rasionlara 4 % - ə qədər duz əlavə etmək (xüsusilə bordaq) yem istehlakını azaltmaqla və işgənbədə parçalanma sürətini artırmaqla timpaniyanı azaldır.
- Rasiona 4...8 % mineral yağ əlavə etmək qaramalda timpaniyanı azaldır.
- Rasionda mayanın istifadəsi işgənbədə süd turşusundan istifadə edən bakteriyaların sayını artırır. Buna görə də, mayanın istifadəsi baş verə biləcək asidoz və timpaniya hadisələrinin miqdarını azalda bilər.

Laminit (Dırnaq iltihabı-Topallıq)

Laminit dırnaq qabığının iltihabıdır. Lakin laminit halları adətən asidozla birlikdə inkişaf edir. İşgənbə pH-nın işgənbə, qaraciyər və

həzm sisteminin patogenlərinə təsiri inəkləri laminitə daha həssas edir. Laminitdə həddindən artıq karbohidrat istehlakı ilə inkişaf edən asidozla yanaşı, doğum və laktasiya ilə birlikdə inkişaf edən fizioloji və hormonal dəyişikliklər, metrit, sərt torpaq, yataq çatışmazlığı kimi amillər də təsirlidir.

Laminitin inkişafında ilk dəfə asidozla ortaya çıxan metabolik dəyişikliklər mühüm rol oynayır. İşgənbə və qan dövrəni sistemində inkişaf edən asidozla birlikdə İşgənbə mayesində histamin səviyyəsi də artır. Məlum olduğu kimi, histamin qan damarlarının genişlənməsinə, büzülməsinə və təzyiğin artmasına səbəb olur. Artan qan təzyiqi qan damarlarının divarından sızma, qan damarlarının zədələnməsi, yerli qanaxma və ödemə səbəb olur. Dırnaqlarda müşahidə edilən ödemənin səbəbləri arasında asidoz inkişaf etdirən şəraitdə işgənbədə histamin konsentrasiyasının artması ən mühüm faktor hesab edilir.

Asidoza bağlı laminitə meylin artmasında təsirli olan digər amillər qan pH-nın azalmasından damarların zədələnməsi və dırnaqlara çatan kükürlü amin turşularının miqdarının azalmasıdır. Bu şəkildə dırnaqlarda keratin əmələ gəlməsi üçün kifayət qədər kükürlü amin turşularının olmaması laminit hallarının artmasında təsirli olur.

İşgənbədə asidoz inkişaf etdikdə, süd turşusu bakteriyaları işgənbədə üstünlük təşkil edir. Bir neçə süd turşusu bakteriyası histidini histaminə dekarboksilləşdirir. Lakin histamin qan dövrəsinə daxil olduqda, o, metilləşir və qaraciyərdə qeyri-aktiv formalarına çevrilir.

Histamin qaraciyər, həzm sisteminin selikli qişaları və həzm sistemi mikroorqanizmləri tərəfindən metabolizə edildiyi üçün ağızdan alınan histamin laminitə səbəb olmur. Xroniki laminit zamanı serumda histaminin səviyyəsi də yüksəlir. Bunun ən ağılabatan izahı asidozun yaratdığı zədənin histamin ifrazına səbəb olmasıdır. Qaraciyər absesi də asidoz və hiperkeratozla inkişaf edir. Bu histamin ifrazını artıran başqa bir amildir.

Histamin ifrazı stres şəraitində və toxuma zədələnməsinə səbəb olan xəstəliklərdə də artır.

Laminitin qarşısının alınmasında nəzərə alınmalı olan məqamlar asidoz zamanı olduğu kimidir. İşgənbə pH-nın azalmasına mane olacaq və sabit işgənbə vəziyyətinə səbəb olan amillər laminitin yaranmasına da mane olur.

Laminitdə proteinin də xüsusi rolu var. Laminitin tezliyi yüksək işgənbə parçalanması ilə yüksək proteinli yemi olan heyvanlarda daha çox olur. Lakin zülalın laminitə təsiri tam aydınlaşdırılmamışdır. Bu təsir daha çox bəzi zülalların allergik-histaminik təsirləri və zülal parçalanmasının son məhsullarının spesifik təsirləri ilə əlaqələndirilir. Daha əvvəl qeyd edildiyi kimi, histidin dekarboksilləşmə yolu ilə histaminə çevrilə bilər.

Şirdan (Abomasum) sürüşməsi

Xüsusilə yaşlı və iri südlük qaramalda doğuşdan sonra bir ay ərzində şirdan yerdəyişməsi baş verir. Şirdan sürüşməsi hallarının 80...90 % - də şirdanın işgənbənin yuxarı sol tərəfində yerləşməsi müşahidə edilir. Onun 10...20 % - nin işgənbənin sağ üst tərəfində yerləşdiyi müşahidə edilir. Buna görə də sol şirdan yerdəyişməsi və sağ şirdan sürüşməsi kimi iki növdən danışmaq olar.

Ən əhəmiyyətli amil doğuş zamanı buzov və buzov membranları tərəfindən boşaldılan qarın (qarın içi) bölgəsində mədə bölmələrinin hərəkət diapazonunun artmasıdır. Bu arada, xüsusilə quru dövrdə yüksək konsentrasiyalı yem və az hissəcikli qaba yemlə yemlənmə sürüşməyə təsir edən ən vacib amillərdir.

Şirdan yerdəyişməsi hallarında heyvanlarda ketoz, yemi fasilələrlə mənimsəmə, yem mənimsəmənin dayandırılması, bağırsaqların qeyri-kafi hərəkəti, süd məhsuldarlığının azalması, yorğunluq kimi əlamətlər müşahidə olunur. Mənimsənilən yemlərin həzm sisteminin aşağı hissələrinə axını məhdudlaşdırıldığından mədədə qaz yığılır. Südlük qaramal naxırlarında 2...4 % hallara rast gəlmək olar.

Qurutma dövründə yüksək konsentrasiyalı yem və kiçik hissəcikli ölçülərə malik qaba yem almış yüksək kondisiyalı inəklərdə doğuşdan sonra şirdanın dəyişmə riski yüksək olur. Yüksək kondisiyalı heyvanların doğuşdan sonrakı yem istehlakı da az olur. İştahın bu azalması həm də qaba yem qəbulunu məhdudlaşdırdığından qarın nahiyəsini doldurmaq üçün qarın dolğunluğuna nail olmaq mümkün olmur. Bundan əlavə işgənbənin divar əzələsinin daralma gücü azalır və heyvanın şirdan sürüşməsinə meyilli olmasına səbəb olur.

Şirdan sürüşməsinin qarşısını almaq üçün qurutma dövründə yüksək konsentrasiyalı yem və ya az miqdarda qaba yemlə heyvanların yemlənməsinə yol verməmək lazımdır. Həddindən artıq mineral və protein qəbuluna bağlı alkalozdan istifadə etmək olmaz.

Toksemiya və Ca ilə bağlı problemlərdən kənar qaçmaq lazımdır. Süd qızdırmasına səbəb olan amillər də abomasumun dəyişməsinə səbəb olur. Süd qızdırması zamanı işgənbə divarı əzələsinin daralması da zəifləyir. Qurutma dövrünün ilk həftələrində inəklərə diri çəkisinin 1,5...2,0 % - i qədər keyfiyyətli və uzun hissəcikli qaba yem verilməlidir. Doğuşdan 3 həftə əvvəl qaba yem istehlakı canlı çəkinin 1,0...1,5 % - ə qədər azaldıla bilər. Doğuşdan sonra heyvanlara müəyyən miqdarda quru ot verilməsi bu riski azaldır. Qurutma dövrünün sonunda konsentrat yem sərfinin canlı çəkinin 1 % - i səviyyəsində saxlanması tövsiyə olunur. Qurutma dövründə və doğuşdan sonra heyvanın yemini və xüsusilə qaba yem mənimsəməsini məhdudlaşdıran amillərdən çəkinmək lazımdır. Şirdan sürüşməsinin müalicəsi üçün dərhal baytar həkimə müraciət edilməlidir.

Süddə yağın aşağı səviyyəsi

Asidozla ortaya çıxan başqa bir problem süd yağının səviyyəsinin azalmasıdır. Asidoz ilə işgənbədə sellülozanın həzmi azalır. Asidoza səbəb olan rasionlar konsentratlı yemlər olduğundan işgənbə fermentasiyası da propion turşusunun artmasına kömək edir. Oduq ki, süddə yağ turşularının yenidən sintezi üçün ən mühüm mənbə olan sirkə turşusu çatışmazlığı süd yağının azalmasında ən mühüm rol oynayır. Yem hissəciklərinin ölçüsü də süd yağının azalmasında mühüm rol oynayır. Qaba yem hissəcik ölçüsü 4 sm-dən aşağı salınmamalıdır. Uzun hissəcik gövşəmənə stimullaşdırdığı üçün işgənbə pH-nın normal həddə saxlanmasına kömək edir. Bundan əlavə, süd yağının azalmasının qarşısının alınması baxımından rasionda müxtəlif tamponların istifadəsi də nəzərə alınır. Ümumi rasionda 0,5...0,75 % NaHCO_3 istifadə etmək tövsiyə oluna bilər.

3.8.3. Mineral maddələr mübadiləsi xəstəlikləri

Süd qızdırması (Hipokalsemiya)

Süd qızdırması adətən qoca, yüksək məhsuldar inəklərdə doğuşdan sonra ilk 3 gündə baş verir. Doğuşdan 1...2 gün əvvəl və ya bəzən doğumdan sonra 7 - ci günə qədər müşahidə oluna bilər. Süd qızdırmasının səbəbi doğuşdan əvvəl Ca depolarında kalsiumun miqdarının azalması və ya və qanda Ca səviyyəsinin azalması səbəbindən doğuşdan sonrakı laktasiya ilə meydana gələn yüksək Ca ehtiyacının ödənilməməsidir.

Doğuşdan sonrakı Ca ehtiyacının ödənilməməsi və ya qanda Ca səviyyəsinin müəyyən səviyyədə saxlanmamasının səbəbləri kimi yüksək Ca ehtiyacı, Ca/P nisbətinin pozulması, D vitamini çatışmazlığı, paratiroid vəzinin fəaliyyətindəki çatışmazlıqları saymaq olar. 2 L kolostrumda 40...50 L qan qədər Ca var. Laktasiya başlanğıcında Ca tələbi yalnız 70 % - i rasiondan, qalanı isə sümüklərdən səfərbər edilərək təmin edilir. Başqa sözlə, kalsiumun bağırsaqlardan sorulması və sümüklərdən mobilizasiyası kalsiuma olan tələbatın təmin edilməsində əsas rol oynayır. Ca-nın nazik bağırsaqlarda sorulması pəhrizin Ca məzmunundan, Ca/P nisbətindən və pəhrizin vitamin D tərkibindən asılıdır. Sümüklərdən kalsiumun sərbəst buraxılma sürəti paratiroid hormon istehsal fəaliyyətindən asılıdır. Bundan əlavə, paratiroid hormonu orqanizmdə D vitamininin aktivləşdirilməsində mühüm rol oynayır.

Normal qanda Ca səviyyəsi 10...12 mq/100ml

Doğuş zamanı səviyyəsi 8 mq/100ml

Süd qızdırması (yüngül) 6.5mq//100ml

Süd qızdırması (orta) 5,5 mq/100 ml

Süd qızdırması (ağır) 4,5 mq/100 ml

Süd qızdırması zamanı qanda P səviyyəsi də aşağı olur. Bununla belə, qanda Mg səviyyəsi yüksəlir.

Süd qızdırmasının ilk əlaməti iştahsızlıqdır. Anal açılış çox rahat olsa da, defekasiya az olur və ya olmur. Əvvəlcə heyvan həyəcanlanır, səndələyir, sonra ayağa qalxma qabiliyyətini itirir.

Süd qızdırması ilə baş verə biləcək digər problemlər;

- Əzələ zəifliyi səbəbiylə doğum çətinliyi riski artır,
- Uterus prolapsiyası (uterin çölə çıxması) riski artır,
- Ciftin ləngiməsi riski artır,
- Metrit (balalığın iltihabı) hallarının artması,
- Reproduktiv performansda azalma,
- İşgənbə divar əzələsinin gücünün azalması (atoniya) səbəbindən timpaniyaya meyillilik artır.
- Şirdan sürüşməsi hallarında artım var,
- Yem mənimsəmənin azalması səbəbindən ketoz riski artır,
- Ca çatışmazlığında əzələ koordinasiyasının və gücünün azalması süd vəzilərinə və məmə ucuna zərər verərək və heyvanı bakterial infeksiyalara qarşı həssas hala gətirərək mastit riskini artırır,
- Digər yoluxucu xəstəliklərə yoluxma riski artır,
- Süd məhsuldarlığı azalır,
- Heyvanın naxırda məhsuldarlıq uzunömürlülüüyü azalır.

Süd qızdırmasının qarşısının alınması üsulları;

• Heyvan ilk 3 gündə tam sağılmaz və bu yolla qandan əhəmiyyətli miqdarda Ca çıxmasının qarşısı alınır və süd qızdırması riski azaldıla bilər.

• Doğuşdan 3...7 gün əvvəl yüksək dozada (10...20 milyon IU) D vitamini və ya onun metabolitlərinin inyeksiyası Ca udulmasını artırır və süd qızdırması riskini azalda bilər.

• Süd qızdırmasının ən vacib səbəbi heyvanın qurutma dövründə yüksək Ca istehlakıdır. Bu dövrdə yüksək miqdarda paxlalı qaba yemdən və ya uyğun olmayan mineral əlavələrdən istifadə burada mühüm rol oynayır.

• Qurutma dövründə, məsələn, çəkisi 600 kq olan inək gündə

40...80 q Ca, 30...35 q P/gün, Mg, K, Se və A (maksimum 50.000 IU), D (15.000) vitaminləri qəbul etməlidir. -25,000 IU), E ehtiyacları qarşılanmalıdır.

- Naxırda süd qızdırması problemi varsa, qurutma dövrünün son həftələrində gündəlik Ca istehlakı 20...25 q ilə məhdudlaşdırılmalıdır. Bu yolla yüksək P və az Ca qəbulu paratiroid bezini aktivləşdirir, doğuşdan sonra sümüklərdən Ca-nın daha sürətli mobilizasiyasına kömək edir və süd qızdırması riski azalır.

- Doğuşdan sonra 75 q CaCO₃ qəbulu süd qızdırması riskini azaldır.

- Yüksək işgənbə pH-dan şübhə edilən hallarda doğumdan əvvəl və sonra 2 gün ərzində gündə 100 q ammonium xlor (və ya ammonium sulfat) konsentrat yemlə qarışdırıla bilər.

- Naxırda süd qızdırması problemi varsa qurutma dövrünün son 3...4 həftəsi ərzində anion (<0meq/100g) və ya asidik pəhriz ilə yemlənmə süd qızdırmasının idarə edilməsinə və ya qarşısının alınmasına kömək edir. Anion pəhrizlərində anionlar (S, Cl) kationlardan (Na, K) çoxdur. Belə rasionları olan heyvanlarda yüngül asidoz və Ca sümüklərdən daha yaxşı toplanır. Əslində bu, qanın Ca daşımaya qabiliyyətinin artırılması ilə də bağlıdır.

Ot tetaniyası (hipomaqnezemiya)

Bəzən çoxlu sayda sağmal inəklər qanda və hüceyrədən kənar mayelərdə aşağı Mg-nin səbəb olduğu ot tetaniyasından ölə bilər. Ot tetaniyası sərin fəsillərdə təzə otlaqlarda otarılan sağmal inəklərdə daha çox rast gəlinir. Bu tip otlaqlar K ilə zəngin, Mg ilə isə zəif olurlar. Bu, yüksək K və N ehtiva edən gübrələrin tətbiqi ilə əlaqədardır.

Yüksək K və N ilə gübrələrin tətbiqi bitkinin Mg-nin torpaqdan udulmasını məhdudlaşdırır və Mg çatışmazlığına səbəb olur. Həmçinin, yüksək K həzm sistemində Mg udulmasını pisləşdirir. Ot tetaniyası bədənin Mg ehtiyatları tükənməyə belə baş verir.

Ot tetaniyasının simptomları yüksək səviyyədə həssaslıq, əsəbilik, yorğunluq, qeyri-iradi əzələ daralması (gərilmə), əzələ sərtliyi, dişlərin üyüdülməsi və həddindən artıq tüpürçək istehsalıdır. Buzovlarda eksperimental hipomaqnezemiya zamanı anoreksiya, qan axınının artması, asan oyanma, yumşaq toxumalarda sümükləşmə kimi hallarla müşahidə edilir.

Ot tetaniyasının inkişafı üçün əlverişli şəraitdə otlaq sahəsinin Mg tərkibli preparatlarla gübrələnməsi, təzə otlağa çıxacaq heyvanlara

keçid dövrünün tətbiqi, heyvanların balanslaşdırılmış Ca, P, Mg, K, Cu və duz mineral qarışığı ilə yemləndirilməsi nəzərdə tutulmalıdır.

Ot tetaniyasının qarşısının alınmasında,

- Təhlükəli dövrlərdə 60 q/gün heyvan başına ən azı 87 % MgO olan preparatların verilməsi tetanik halların qarşısını alır.
- Bəzən bu dozanı 120 q-a qədər artırmaq lazım gələ bilər. Lakin 180 q-dan istifadə ishala səbəb olur.
- Maqneziumfosfat 53 q/gün istifadəsi də təsirlidir.
- Otların Mg tərkibli gübrələrlə gübrələnməsi otların Mg tərkibini artırır.
- Otların Mg tərkibini artırmaq üçün hər iki həftədən bir otlığa 2 % MgSO₄ məhlulu səpmək və ya otlaq başlamazdan əvvəl otlığa 3 kq/da toz MgO tətbiq etmək olar.
- Əgər rasionda MgO nisbəti 2...4 % - ə çatarsa, bu buzovlar üçün zəhərli hesab edilir.

3.8.4. Digər xəstəliklər

Yelin ödemi

Süd vəzilərinin ödeminin çoxu doğuşa yaxın qan zülallarının çox qəfil azalması nəticəsində yaranır. Bu azalmada qamma-qlobulinlərin kolostruma keçməsi ən mühüm rol oynayır. Bu, daha çox birinci bala verən inəklərdə müşahidə olunur. Yelin ödemi bu şərtlər altında yelindəki ifrazat hüceyrələri arasında mayenin yığılması ilə özünü göstərir. Mayenin mənbəyi qan damarlarından sızan zülallardır. Yelin ödemi adətən yelinin ön hissəsində dəri altında müşahidə olunur. Ödəmi olan heyvanlarda yelinə toxunmaq heyvan üçün ağrılı olur və südün boşalmasında problemlər yaradır. Heyvan sağım tövləsinə gəlməkdən çəkinir.

Yelin ödeminin əsl səbəbi məlum deyil. Bununla belə, əmcək ödemi riskinin yüksək natrium və kalium istehlakı ilə artdığı məlumdur. Digər amillərə zülal və digər qida maddələrinin çatışmazlığı, doğuşdan əvvəl yüksək miqdarda konsentratlı yemlə qidalanma, qan və limfa dövrünün çatışmazlığı və anemiya daxildir.

Quru dövrdə ödemin qarşısını almaq üçün duz sərfiyyatı məhdudlaşdırılmalıdır. Doğmaq üzrə olan düyələrə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Müalicə üçün gündə 2 dəfə süd sağdıqdan sonra yelinin altından yuxarıya doğru 10...20 dəqiqə masaj edilməlidir. Bu, yelinə qan axını

sürətləndirir.

3.9. Yemləmə sistemləri və xətalər

Südlük qaramalın əməliyyat məsrəflərində yem məsrəfləri yüksək paya malik olduğundan, yem məsrəflərindən daha çox qazanc əldə etmək məqsədəuyğundur. Lakin bunda yaşayış sistemi, yemin mövcudluğu və növü, heyvanların genetik imkanları mühüm rol oynayır. Bundan əlavə, heyvanların yemləndirilməsi və xüsusilə uyğun yemlənmə prinsiplərinin seçilməsi bu məqsədə çatmaqda böyük əhəmiyyət kəsb. Südlük maldarlıq təsərrüfatlarında gəliri artırmağın ən təsirli yolu yem xərclərini minimuma endirməkdir. Digər xərclər sabit xərclərdir. Bunlar heyvan başına düşən sahə, alət və avadanlıqlar, işçi qüvvəsi və bəzi digər xərclərdən ibarətdir. Südlük maldarlıq təsərrüfatlarında rentabelliyə təsir edən amilləri ümumi olaraq süd məhsuldarlığı, diri çəki artımı, məhsuldarlıq və xəstəliklər kimi saymaq olar.

Yüksək məhsuldar südlük qaramalın uyğun yemləmə sistemlərinin seçilməsində və optimal rasion tərtibinin həyata keçirilməsində laktasiya ayrısı, bədən yağının saxlandığı və səfərbər olduğu dövrlər nəzərə alınmalıdır. Bu baxımdan südlük qaramalın bəslənməsində məskən və digər fiziki imkanlarla yemlənmə fiziologiyası baxımından bir sistem sayıla biləcək yemləmə sistemləri aşağıda verilmişdir.

- Standart yemləmə
- Strateji yemləmə
- Tam yemləmə (Total Mix Ration, TMR)
- Strateji tam yemləmə

Məhsuldarlığa görə yemləmə (Standart yemləmə)

Bu, südlük qaramalın faktiki diri çəkisindən və süd məhsuldarlığından asılı olaraq heyvanın yemlənməsini əhatə edən yemləmə formasıdır. Bu yemləmə növündə bütün yemlər heyvanlara fərdi və məhdudiyətlə verilir. Ancaq belə bir yemləmə edə bilmək üçün müəyyən şərtlər var. Bunlara südün müntəzəm yoxlanılması, ayrı-ayrılıqda bəslənmə, heyvanlar tərəfindən istehlak edilən hər yemin kəmiyyət və keyfiyyətini bilmək daxildir. Bundan əlavə, bu yemləmə sistemində heyvanlar laktasiya başlanğıcını keçmiş olmalıdır. Çünki yüksək məhsuldar südlük qaramalın laktasiyanın ilk həftələrində yem mənimsəməsi az olur və bu dövrdə heyvanın normal ehtiyaclarını ödəmək çox çətin olur.

Bu sistemin həyata keçirilməsində sağ qalma dərəcəsini və müəyyən miqdarda süd məhsuldarlığını təmin etmək üçün qaba yemdən ibarət bazal rasion yaradılır və məhsuldarlığın səviyyəsindən asılı olaraq heyvanlara konsentrat yemlər verilə bilər.

Standart yemləmənin üstünlükləri heyvan sayının az olduğu kiçik südlük təsərrüfatlarda asanlıqla tətbiq oluna bilər. Heyvanlar ayrı-ayrılıqda qaba və konsentrat yem yeyə bilər və balanslaşdırılmış yemləməni təmin edə bilərlər.

Standart yemləmənin çatışmazlıqları çox müntəzəm sağım nəzarəti tələb edir. Böyük təsərrüfatlarda heyvanların fərdi yemlənməsi çətin işdir və çoxlu investisiya və əmək tələb edir. Rasionun hazırlanmasında və naxırın idarə olunmasında dəqiqlik tələb edir. Qaba və qüvvəli yemi tam qarışdırma bilməmək və eyni zamanda heyvana çox konsentratlı yemin verilməsi ucbatından işgənbənin vəziyyəti pisləşə bilər. Araşdırmalar göstərib ki, bu sistemdən istifadə edən fermerlərin yalnız 45 % - i balanslaşdırılmış rasionun istifadə edə bilər.

Strateji yemləmə

Bu yemləmə sistemində qaba yem sərbəst, qüvvəli yem isə süd məhsuldarlığından asılı olmayaraq fərdi və məhdud şəkildə verilir. Bu yemləmə sistemində heyvanlara ya laktasiyanın sonuna qədər eyni miqdarda davamlı olaraq, ya da laktasiyanın ikinci yarısından sonra miqdarı azaldaraq konsentrat yem verilə bilər.

Strateji yemləmənin üstünlükləri yemləmənin idarə edilməsində və rasionun tənzimlənməsində dəqiqlik standart

yemlənmədən bir qədər az ola bilməsidir. Bununla belə, konsentratlaşdırılmış yemin tələb olunan miqdarının təyin edilməsi və heyvana verilməsinə diqqət yetirilməlidir. Daha tez-tez və az-az əlavə qüvvəli yem verməklə standart yemləmə ilə müqayisədə məhsuldarlığı bir az da artırmaq olar. Araşdırmalar göstərdi ki, süd məhsuldarlığının 4 % artırıla biləcəyi müşahidə edilmişdir. Strateji bəslənmənin kompüterlə idarə olunan avtomatik yemləyicilərlə birləşdirilməsi əlavə qüvvəli yemin verilməsinin mənfi təsirlərinin qarşısının alınması baxımından böyük üstünlüklər verir. Çünki bu sistemdə əlavə yemə ehtiyacı olan heyvanları, yemlərin sayını və bir dəfəyə verilməli olan qüvvəli yemin miqdarını müəyyən etmək mümkündür. TMR ilə müqayisədə düzgün idarəetmə ilə ümumi yem xərclərini bir az da azaltmaq mümkün ola bilər. Qaba yem sərbəst verildiyi üçün pis bəslənmədən yarana biləcək problemlər azala bilər.

Strateji qidalanmanın mənfi cəhətləri xüsusilə bağlı tövlələrdə yemləmənin manipulyasiyaları üçün çoxlu investisiya tələb edilir. TMR yemləmə ilə müqayisədə daha çox idarəetmə biliyi tələb edir. Heyvanların daşdığı transpartyorların işlək olub-olmadığını yoxlamaq, qüvvəli yem əlavəsinin tələblərin dəyişməsinə uyğun olaraq yenidən təşkili kimi mövzular ətraflı bilik və bacarıq tələb edir. Laktasiyanın sonrakı mərhələlərində əlavə olaraq veriləcək qüvvəli yemin miqdarında ediləcək azalmalar TMR ilə müqayisədə süd məhsuldarlığının daha sürətli azalmasına səbəb ola bilər.

Ümumi qarışıq rasion (TMR)

Sağmal qaramalın yemləmə proqramının əsas məqsədi heyvanların qida ehtiyaclarını düzgün və balanslı şəkildə təmin etməkdir. Düzgün və balanslı bəslənməni təmin etmək üçün müvafiq yemlənmə sistemləri seçilməlidir.

Südlük maldarlıq təcrübəsində standart (rasional), strateji, tam yemləmə (TMR: ümumi qarışıq rasion) və strateji tam yemləmə kimi müxtəlif yemləmə sistemləri tətbiq edilir. Bu sistemlər arasında süd məhsuldarlığı, məhsuldarlıq və maya dəyəri baxımından ən çox tətbiq edilən yemləmə sistemi TMR (Bütün Rasion: Tam Yemləmə) tətbiqi və bütün qaba və konsentrat yemlərin yemləmə sisteminin ehtiyaclarına uyğun olaraq hazırlanan rasionda olduğu yemləmə sistemidir. Heyvanların qarışıq və sərbəst təqdim edildiyi TMR olaraq təyin edilə bilər. TMR yemləmə sistemindən istifadə təsərrüfata bəzi

üstünlüklər verir.

Tam yemləmənin üstünlükləri inəklərin yemləri ayırması və seçməsi riskini aradan qaldırır. İşgənbə mühitinin daha sabit olmasını təmin edir. Ən az xərclə rasionu hazırlamağa imkan verir. Az dadlı yemləri rasiona qarışdıraraq istifadə etməyə imkan verir. TMR yemləmə sistemi yem istehlakını və yem səmərəliliyini artırır. Bəslənmədə əməyi azaldır. İnek sağlamlığına müsbət təsir edərək təsərrüfatın gəlirliliyinə töhfə verir.

Tam yemləmənin mənfi cəhətləri inəklərin qruplaşdırılması, xüsusi avadanlıqların istifadəsi və yüksək ilkin investisiya dəyəri tələb etməsidir.

Bununla belə, TMR tətbiqindən istənilən nəticəni əldə etmək bəzi naxır idarəetmə təcrübələrinin birlikdə idarə olunmasını tələb edir.

TMR tərtibində nəzərə alınmalı olan məsələlər;

- Əgər TMR formulası səhv hazırlanırsa, heyvanlar ehtiyaclarını ödəyə bilməz.

- TMR qarışığı yalnız qarışığa daxil olan hər bir yem inqrediyenti arzu olunan xüsusiyyətlərə malik olduqda istənilən nəticəni verə bilər.

- Hər qrup üzrə rasionun hesablanması orta məhsuldarlıq səviyyəsi, ölçüsü və süd analizinin nəticələri nəzərə alınmaqla ayrıca aparılmalıdır.

- TMR-ni tərtib edərkən quru maddənin qəbul edilməsi dəqiq hesablanmalıdır.

- Təxmini yem mənimsəmədən 5 % aşağı quru maddə üzrə hesablamalar daha faydalı nəticələr verəcəkdir.

- Zəif baxım və yemləmə şərtləri olan bir işdə rasionun enerji tərkibini yüksək saxlamaq, az istehlakla bağlı problemləri azaldır.

- Keyfiyyətli qaba yemin istifadəsi ümumi qida qəbulunu artıracağından TMR gözləniləndən daha yaxşı nəticə verir.

- Yemləyicilərin idarə olunması (məsələn, yemliklərin dolu olması, təmizlik, heyvan başına yem məsafəsi) bu baxımdan da vacibdir.

- Yüksək məhsuldar inəklərin itirilmiş bədən kondisiyasını bərpa etmək üçün daha çox qida maddəsinə ehtiyac duyacağını, birinci və ikinci laktasiya dövründə inəklərin yetkin bədən çəkisinə (böyüməyə) çatması üçün daha çox qida maddələrinə ehtiyac duyacağını nəzərə alaraq TMR formulası hazırlanmalıdır.

- Yemin 5 % artırılması üçün yemləmə səviyyəsi həddindən artıq

dəqiq qiymətləndirilməlidir. Naxırdakı inəklər axurda gözləyirlərsə, onların yem mənimsəmə davranışı normaldırsa və qalan yemlər TMR qarışığına bənzəyirsə, yemlikdə yemin az qalması daha yaxşı hesab olunur.

- Rasion tərtibində istifadə olunan qaba yem ən azı ayda bir dəfə təhlil edilməlidir.

- Qaba yemin keyfiyyətində dəyişiklik olduğu hallarda qaba yem analizi aparılmalı və alınan nəticəyə uyğun olaraq yenidən rasion tərtib edilməlidir.

Mikser vaqonunun idarə edilməsi;

- TMR tətbiq edən təsərrüfatlarda yuxarıda qeyd olunan üstünlüklər TMR vaqonlarının dəyərini 1,5...2,0 il ərzində bərpa edə bilər.

- Düzgün qarışdırmaq üçün qarışdırıcı 60...70 % doldurulmalıdır və TMR quru maddəsi 50 % - dən aşağı düşməməlidir. Hər bir heyvana gündə 40...45 kq-a qədər TMR-dən qarışiq verilə bilər.

- Təsərrüfatda yemlərin qarışdırıcı vaqonda qarışdırma müddəti 3...6 dəqiqə olmalıdır.

- Mikserə verilən yemlərin miqdarının düzgünlüyünə əmin olmaq üçün vaqon şkalasını davamlı olaraq (həftəlik) yoxlamaq lazımdır.

- Rasionda qaba yemin ölçüsü çox vacibdir və ölçüsünü tənzimləyə bilən uyğun bıçaqlı qarışdırıcı vaqonlar da mövcuddur.

- Yemləmə sayının artırılması (3...4) heyvanları yemdən istifadə etməyə təşviq edə və yem mənimsəməni artırma bilər.

- Heyvanlara verilən TMR onların yeyə biləcəyindən 5...10 % çox olmalıdır.

- Artan yemin kökəltmədəki heyvanlara və düyələrə verilməsi nəzərdə tutulursa, strukturun təhlili və onlar üçün yeni TMR hazırlanarkən bunun nəzərə alınması daha uğurlu və dəqiq nəticələr verir.

- TMR-də silos kimi su ilə zəngin yemlər varsa, yemin heyvan tərəfindən istehlakı quru yemdən daha yaxşı olur.

TMR-dən istifadə olunacaq təsərrüfatlarda naxırların qruplaşdırılması

Təsərrüfatlarda qruplar dəyişdirilərkən tək-cə məhsuldarlıq deyil, həm də kondisiya balı, yaş və reproduktiv status kimi meyarlar nəzərə alınmalıdır. Heyvanların qruplar arasında mübadiləsi vaxtaşırı (ayda

bir dəfə) aparılmalıdır. Dəyişdiriləcək heyvanlar eyni gündə qrup halında yerləşdirilməli və dəyişdirmə günü heyvanlara daha çox yem verilməlidir. Yeni qrupa daxil ediləcək gec laktasiya edən inəklərdə erkən laktasiya inəklərinə nisbətən daha çox süd məhsudarlığının azalması müşahidə olunur. Qrup dəyişikliyi zamanı yarana biləcək stresi azaltmaq üçün heyvanların aktivliyinin az olduğu saatlarda (gecə) qrup dəyişiklikləri edilməlidir. Eyni qrupdakı inəklərin süd məhsuldarlıqları arasındakı fərqlər 10 kq-dan çox olmamalıdır. Qrupun orta süd məhsuldarlığını nəzərə alaraq, TMR qarışıqında ən yüksək süd məhsuldarlığının əsas götürülməsi, erkən laktasiya dövründə yüksək süd verən inəklərin ehtiyaclarını daha yaxşı qarşılamaq və laktasiya sonunda inəklərin itirilmiş kondisiyalarının bərpa etməsinə kömək etməklə üstünlük təmin edir. Orta ölçülü təsərrüfatların əksəriyyətində heyvanlar 3 ayrı bölmədə olmaqla, 2 sağım qrupu və 1 qurutma inək qrupunda saxlanılır. Bu səbəbdən bu tip təsərrüfatlarda bu 3 müxtəlif qrupun ehtiyacları nəzərə alınmaqla 3 fərqli TMR hazırlanmalıdır. TMR tərtib edilərkən yemlərin miqdarı tək qrup yemləmə edildiyi təqdirdə qrupun süd məhsuldarlığı 30 %, 2 qrup yemləmədə qrupların orta göstəricisindən 20 % və 3 qrupdakı qrupların orta göstəricisindən 10 % yüksək olmalıdır. Erkən laktasiya dövründə olan inəklər orta və ya gec laktasiya dövründəki inəklərə nisbətən yem dəyişikliklərinə daha tez uyğunlaşma qabiliyyətinə malikdir. Həzm problemləri yaşamamaq üçün müxtəlif qruplarda TMR-in yem tərkibi 15...20 % -dən çox dəyişdirilməməlidir. Yüksək məhsuldar birinci və ikinci laktasiya inəklərinin yüksək yemləmə səviyyəsində saxlanması süd məhsuldarlığının yavaş-yavaş azalması, cavan heyvanların böyüməsi və yaşlılarda itirilmiş kondisiyanın bərpası baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. Əgər TMR sellüloza və enerji baxımından yaxşı formalaşdırılıbsa və keçid dövründə inəklər düzgün bəslənibsə, yeni doğulmuş inəklər birbaşa yüksək TMR qrupuna yerləşdirilə bilər.

TMR ilə yemlənən qruplarda bədən kondisiyasının dəyişməsi

Südlük fermalarda inəklər 3,5...4,0 bədən kondisiya balı ilə bala verməlidir. 3,5...4,0 bədən kondisiya qrupuna daxil olan inəklər balalamadan sonra daha az problem yaşayırlar. Sağmal inəklər laktasiyanın əvvəlində kondisiyasını 1 baldan çox itirməməlidir. Erkən laktasiya dövründə 1 bədən kondisiyası nöqtəsinin itirilməsi gündə təxminən 1 kq diri çəki itirməsi deməkdir və onlar erkən laktasiya

dövründə 50...60 kq-dan çox itirməməlidirlər. 1 kq diri çəki itkisi təxminən 6...7 kq südə bərabərdir. Əgər laktasiyanın son dövründəki inəklər kifayət qədər yemlənersə, qurutmadakı inəklərə nisbətən daha müsbət kondisiyaya düşürlər. Bu heyvanlar qurutma dövründə kondisiyası düşənlərə nisbətən qaraciyər yağlanmasına və digər metabolik problemlərə daha az həssas olurlar. Qurutmadakı inəklərin bədən kondisiyası arzuolunan səviyyədə deyilsə (3,5...3,75) əlavə yemləmə aparılmalıdır. Bu səbəbdən iri südlük təsərrüfatlarda südünü qurutmuş inəklərin 2 qrup halında saxlanması həll yolu ola bilər.

TMR tətbiqi qaba və qüvvəli yemi birlikdə vacib etdiyi üçün işgənbə mühitinin daha stabil olmasını təmin edərək asidoz riskini və süd yağının azalması riskini minimuma endirir. Bununla yanaşı sərbəst yemləmə tətbiqi sayəsində yem qəbulunu maksimum dərəcədə artırır. Nəticədə daha yüksək pik süd məhsuldarlığı və pikdən sonra süd məhsuldarlığının daha yavaş azalması metabolik və reproduktiv problemləri azaltmaqla daha yüksək gəlirliliyə nail olmağa imkan verir.

Strateji tam yemləmə

TMR-dən istifadə edərək tam yemləmə tətbiqlərində çox yüksək məhsuldar inəklərin qida maddələrinə olan tələbatını ödəmək çətindir. Tam yemləmə tətbiqinə əlavə olaraq bu sistemin avtomatik yemləmə sistemləri ilə dəstəklənməsi TMR tətbiqinin bu çatışmazlığını aradan qaldıra bilər. Yüksək məhsuldar inəklər lazım olan əlavə qüvvəli yemi kompüterdə müəyyən etmək şərti ilə avtomatik yemlərdən ala bilərlər. Avtomatik yemləmə sistemlərində bir dəfəyə veriləcək qüvvəli yem miqdarının məhdudlaşdırılması mümkün həzm sistemi pozğunluqlarının qarşısının alınması baxımından əhəmiyyətlidir. TMR tətbiqinin avtomatik yemləyicilərlə birləşdirilməsi çox yüksək məhsuldar heyvanların daha yaxşı yemlənməsinə imkan verə bilər.

3.10. Yemləmə zamanı buraxılan səhvlər

Məhdudlaşdırılmış yemləmə

Südlük maldarlıqda heyvanları bir yerdə və ayrı-ayrılıqda bəsləmək mümkün olmadıqda heyvanlar sərbəst yemləndirilməlidir. Ayrı və fərdi yemləmə imkanı olmadıqda məhdud yem verilərsə, naxır iyerarxiyasındakı iri və dominant heyvanlar verilən ilk yemdə ehtiyaclarından daha çox konsentrasiyalı yem istehlak edirlər. Bu

zaman asidoz və ya ishal halları baş verə bilər. Növbəti yemləmədə bu heyvanlar yemə getmədiyi üçün daha əvvəl payları yeyilən ac heyvanlar da çox yem mənimsəyərək eyni problemlərlə üzləşə bilərlər. Belə hallarda naxırda yem mənimsəmədə və süd məhsuldarlığında daimi dəyişiklik olur və heyvanlarda ishal zamanı onların məhsuldarlığını və kondisiyasını saxlamaq çətinləşir.

Kifayət qədər olmayan yemləmə sahəsi

Südlük qaramal üçün hər bir heyvana 60...70 sm yem sahəsi qalmalıdır. Sərbəst yemləmə həyata keçirildiyi təqdirdə belə yemləmə zamanı bütün heyvanlar yemlikdə olmalıdır. Bəzi heyvanlar yemliklərə çata bilmədikləri halda yemlərə gəldikdə seçilmiş yemləri mənimsəyirlər. Məlum olduğu kimi, praktikada üç müxtəlif rasiondan danışmaq olar: mikser vaqonunda TMR yerinə yetirən işçiyə verilən rasion, işçinin hazırladığı rasion və heyvanın mənimsədiyi rasion. Bu mərhələlərdə ediləcək səhvlər planlaşdırılmış rasionla heyvanın mənimsədiyi rasion arasında ciddi fərqlər yaradır. Beləliklə, gözlənilən məhsuldarlıq əldə olunmaya bilər və bu, xüsusilə yüksək məhsuldar heyvanların süd məhsuldarlığında dalğalanmalara səbəb olur.

Satın alınan qarışıq yemlərə digər yem xammalının əlavə edilməsi

Gündəlik rasion yaradılarkən alınan süd, kökəlmə, düyü və qurutma dövrü yemlərinə kəpək, şrot və taxıl əlavə edilməsi qarışıq yem və rasionun balansını ciddi şəkildə pozur.

Qarışıq yemə taxıl əlavə etmək qarışıqın enerjisini dəyişməyə və ya enerjisini artırır. Çünki taxılın enerjisi yüksək olduğu üçün ümumiyyətlə zülal səviyyəsini azaldır və əlavə olunan nisbətdə vitamin və mineral səviyyəsini azaldır. Burada ən mühüm problem heyvanın vitamin və mineral qəbulunun məhdud olmasıdır. Həmçinin dənli bitkilər P ilə zəngin, Ca isə zəif olduğundan, rasionun Ca/P balansını pozulur.

Qarışıq kəpək əlavə etmək isə az enerjili və yüksək P-yə malik mənbə olduğundan rasionun enerjisini azaldır, Ca/P nisbətini pozur. Əlavədən asılı olaraq rasionun vitamin-mineral səviyyəsini azaldır.

Qarışıq yemə şrot əlavə edilməsi rasionun enerji-zülal balansını pozur və rasionda zülalın artmasına səbəb olur. Ölkəmizdə istehsal olunan qarışıq yemlərdə zülalın çəkisi olduğu nəzərə alınarsa, lazımsız və həddindən artıq protein qəbuluna səbəb olur. Bu həm maliyyə

itkisidir, həm də artıq zülal sidikdə karbamid kimi xaric olur və ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur. Qarışıq yemə yem xammalının əlavə edilməsi makro qida maddələri balansını pozur. Lakin əsas problem zootexniklər qarışıq yemi azaldıb başqa yemlərdən istifadə etdiklərindən heyvanın vitamin və mineral qəbulu xeyli azalır. Bu vəziyyət vitamin və mineral çatışmazlığından yarana biləcək problemlərin artmasına səbəb olur. Heyvan başına istifadə edilən və təsərrüfatlar üçün istehsal olunan əlavələr ümumiyyətlə kiçik müəssisələrdə istifadə edilmir. Böyük müəssisələrdə, TMR qarışdırıcıda uyğun şəkildə qarışdırıla biləcəyi sualına tam cavab vermək mümkün deyil.

3.11. İntensiv südlük təsərrüfatlarda qruplaşdırma

Böyük gücə malik intensiv südlük maldarlıq təsərrüfatları heyvanları öz strukturlarını nəzərə alaraq müəyyən qruplara ayıraraq işləməli olurlar. Tədqiqatlar göstərir ki, iribuynuzlu heyvanlarda yetkinlikdən əvvəlki qruplaşmadan çox, yetkinlikdən sonrakı dövrdə qruplaşmalarda daha çox stres yaşanır. Bundan əlavə, bir inəyin laktasiya dövründə təsərrüfat ölçüsündən asılı olaraq 3...5 qrup dəyişikliyi yaşadığını nəzərə alsaq, naxırın istehsal materialı olan inəklərdə qrup dəyişikliyinə vacibliyini ortaya qoyur. Qruplaşmadan sonra baş verən münaqişələrin əksəriyyəti (80 %) 1 dəqiqə kimi qısa davam edir. Lakin bəzi hallarda bu müddət 60 saniyə ilə 1 saat arasında dəyişir.

Hansı yemləmə sistemi tətbiq edilməsindən asılı olmayaraq çoxalma və naxırın səmərəli idarə olunması baxımından qruplaşdırılmış südlük qaramalın səmərəli yemlənməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Müşahidə qrupunun olması heyvanların ehtiyaclarının müəyyən edilməsini və sağlam şəkildə bəslənməsini təmin edir. Rasionlar qrupun orta göstəricisindən hesablandığı üçün qrupun aşağı məhsuldar heyvanları çox, yüksək məhsuldar heyvanlar isə az qidalanır. Qruplaşma zamanı iribuynuzlu qaramal naxırı heyvanı olması və təbii quruluşuna görə həmişə qrup halında yaşamının zəruriliyi diqqətdən kənar qalmamalıdır. Qrup formalaşmasında təbii davranış xüsusiyyətləri də nəzərə alınmalıdır. Ümumiyyətlə, intensiv təsərrüfatlarda qruplaşdırma yaş və cins (buzov, dana, diyə, buğa, inək və s.), fizioloji vəziyyət (süd, qurutma) və süd məhsuldarlığı (yüksək, aşağı məhsuldarlıq) kimi məsələlər nəzərə alınmaqla aparılır.

Lakin qruplaşdırmadan istənilən nəticəni əldə etmək daha bir çox amillərin nəzərə alınmasını tələb edir. Məsələn, yemləmə sistemləri adətən naxırda orta məhsuldarlığı hesablayır. Bu zaman eyni qrupdakı aşağı məhsuldarlar yüksək qida maddələrini, yüksək məhsuldarlar isə az qida maddələrinin mənimsəyirlər. Bu səbəbdən naxırda problemlərin səviyyəsini artırır. Yüksək məhsuldar inəklər daha çox quru maddə və buna görə də daha çox gündəlik yem mənimsəməsi tələb edir. Bu səbəbdən yüksək məhsuldar inəklərlə işləyən intensiv təsərrüfatların səmərəli qruplaşdırılması ilə bu problemi həll etmək mümkündür. Xüsusilə süd, ət, buzov kimi qiymətli məhsulların yüksək məhsuldarlıq və problemsiz naxır idarə edilməsi ilə təmin edilməsinin üstünlüyü nəzərə alındıqda, yem xammalının maya dəyəri nisbətən aşağı olaraq qalır.

3.12. İneklərin qruplaşdırılmasının əsasları

İlk növbədə inəkləri qruplaşdırmaq üçün təsərrüfatların kifayət qədər infrastrukturunu olmalıdır. Əgər təsərrüfatda tərtib edilən biznes planında bu qruplar nəzərə alınmırsa, bu, əlavə tədbirlər və əlavə investisiya xərclərinin ola biləcəyi deməkdir.

Qrupların ölçüsünün müəyyən edilməsində təsirli amillər

- Sağımxananın tutumu,
- Keçid yollarının və dəhlizlərin vəziyyəti,
- Naxırın orta yaşı,
- Naxırın orta sağım günlərinin sayı,
- Heyvanların bədən ölçüsü,
- Estrusun vəziyyəti (süni mayalanma sayı və s.)
- Müxtəlif fizioloji dövrlərdə heyvanların sayı,
- Müxtəlif rasionların hazırlanması və paylanması üçün kifayət qədər avadanlığın olması

Bir işdə ilk növbədə hansı amilin nəzərə alınması təsərrüfatdan təsərrüfata dəyişir. Bəzi zootexniklər laktasiya südünün məhsuldarlığına əsaslanarsa da, bəziləri orqanizmin kondisiya balını, digər qrup isə çoxalma baxımından vəziyyəti prioritetləşdirə və qruplaşmalarını müvafiq olaraq təşkil edə bilər. Laktasiya süd məhsuldarlığı baxımından iki fərqli vəziyyət mövcuddur. Bir qrup əvvəlki laktasiyada süd məhsuldarlığını nəzərə alır, digər qrup zootexniklər isə gündəlik dəyişiklikləri izləməyə üstünlük verə bilər.

Yüksək məhsuldar inəklər laktasiyanın ilk günlərində yetişdirilmir. Ona görə də yüksək məhsuldar yemləmə və effektiv qızgınlıq nəzarəti və süni mayalanma üçün bu qrupu bir yerdə saxlamaq lazımdır. Lakin bu dövrdə bütün inəklər eyni səviyyədə süd vermir. Ona görə də onları birbaşa qida tələblərinə (xam protein, nişasta, şəkər, sellüloza, yağ, vitaminlər, minerallar və s.) görə qruplaşdırmaq daha düzgün olardı. Bu süd isə məhsuldarlığı ilə əlaqəlidir.

Müəssisələrdə inəklərin qruplaşdırılmasına müxtəlif yanaşmalar mövcuddur. Bunlardan ən çox yayılanı laktasiya dövrünə görə qruplaşdırmaqdır. Bununla belə, eyni laktasiya dövründə, lakin fərqli süd məhsuldarlığına malik inəklərin vəziyyəti kritik qərar nöqtəsidir.

Digər yanaşma isə inəklərin süd vermə qabiliyyətinə görə qruplaşdırılmasıdır. Burada əsas yanaşma inəklərin süd məhsuldarlığına görə qida maddələrinə olan tələbatını nəzərə almaqla qruplaşma nəticəsində qrupdaxili nümunənin artacağına dair fərziyyədir. Bu zaman estrusun monitorinqi, laktasiya dövrü və süd məhsuldarlığının daimi dəyişməsi kimi subyektlər qruplaşmada məhdudlaşdırıcı amillər kimi görünür.

Inəkləri fizioloji dövrlərinə görə qruplaşdırmaq başqa bir yanaşma

ola bilər. Estrus müşahidə olunacaq və mayalanmalı olanların bir yerdə saxlanması mayalanma və estrusun monitorinqi baxımından üstünlük təmin etsə də, məhsuldarlıq baxımından məhdudlaşdırıcı amil hesab olunur.

Qruplaşma nə qədər vacib olsa da, qrupların ehtiyaclarına uyğun yemləmə proqramının hazırlanmasında xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan mütəxəssislərin köməyi ilə TMR rasionu formulalarının hazırlanması və tədricən baş verəcək dəyişiklikləri nəzərə alaraq nəticələrin yoxlanması böyük fayda verir.

TMR hazırlanarkən tək bir qrup yaradılacaqsa rasion sürüdən 30 % daha yüksək orta süd məhsuldarlığı hədəflənərək hazırlanmalıdır. TMR iki qrup üçün hazırlanacaqsa, orta süd məhsuldarlığı 20 % yüksək olmalı və hesablama aparılmalıdır. Əgər rasion üç qrup üçün hazırlanacaqsa, TMR-lər orta süd məhsuldarlığından 10 % daha çox süd əsasında hazırlanmalıdır. Belə yanaşma erkən laktasiya dövründə yüksək süd məhsuldarlığına nail olmağa, laktasiyanın ortalarında və sonunda süd məhsuldarlığının sürətlə azalmasının qarşısını almağa və laktasiyanın əvvəlində itirilmiş kondisiyanı bərpa etməyə kömək edəcəkdir.

Qrup sayı

- Minimum 2, bəzən 3 qrup effektiv olaraq təşkil edilə bilər.
- Bununla belə, qurutmuş inəklər sağılanlardan ayrılmalıdır.
- Kiçik naxırlarda 2 və ya 3 qrup etmək uyğun olmaya bilər.
- Avtomatik yemləyicilərdən istifadə edən təsərrüfatlara ondan yalnız yüksək məhsuldarlıq qruplarında istifadə etmək tövsiyə olunur.
- Sağım yerində qüvvəli yemin verilməsi qruplaşmanı asanlaşdırsa da, bu təcrübə bir o qədər səmərəli hesab edilmir. Əgər zərurət yaranarsa, qüvvəli yemlərlə yemləmə sayı artırılmalıdır. Bir yemləmədə 3 kq-dan çox konsentrat yem verilməməlidir.

Qrup daxili homogenliyin təmin edilməsi

- Qrup daxilində süd məhsuldarlığının dəyişməsi 10 kq-dan çox olmamalıdır.
- Mümkünsə, ilk laktasiya dövründə olan heyvanlar eyni qrupda saxlanılmalıdır. Çünki onlar yaşlı inəklərə nisbətən axırda daha çox qalırlar.
- Çox böyük təsərrüfatlarda mayalanmaya hazır inəklərin boğaz olmayan inəklərlə bir yerdə saxlanması idarəetmə üçün faydalı ola bilər.
- Laktasiyanın sonunda və ortasında olması lazım olduğundan daha aşağı

kondisiyada olan inəklər yemləmə səviyyəsi yüksək olan qruplara salınaraq kondisiyası artırıla bilər.

- Qruplarda yaradılmış TMR-lərdə qida maddələrinin səviyyələri 15 % -dən çox fərqlənməməlidir. TMR yem səviyyəsi 15 % -dən çox dəyişirsə, qəfil keçidlər həzm pozğunluqlarına səbəb ola bilər.

- Unutmaq olmaz ki, laktasiyanın ilk mərhələsində olan inəklərin süd məhsuldarlığına əvvəlki laktasiya dövründəkindən daha çox qrup dəyişiklikləri təsir edir.

Qrup dəyişikliyi

Hər bir qrup dəyişikliyi inək üzərində stres deməkdir. Bir araşdırmada qrup dəyişikliyindən sonra axurda qalma müddətinin dəyişiklikdən 3 gün əvvələ nisbətən 15 dəqiqə qısa olduğu bildirilir. Digər mühüm göstərici qruplar halında dəyişdirilən inək qrup dəyişikliyindən sonra yemlik sahəsində 25 dəfə yerdəyişmə etdikləri halda, əvvəlki qrupda bu rəqəm 10 dəfə olmasıdır. Digər çatışmazlıq isə qrup dəyişikliyi zamanı inəklərin yuxu müddətinin 12 saatdan 10 saata enməsidir. Ancaq inəyin yatma vaxtı ilə süd verməsi arasında yüksək korrelyasiya olduğu, yelində qan axımının ən çox olduğu zamanın yatmış vəziyyət olduğu nəzərə alındıqda qruplaşmanın əhəmiyyəti bir daha başa düşülür.

Qrup dəyişiklikləri edərəkən nəzərə alınmalı amillər:

- Dəyişikliklər hər dəfə bir inəkdən çox kiçik partiyalarda aparılmalıdır.
- Qrup dəyişikliyi naxır az aktiv olduqda gecələr edilməlidir.
- Dəyişikliklər yemləmədən dərhal sonra deyil, yemləmə prosesindən bir neçə saat sonra edilməlidir.

- Qrup dəyişikliyi günü yemin miqdarı 5 % artırılmalıdır.
- Qrupdakı heyvanlara ayrılan yem yerinin eninin miqdarı 60 sm-dən az olmamalıdır.

- Qrup daxilində heyvan başına düşən faydalı sahə kifayət qədər olmalıdır.
- Inəklərin qruplaşdırılmasında qeydlərdəki məlumatlardan istifadə etməklə qrupların ayda bir dəfə dəyişdirilməsi kifayət edir.

- Qrup dəyişməzdən əvvəl inəklərin fərdi vəziyyəti, kondisiyası, laktasiya dövrü, məhsuldarlıq səviyyəsi, boğazlığı, həvəsəgəlməsi və yaşı kimi amillər nəzərə alınmalıdır.

İntensiv fermada inək qruplarını aşağıdakı kimi misal göstərmək olar.

1. Yeni doğmuşlar ilk 0...14 gün,
2. 30 kq-dan yuxarı süd verənlər,
3. 30...20 kq süd verənlər,

4. 20 kq-dan az süd verənlər
5. Qurutma dövrünün ilk 5 həftəsində olanlar (erkən qurutma dövr),
6. Qurutma dövrünün son 3 həftəsində olanlar.

Yuxarıda göstərilən qruplaşma bəzi təsərrüfatlar üçün sağımxananın tutumuna, tövlədə mövcud arakəsmələrə və keçidlərə, heyvanların hərəkətinin idarə edilməsinə imkan verməyə bilər. Odur ki, aşağıda verilmiş qruplaşdırma praktiki yanaşma kimi qəbul edilə bilər.

1. Yeni doğmuşlar və 30 kq-dan yuxarı süd verənlər
2. 20-30 arası
3. 20 kq-a qədər

100...200 sağmal inək olan təsərrüfatlarda infrastruktur və şərait uyğun olmadığı halda sağılan heyvanlarını yüksək məhsuldar (>25...30 kq) və aşağı məhsuldar (<20...25) olmaqla iki qrupa bölmək olar.

Südlük qaramaldan gözlənilən süd məhsuldarlığını əldə etmək, süd məhsuldarlığında dəyişikliyin daha stabil (davamlı) olmasını təmin etmək, reproduktiv fəaliyyətə sağlam şəkildə nəzarət etmək, monitorinq etmək və yaxşılaşdırmaq üçün müxtəlif fizioloji şəraitdə heyvanların müvafiq kondisiyası həyati əhəmiyyət kəsb edir. Bununla belə, süd verən inəklər naxırlarda olsalar da, naxırda dəyişikliklər və mübarizə performansın aşağı düşməsinə səbəb ola bilər. Çünki bu, naxır iyerarxiyasını pozur. Heyvanların qruplarını dəyişdirərkən yuxarıda vurğulanan məqamlar nəzərə alınmalıdır.

3.13. Bədən Kondisiya Balı (BKB)

Sağmal qaramalda bədənin yağ ehtiyatı süd məhsuldarlığının, reproduktiv səmərəliliyinin, yem mənimsəmənin və heyvanın sağlamlıq vəziyyətinin göstəricisi kimi qəbul edilə bilən meyardır. Kondisiyanın qiymətləndirilməsi qaramalın kökəlməsini müəyyən etmək üçün bəzi bədən hissələrinin göz və əl müayinəsi ilə qiymətləndirilməsinə əsaslanır və 1...5 bal arasında qiymət verilir. Laktasiya dövründə gözlənilən bədən kondisiya balını (BKB) göstərməyən inəklərdə süd məhsuldarlığında, reproduktiv performansda və metabolik problemlərdə artım müşahidə edilə bilər.

Erkən laktasiya dövründə süd verən inəklərdə bədən ehtiyatlarının səfərbər edilməsi qaçılmazdır. Problem inəklərin öz piy ehtiyatlarını birdən-birə və intensiv şəkildə səfərbər etmələrindədir. Praktiki şəraitdə heyvanların vəziyyətini bədən kondisiyasına görə qiymətləndirmək olar. Bədən kondisiyasının qiymətləndirilməsi heyvanları qruplaşdırmaq, yemləmə vəziyyətini və reproduktiv performansı qiymətləndirmək üçün istifadə edilə bilən bir vasitə kimi nəzərə alın bilər. Bədənin kondisiyası balında qəfil

azalma doęuş sonrası metabolik və reproduktiv problemləri artırır. Bədən kondisiyasını 1 baldan çox itirmiş inəklərdə boęazlıq nisbətinin 17...38 %, 0,5...1,0 bal arasında itki varsa, boęazlıq nisbətinin 25...53 % arasında dəyişə bilər. 0,5 baldan az itirdikdə isə boęazlıq nisbəti 60 % -dən çox olur. Eyni şəkildə ən aşağı boęazlıq nisbətinin doğumdan mayalanmaya qədər 1,5-dən çox kondisiyasını itirmiş inəklərdə müşahidə edildiyini bildirilir. 1 kondisiya balının təxminən 55 kq canlı çəkiyə uyğun olduğu qəbul edilir. Erkən laktasiya dövründə 1,0...1,5 baldan çox itki arzu olunmadığı üçün heyvanların 50...75 kq-dan çox arıqlamaması tövsiyə oluna bilər. Bədən kondisiyası balı müxtəlif dövrlərdə heyvanların yemləndirilmə vəziyyəti haqqında fikir bildirən praktiki vasitə kimi istifadə olunur. Bədən kondisiyasının qiymətləndirilməsi ətililik və köklük səviyyələrinin, yəni enerji ehtiyatlarının qiymətləndirilməsinə əsaslanır. Bu təcrübəli insanlar tərəfindən istifadə edildikdə çox etibarlı bir üsuldür

Südlük qaramalın bədən kondisiyasının qiymətləndirilməsi heyvanların quyruq başı, oma və oturaq sümükləri, aqlı çuxuru, fəqərə xətti və qabırğalarının görünüşünə görə 5 balla qiymətləndirilməklə subyektiv qiymətləndirmə üsuludur (Şəkil 7.5).



Şəkil 3 Sağrı sümüyünün və quyruq çıxıntı sümüklərinin itiliyi

Doğuşda

- Tövsiyə olunan 3,5...3,75 arasındadır.
- Məqsəd heyvanın doğuşa həddindən artıq olmayan yağ deposu ilə daxil olmasını təmin etməkdir.
- 3,5-dən aşağı olması inəyin boğazlığının son dövründə və ya qurutma dövründə kifayət qədər enerji almadığının göstəricisidir.
- 3.75-dən yuxarı bədən kondisiya balı inəyin boğazlığının sonunda və ya qurutma dövründə çox enerji qəbul etdiyini göstərir.
- Bu kondisiyada olan inəklər südlük naxırdan ayrılaraq az enerjili, uyğun, lakin həddindən artıq olmayan protein, mineral və vitamin rasionları ilə bəslənməlidir.

Laktasiyanın əvvəli

- Tövsiyə olunan bal 2,5...3,25 arasındadır.
- Məqsəd bədən kondisiyasındakı dəyişiklikləri minimuma endirmək üçün yüksək enerjili yem sərfiyyatını maksimuma çatdırmaqdır.
- Bədən kondisiya balının 2,5-dən az olmamasına diqqət yetirilməlidir.
- Çox yüksək məhsuldar inəklərdə bal 2,5 və aşağı düşə bilər və heç bir problem olmaya bilər.
- Bu dövrdə bədən kondisiyası 3,0...3,75 olan inəklərin məhsuldarlığı kifayət qədər yüksək olmaya bilər.
- Bu zaman onların uyğun zülal, mineral və vitamin qəbul edib-etmədiklərini yoxlamaq lazımdır.

Laktasiyanın ortası

- Tövsiyə olunan şərt 3-dür.
- Məqsəd hədəf süd məhsuldarlığını maksimuma çatdırmaq üçün bu bədən kondisiyasını saxlamağa çalışmaq olmalıdır.
- Bədən kondisiyasının 3-dən aşağı olması heyvanın kifayət qədər enerji almadığını göstərir.
- Bu zaman laktasiyanın əvvəlində istifadə edilən rasiona yenidən baxılmalıdır.
- Əgər kondisiya 3,5-dən yuxarıdırsa, həddindən artıq kondisiyaya səbəb olmamaq üçün enerji qəbulu məhdudlaşdırılmalıdır.

Laktasiyanın sonu

- Tövsiyə olunan şərt 3 dür.
- Məqsəd heyvanı 3.25 və 3.75-də qurutmaqdır. Bu səbəbdən heyvanın enerji ehtiyatları bu dövrdə doldurulmalıdır.
- Heyvanın həddindən artıq kondisiyasına da icazə verilməməlidir.
- Qurutmuş heyvanda bal 3,5-dən aşağıdırsa, bu heyvanın kifayət qədər enerji almaması deməkdir.
- Laktasiyanın əvvəlində və ortasında yemləmə nəzərdən keçirilməlidir.
- Qurutmaya gedərkən kondisiya 3,75-dən yuxarı olarsa, laktasiyanın son mərhələsində enerji qəbulu məhdudlaşdırılmalıdır.

Qurutma dövrü

- Tövsiyə olunan vəziyyət balı 3.5...3.75-dir.
- Məqsəd bədən səviyyəsini tövsiyə olunan hədlərdə saxlamaqdır.
- Bunun üçün heyvanlar az enerjili, lakin çox olmayan, zülal, mineral və vitamin tərkibli rasionla qidalanmalıdır.
- Bu dövrdə bal 3,5-dən aşağı olarsa, enerji qəbulu artırılmalıdır. Əks halda, növbəti laktasiyada süd məhsuldarlığı azala bilər.

Düyələr

- Tövsiyə olunan kondisiya balı 3.25 və 3.5-dir.
- Məqsəd heyvanı tövsiyə olunan şərtlər daxilində saxlamaqdır.
- Kondisiya balı 3-dən aşağı olması yemlənmə baxımından problem olduğunun göstəricisidir.
- Əgər düyələr çox zəif yetişdirilirsə, sonradan damazlıq problemləri yarana bilər.
- Kondisiyanın 3,5-dən yuxarı olması düyələrdə cinsi yetkinlikdən əvvəl süd vəzilərinin yağ toxuması tərəfindən tutulmasına səbəb ola bilər.

3.14. Qaramalın rasionunda istifadə olunan yemlər və onların xüsusiyyətləri

Südlük qaramalın təsərrüfat xərclərinin 50...70 % - ni yem xərcləri təşkil edir. Ona görə də yemin maya dəyərini azaltmaq vacibdir. Yem və ya yem xərclərinin azaldılması öz yemini istehsal etməklə, yüksək keyfiyyətli qaba yem istehsal etməklə və ya yem bitkilərinin və heyvandarlıq məhsullarının istehsalının birgə həyata keçirildiyi müəssisələrdə mümkün ola bilər. Yem məsrəfləri ilə yanaşı, ümumi rasion balanslarının effektiv qurulması, alınacaq məhsulun kəmiyyət və keyfiyyətinə təsir edərək təsərrüfatın gəlirliliyini dəyişə bilər. Rasion hazırlanarkən rasiona daxil olan yemlərin heyvanların qidalanma fiziologiyası baxımından təsirini və xassələrini, tərkibində olan qida maddələrinin səviyyələrini və yemlənməyə zidd amilləri bilmək lazımdır. Alınan məhsulun sağlamlığını, məhsuldarlığını və keyfiyyətini təmin etmək üçün yemləmədə istifadə olunan materialların qidalılıq səviyyəsini və qida maddələrinin xüsusiyyətlərini bilmək lazımdır.

Hazırda ölkəmizdə qaba yemin geniş həcmdə satılmaması, südlük qaramalın əsasən qaba yem əsasında bəslənməsi qaba yem tədarükünün illik planlaşdırılmasını zəruri edir. Bu səbəbdən qaba yem bir il əvvəl ot və silos kimi saxlanmalı və vaxtında (tədarük mövsümü) alınması üçün illik müqavilələr bağlanmalıdır. Əgər bu planlaşdırma həyata keçirilməsə, il ərzində qaba yem tədarükündə ciddi çətinliklər və ciddi xərclərə rast gəlinə bilər.

Yemlər ümumiyyətlə qaba və qüvvəli yemlər, mineral və vitamin əlavələri kimi qruplaşdırılır.

Qaba yemlər

Paxlalı bitkilərin və buğdanın vegetativ hissələrindən, kök və yumru yemlərdən və sənaye qalıqlarından ibarətdir. Onların əsas xüsusiyyətləri, tərkibində 18 % - dən çox xam sellüloza və ya 30 % - dən çox NDF olmasından ibarətdir.

Sağmal qaramalın rasionunda heyvanların məhsuldarlığından və fizioloji vəziyyətindən asılı olaraq 30...100 % səviyyəsində qaba yem istifadə oluna bilər. Cavan dişilərdə və qurutmuş inəklərdə rasionda qaba yem 100 % - ə qədər artırıla bilər. Çox yüksək məhsuldar və erkən süd verən inəklərdə qaba yemin keyfiyyətindən asılı olaraq rasionda qaba yemin miqdarını 30 % - ə qədər azaltmaq olar.

Yemlərin ümumi xüsusiyyətləri

Qaba yemin vahid həcmələri konsentrat yemlərindən daha yüngüldür. Yəni onlar aşağı sıxlığa və qaba quruluşa malikdirlər. Bu səbəbdən mədə tutumundan asılı olaraq yem mənimsəməsini məhdudlaşdırırlar.

Rasionda yüksək qaba yem heyvanın enerji qəbulunu məhdudlaşdırır. Bununla da, heyvan məhsuldarlığını əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Bununla belə, yüksək sellüloza tərkibli qaba və yüksək hissəcik ölçüsünə malik yemlər sağlam qaramalın gövşəməsini inkişaf etdirmək, işgənbə pH-nı normal fizioloji hədlərdə saxlamaq, sellülozun həzmini və süddə yağ faizini qorumaq üçün çox vacibdir.

Yemlər tərkibində sellülozun yüksək olması səbəbindən aşağı enerjiyə malikdir. Qaba yemdə 30...90 % NDF tərkibi ola bilər. Qaba yemdə mənimsəmə daha çox NDF tərkibi ilə, enerji isə ADF tərkibi ilə əlaqədardır. Bu dəyərlərin artırılması həm yem mənimsəməni, həm də enerji qəbulunu azaldır.

Otlaq-yem bitkilərində proteinin səviyyəsi bitkinin vegetasiya dövrünə görə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir. Paxlalı bitkilərdə 15...23 % xam protein, dənli bitkilərdə isə 8...18 % olur. Saman və saman kimi məhsul qalıqlarında 3...4 % xam protein var.

Sağmal qaramalın rasionunda qaba yemin keyfiyyəti mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Çünki bu rasion balansına və əsasən kənardan alınan qiüvvəli yemə olan ehtiyaca təsir göstərir. Cədvəl 15 - də yemin keyfiyyətinin süd məhsuldarlığına və qiüvvəli yem tələbinə təsiri göstərilir.

Otlaq-yem bitkiləri

Otlaq-yem bitkisi kimi becərilən paxlalı yemlər lazımi vaxtda yığıldıqda zülal, vitamin, Ca və digər mineralların yaxşı mənbəyidir. Otlaq yem bitkilərində 3 mühüm inkişaf mərhələsi var. Bunlar

1) vegetativ mərhələ, 2) çiçəkləmə mərhələsi, 3) toxum əmələ gəlməsi mərhələsi.

Bu mərhələlərdən vegetativ mərhələdə bitkilərin qida dəyəri ən yüksəkdir. Toxum əmələ gəlmə mərhələsində qida dəyəri aşağıdır. Bununla belə, yaşıl yem bitkilərində ümumi qida istehsalı qiymətləndirildikdə, ilk vegetativ dövrdə zülalın yüksək, ADF və NDF tərkibinin aşağı olmasına baxmayaraq, ümumi quru maddə istehsalı aşağı olur. Bu səbəbdən həm qida

səviyyəsinin, həm də ümumi quru maddə istehsalının bu yemlər üçün ən uyğun olduğu dövrlər məhsul yığımına uyğun dövrlər kimi müəyyən edilməlidir. Tədqiqatlarda maksimum həzm oluna bilən qida maddələrinin alınma biləcəyi dövrlər otlarda qönçələmə dövrünün sonu (çiçəkləmənin əvvəli) və erkən sünbülləmə dövrüdür.

Alınacaq süd məhsuldarlığında azalma yem bitkilərində optimal məhsul yığımı zamanının düz olmaması və yemin keyfiyyətinin aşağı olduğu hallarda müşahidə oluna bilər. Paxlalı bitkilərdə isə gec qönçələnmə və ya çiçəklənmənin başlanğıcı ən uyğun vaxtdır. Silos taxıllarında mum əmələ gəlmə mərhələsi ən uyğun forma vaxtdır. Paxlalı və çəmən yem bitkilərində ot istehsalı və silos istehsalı üçün yuxarıda göstərilən biçin müddətlərinə üstünlük verilməlidir.

Ot və paxlalı bitkilər qarışıq əkilibsə, biçin otlar tumurcuqlananda və ya sünbül əmələ gəlməsi mərhələsində aparılmalıdır, çünki onların inkişafı bir-birindən fərqlidir.

Cədvəl 15

Qaba yemin keyfiyyətinə görə müxtəlif səviyyələrdə qaba yem istehsal edən sağmal qaramalın qüvvəli yem tələbatının dəyişməsi

Qaba yemin keyfiyyətinə görə süd məhsuldarlığı, kq			600 kq diri çəkiddə olan inək südünün yağlılığı, %		
Pis	Orta	Yaxşı	3,0	3,5	4,0
--	4	13	--	--	--
--	6	15	--	--	--
--	8	17	0.2	0.5	0.7
2	10	19	1.0	1.2	1.5
4	12	21	1.7	2.0	2.4
6	14	23	2.4	2.8	3.2
8	16	25	3.2	3.6	4.0
10	18	27	3.9	4.4	4.9
12	20	29	4.6	5.2	5.7
14	22	31	5.4	6.0	6.6
16	24	33	6.1	6.8	7.4
18	26	35	6.8	7.5	8.3
20	28	37	7.6	8.3	9.1
22	30	39	8.3	9.1	9.9
24	32	41	9.0	9.9	10.8
26	34	43	9.8	10.7	11.6

28	36	45	10.5	11.5	12.5
30	38	47	11.2	12.3	13.3
32	40	49	11.9	13.0	14.1

1) Qüvvəli yemin enerjisi 2,95 Mkal ME/kq QM kimi qəbul edilmişdir. Konsentrat yem qarışığında yulaf və düyü qabığı kimi az enerjili yemlər varsa, yemin enerji səviyyəsini 2,5 Mkal ME/kq-a qədər azaltmaq olar. Belə hallarda istifadə ediləcək konsentratlı yemin miqdarı 15 % artırılmalıdır. Əgər rasionda yüksək keyfiyyətli taxıllar, yağlı toxumlar və ya yağ istifadə edilərsə, rasionun enerji səviyyəsi 3,2 Mkal ME/kq quru maddəyə qədər ola bilər. Bu halda istifadə ediləcək konsentratlı yemin miqdarını 8 % azaltmaq olar.

2) Keyfiyyətsiz qaba yem: Sağmal inəklərin diri çəkisinin 1,5 % - i (600 kq heyvan 9 kq QM) səviyyəsində saman və saman kimi hər kq QM-də 1,4 Mkal ME-dən az olan keyfiyyətsiz qaba yemlə bəslənməsi qəbul edilir.

3) Orta keyfiyyətli qaba yem: Sağmal inəklərin diri çəkisinin 2,0 % - i (600 kq heyvan 12 kq) səviyyəsində orta vegetasiya dövründə çəmən otu kimi 1 kq QM-də 2,0 Mkal ME olan orta keyfiyyətli qaba yemlə bəslənməsi qəbul edilir.

4) Erkən vegetasiya dövründə paxlalı yem bitkiləri kimi sağmal inəklərin (600 kq heyvan 15 kq QM) diri çəkisinin 2,5 % - i səviyyəsində yüksək keyfiyyətli qaba yem verir. Tərkibində 2,4 Mkal ME olan yüksək keyfiyyətli qaba yemlə qidalandığı hesab edilir.

5) 11 kq və ya daha çox konsentratlaşdırılmış yem mənimsəməsi şəraitində asidoz, aşağı yağ səviyyəsi və yem istehlakının nizamsızlığı kimi mümkün sağlamlıq problemlərinə diqqət yetirilməlidir.

Otlaq yem bitkiləri qurudulmaqla və silosla saxlanıla bilər. Lakin həm qurutma, həm də silos istehsalında qaydalara əməl edilmədikdə, 30 % - ə qədər quru maddə itkisi baş verə bilər.

Silos

Su ilə zəngin yemləri havasız şəraitdə qıvcırtmaqla əldə edilən yemlərə silos deyilir. Silos istehsalında əsas diqqət yetirilməli məsələlər silos yem bitkisinin seçilməsi və quru maddə səviyyəsi və havasız şəraitin təmin edilməsidir. Silos materialının seçilməsində ən vacib məsələ suda həll olunan karbohidratların miqdarıdır. Bu baxımdan otlar ən yaxşı yem bitkiləridir. Bunlardan sonra sitrus, çuğundur, pomidor cecəsi, kələm və çuğundur yarpaqları kimi su ilə zəngin digər yemlər kimi cecələr gəlir. Paxlalılar isə suda həll olunan karbohidratların miqdarı az və zülalların çox olması səbəbindən yüksək tamponlama qabiliyyətinə malikdirlər. Buna görə də, onların ərimək qabiliyyəti də aşağıdır. Üzvi turşular, inokulyantlar və tərkibində asanlıqla həll olunan karbohidratlar (məsələn, bəkməz) olan materiallardan istifadə etməklə onun siloslaşmasını artırmaq olar. Silos istehsalında ən uyğun quru maddə səviyyəsi 35...40 % təşkil edir. Quru maddə az olan siloslarda fermentasiya keyfiyyəti aşağı düşür, sızma ilə həll olunan qida maddələrinin itkiləri artır. Yüksək nəmlik isə ümumi quru maddəni və beləliklə də heyvanların yem qəbulunu azaldır. Digər tərəfdən quru maddələri çox olan siloslarda qıvcırma kifayət qədər baş vermir. Bu zaman kif əmələ gəlməsi və qızışması müşahidə olunur. Lakin qeyd olunan problemlərə beton və torpaq üstü siloslarda rast gəlmək olar.

Silos istehsalında anaerob şəraitin təmin edilməsində nəzərə alınmalı olan məsələləri parça ölçüsü, tez doldurma, tez və hermetik bağlama kimi sıralamaq olar. Buna digər şərtlərlə birlikdə nail olmaq silosun keyfiyyətli olmasını təmin edir. Əgər silos materialının hissə ölçüsü böyükdürsə, preslənmə tam aparıla bilməz. Silos materialı arasında hava qaldıqda üfunətli bakteriyalar işləyəcək və silos xarab olacaq. Yavaş doldurmada materialın uzun müddət nəfəs almasına və iyli bakteriyaların uzun müddət işləməsinə səbəb olur. Bu, silosun xarab olmasına və keyfiyyətsiz olmasına səbəb ola bilər. Qarğıdalı silosu ümumiyyətlə yaxşı xırdalanır. Silos materialında arda hava qalması problemi daha çox yaxşı doğranmayan buğda və ot + paxlalı qarışıq siloslarda problem yaradır. Çünki buğdanın gövdəsində hava qalır. Böyük doqrama varsa, bu, həm sıxılmada, həm də ot gövdələrində havanın qalması səbəbindən problem olacağı deməkdir.

Son illər ölkəmizdə qarğıdalı silosundan istifadə geniş yayılıb. Qarğıdalı silosu keyfiyyətli və yüksək enerjili silosdur. Dən süd-mum formalaşmasında qarğıdalı bitkisinin silos ciddi enerji ehtiva edir. Digər tərəfdən, suvarma mümkün olmayan yerlərdə buğda, arpa, yulaf, tritikale və onların paxlalı bitkilərlə qarışıqlarının silosları ən vacib alternativdir. Suvarma mümkün olan

və iqlimi münasib olan bölgələrdə aprel-may aylarında ilk məhsul kimi xırda taxıllar və onların qarışıqları yığılaraq silos və ya saman istehsal oluna bilər. Bunların əvəzinə ikinci məhsul kimi qarğıdalı əkmək olar. Bu yolla vahid sahədən daha çox məhsul əldə oluna bilər.

Silos istehsalında yaş materialda 2 % - ə qədər duzdan istifadə etmək tövsiyə olunur. Duz profilaktik və qoruyucu kimi istifadə edilməsi tövsiyə olunan bir əlavədir. Lakin yaş materialda istifadə olunacaq duzun 2 % - i 25 % quru maddəsi olan siloslarda quru maddədə 8 % - ə çatır. Bu miqdarda duz yüksəkdir. Silosun oksigenlə təmasda olan səthdə duzun qorunmasına daha çox ehtiyac olacağı üçün onu silos çuxurunun səthi qoruyucu kimi bağlamadan əvvəl onun üzərində istifadə edilməsinə üstünlük verilməlidir.

Saman

Bu məhsul qalıqları taxıl istehsalının samanı, paxlalı bitkilərin istehsalının samanı və toxum qabıqlarıdır. Onlar ümumiyyətlə ucuzdur, yüksək həzm olunmayan lif və liqnin ehtiva edir, aşağı xam zülal tərkibinə malikdir və qidalanma zamanı doğranıb üyüdülməlidir. Onlardan aşağı məhsuldar və laktasiya etməyən inəklərdə üstünlük verilməlidir. Saman əvəzinə istifadə edilə bilər və bu qrupda qiymətləndirilən qaba yemlər arasında pambıq toxumu qabıqları, yerfistiği qabıqları, soya qabıqları, qarğıdalı qabıqları, qarğıdalı budaqları, badam qabıqları var.

Cecə

Sənaye qalıqlarından olan şəkər çuğundurunun cecəsi, alma cecəsi, sitrus meyvəsi, pıvə cecəsi kimi su ilə zəngin yemlər düzgün saxlandıqda onlardan rasionlarda səmərəli istifadə oluna və yemləmə xərcələri azala bilər. Cecələrin ən mühüm problemi onların quru maddələrinin az olması (10...20 %) və daşınma xərcələrinin yüksək olmasıdır. Onun rasionda istifadəsi də bu xüsusiyyətlərdən asılıdır. Cecələr ümumiyyətlə ləzzətlidir, ümumi yemdə istifadə olunduqda heyvanların yem seçiminə mane olur. Lakin istifadə səviyyəsi rasionun ümumi quru maddəsini 55 % - dən aşağı salmamalıdır. Əks halda, heyvanların yem istehlakını məhdudlaşdırma bilər. Bu yanaşma bütün su ilə zəngin yemlərə aiddir.

Qüvvəli yemlər

Qüvvəli yemlər enerji və protein yemləri olmaqla iki qrupda qiymətləndirilə bilər. Tərkibində 18 % - dən az sellüloza və 20 %-dən az xam protein olan yemlər enerji ilə zəngin yemlər kimi təsnif edilir. Tərkibində 20 % - dən çox protein olan yemlərə proteinli yemlər deyilir.

Ən əhəmiyyətli enerji yemləri qarğıdalı, arpa, yulaf, buğda, çovdar, sorqo kimi taxıllardır. Bunlarda protein səviyyəsi 9...15 %, nişasta səviyyəsi isə 40...70 % arasında dəyişir. Əsasən qabıqlı arpa və yulafdan gövşəyən heyvan yemi kimi istifadə olunur. Taxılardan rasionda istifadə edilərkən diqqət yetirilməli olan ən mühüm iki məsələ taxıl nişastalarının ərimə dərəcəsi və asidoz riski baxımından vəziyyətidir. Taxıllar xırda buynuzlu qaramalda (qoyun-keçi) bütöv halda istifadə oluna bilər. İribuynuzlu heyvanlarda isə üyüdüülərək, sındırılaraq və ya əzilərək istifadə oluna bilər. İncə üyütmə asidoz riskini artırdığı üçün üstünlük verilmir. Digər tərəfdən, buğda və arpa nişastasası qarğıdalı və sorqo nişastasına nisbətən işgənbədə daha tez parçalanır. Bu, işgənbənin turşuluğunun sürətlə artmasına səbəb ola bilər. Buna görə də, yem rasionunda nişastanın çəkisi buğda və buğda məhsullarına əsaslanarsa asidoz riski nəzərə alınaraq yem balansı və yemin hissəcik ölçüsü düzgün tənzimlənməlidir. Eyni zamanda bufer maddələrdən də (NaHCO₃, MgO) istifadə edilməlidir.

Sağmal qaramalın rasionunda istifadə olunan protein yemləri əsasən yağ fabriki qalıqlarıdır. Cecələr presləmə və ya ekstraksiya ilə hazırlanır. Presdə istehsal olunanlarda bir miqdarda yağ (4...5%) qala bilər. Lakin emal yolu ilə hasil edilənlərdə yağın miqdarı 1 % - dən aşağı olur. Prteslənmiş cecələrdə istilik təsiri işgənbədə proteinlərin parçalanmasını azalda bilər. Buna görə də, çıxarılan cecədə bypass zülalının (işgənbədə parçalanmaya davamlı protein) səviyyəsi daha yüksəkdir. Yüksək məhsuldar sağmal qaramalın ümumi proteinin 35...40 % - nin işgənbədə deqradasiyaya davamlı olması arzu edilir. Buna görə də, işgənbədə rasion enerji-protein balansı və fermentasiya oluna bilən enerji ilə parçalana bilən protein balansı yaxşı qurulmalıdır. İstifadə olunan protein-enerji mənbələri də bu baxımdan qiymətləndirilməlidir. Ölkəmizdə istehsal edilən yemlər baxımından ən əhəmiyyətli problem standartlaşdırmanın olmaması və istehsal edilən yemlərin protein səviyyələrinin çox dəyişkən olmasıdır. Bu səbəbdən satın alınan cecələrin analiz edilməsini də unutmamaq olmaz. Cecədə protein nisbəti, cecənin istehsal edildiyi toxum qabığından gələn cecə ilə nə qədər qarışdırıldığı ilə əlaqədardır. Qabıqsız cecədə protein nisbəti müxtəlif yağlı toxumlarda (çiyid, soya) 40...50 % - ə çata bilər.

Gövşəyən heyvanların rasionunda karbamiddən azot mənbəyi kimi istifadə oluna bilər. Karbamidin xam protein ekvivalenti təxminən 290 %-ə uyğundur. Lakin sidik cövhəri istifadə edilərkən, erkən laktasiya və qurutma dövründə istifadə edilməməlidir. İstifadə edildiyi hallarda rasionda enerji səviyyəsinin yüksək olması və enerjinin əsasən karbohidratlardan alınması təmin edilməlidir.

Erkən laktasiya dövründə mənfəi enerji balansını azaltmaq üçün vaxtaşırı rasionda yağlı toxumlardan (çiyid, soya, günəbaxan) istifadə etmək olar. Tərkibində yüksək enerji və protein olduğu və yağsız olmadığı üçün üstünlük verilsə də, soyada ureaza, antitriptik faktorlar, qarğıdalıda qossipol problem yarada bilər. İstiliyin təsiri soyanın mənfəi təsirlərini aradan qaldırır. Bununla belə, toxumda olan qossipol alimentar aborta səbəb ola bilər. Buna görə də toxumdan istifadə edərkən diqqətli olmaq lazımdır.

Qüvvəli yemlər arasında digər mühüm qrup dəyirman qalıqlarıdır. Bu qrupda ən çox diqqət çəkən yem xammalı buğda, düyü, qarğıdalı kəpəkləridir. Onların tərkibində orta miqdarda protein(15...20%) vardır. Qarğıdalı kəpəkləri isladılmış su ilə hopdurulsa, protein tərkibi 30 % -ə çata bilər. Kəpək yüksək sellüloza və P tərkibli məhsullardır. Bu səbəbdən rasionda istifadə edilərkən Ca/P balansını nəzərə alınmalıdır.

Sağmal qaramalda rast gəlinə bilən yemlər və onların rasionda istifadə oluna biləcək miqdarları və heyvan başına verilə biləcək miqdarları cədvəl 16 - da, bəzi yem xammalının qidalılıq dəyərləri isə cədvəl 17-də verilmişdir.

Cədvəl 16

Fərqli yemlərin rasionda istifadə oluna biləcək miqdarları

Xam maddələr	Max %, QM	Kq/baş	Qeyd
Quru melas	6	1	Artıq olduqda yüksək K tərkibli olmağı səbəbiylə iştahı azalda bilər. Əriyəbilən şəkər tərkibli olması səbəbindən asidoz riskini artırır.
Melas	10	1.5	Artıq olduqda yemdə topaların yaranmasına səbəb ola bilər. Yüksək K tərkibli olması səbəbindən dad problemi yarada bilər.

Yerfistığı qabığı		2	Saman əvəzinə istifadə edilə bilər
Soya qabığı	20	2-3	
Buğda kəpəyi	30	5-6	Artıq olduqda yem mənimməni azalda bilər.
Buğda	15		Əriyəbilən nişasta tərkibi çox yüksəkdir. Asidoz problemi ola bilər
Soya qabığı	15	2-3	
Çiyid	15	2-3	Çiyidin tərkibində gossipol olduğu üçün erkən embrion ölümü və bala atmalara səbəb ola bilər. Gossipol yüksək olduğu halda heyvana 1 kq dan artıq verilməməlidir.
Pambıq toxumu cecəsi	20	2.5	
Çiyid qabığı	15	3	
Soya dənəsi	25	3	İsidləmədiyi halda 2 kq dan artıq istifadə edilməməlidir
Pivə tullantısı	25	3-4 quru	Yaş halda olaraq bir inək 12-15 kq istifadə edə bilər
DDGS (spirt emalı tullantısı)	25	3-4	
Sitrus tullantısı (6,7 % XP)	10	4 quru 10-12 yaş	Quru maddədə 30...35 % pektin olur, 20 % - ə qədər də şəkər tərkibi olur. Qüvvəli yemlərdə 30 % - ə qədər quru posa istifadə edilə bilər.
Qarğıdalı qlütəni (60 % XP)	15	3	
Badam qabığı (2.7 % XP)	15	5-6 yaş	
Alma cecəsi (4.9 % XP)	15	15 yaş	Quru maddədə 19 % pektin olur. Sellüloza həzmi yüksəkdir
Yaşıl lobya (25 % XP)	10	10 kq yaş	

Şəkər çuğunduru cecəsi	30	18-20 yaş	Quru maddədə 25 % pektin olur.
Pambıq toxumu şrotu	15		Gossipol tərkibi yüksəkdir. Normal yemləmə şəraitində gossipol zəhərlənməsi südlük maldarlıqda problem yaratmır.
Yağ	4-6	0.5-1.0	Xammaddələrdən alınan yağa diqqət edilməli, ümumi yağ faizi 6 - ni keçməməlidir.
Yaş kartof və tullantıları	20	10-15 yaş 3-4 kq QM	Yaş kartof rasiona anidən daxil edilib sonra çıxarılmamalıdır. Yaşıllaşmış kartofun istifadəsində də diqqətli olmaq lazımdır.
Yerkökü və tullantıları	20	10-15 yaş	Yüksək karotin tərkibli olmasına görə bədən və süd yağında rəng problemi yarada bilər.

- 1) Yuxarıda verilmiş müxtəlif xammalların rasionlara daxil edərkən yavaş keçidlər edilməlidir. Təvsiyələr maksimum həddlərdir. Bu dəyərlərə keçid dövrünün sonunda çatmaq lazımdır.
- 2) Bundan əlavə, digər rasion balansları da (enerji-protein; tez-yavaş parçalanan nişasta; tez-yavaş parçalanan protein) nəzərə alınmalıdır.
- 3) Su ilə zəngin yemlərin saxlanması zamanı meydana gələcək kif və aflatoksini də nəzərdən qaçımaq lazımdır deyil.

Sağmal inək rasionlarında ən geniş istifadə edilən yem xammaddələrinin qidalılıq dəyəri

Yemlər	QM, %	ME, Kkal/kq	XP, %	İƏDP, % XP	XS, %	ADF, %	NDF, %	XYağ, %	Xkül, %	Ca, %	P, %
Arpa	89	2.70	10.68	24.92	4.45	6.23	16.91	1.87	2.67	0.05	0.34
Günəbaxan şrotu	91	1.88	28.21	31.85	24.57	29.12	40.04	2.18	6.37	0.36	0.94
Buğda	89	2.83	12.46	20.47	2.67	3.56	10.68	2.05	1.78	0.04	0.38
Buğda Kəpəyi	89	2.25	15.13	24.92	9.79	11.57	40.94	4.01	6.23	0.12	1.15
Çovdar	89	2.64	10.68	17.80	1.78	8.01	16.91	1.51	1.78	0.06	0.35
Çiyid	91	3.13	20.93	34.58	26.39	35.49	42.77	16.20	3.64	0.13	0.58
Melas	77	2.09	6.93					0.15	9.24	0.09	0.02
Qarğıdalı	88	2.80	7.92	51.04	1.76	2.64	7.92	3.78	1.76	0.02	0.26
Qarğıdalı qlüten uUnu	91	2.93	60.97	54.60	3.64	5.46	10.01	2.37	2.73	0.05	0.49
Qarğıdalı şrotu	90	3.10	21.00	50.00	14.5	15.00	47.00	13.00	3.00	0.27	0.90
Qarğıdalı kəpəyi	91	2.50	10.01	0.00	9.10	15.47	46.41	5.73	2.73	0.04	0.14
Çiyid cecəsi	90	2.51	43.20	37.80	11.70	15.30	22.50	1.62	6.30	0.20	1.13
Soya şrotu	91	2.76	44.59	31.85	5.46	9.10	13.65	1.46	6.37	0.35	0.65
Mərcimək	89	2.80	28.00		13.00	14.00	25.00	1.42	5.00	0.06	0.32
Yem çuğunduru, quru	91	2.47	10.01	40.04	19.11	19.11	37.31	0.64	5.46	0.59	0.07
Soya, Tam yağlı	88	2.96	35.20	30.80	7.92	9.68	13.20	16.54	4.40	0.24	0.56
Arpa samanı	90	1.40	3.60	63.00	37.80	46.80	70.20	1.71	6.30	0.30	0.07
Arpa silosu	35	0.75	4.20	7.70	11.90	12.95	20.30	1.05	3.15	0.16	0.11
Tritikale silosu	34	0.71	4.76	20.00	10.20	13.26	19.04	1.22	3.00	0.20	0.12
Yonca quru otu	88	1.72	14.08	22.00	29.92	35.20	45.76	1.76	7.04	1.06	0.20
Yonca, silos	30	0.60	5.40	5.70	8.40	11.10	14.70	0.90	2.70	0.42	0.09
Yonca, yaşıl	24	0.53	4.56	4.32	6.48	8.16	11.04	0.72	2.16	0.32	0.06
Yulaf silosu	35	0.76	4.20	7.35	10.85	13.65	20.65	1.12	3.50	0.12	0.11
Buğda xəsilı,	21	0.54	4.20	3.36	3.78	6.30	10.50	0.84	2.73	0.07	0.08

yaşıl											
Buğda samanı	91	1.38	2.73	54.60	39.13	52.78	73.71	1.64	7.28	0.15	0.05
Buğda Silosu	33	0.70	3.96	6.93	9.24	12.21	20.46	1.06	2.64	0.13	0.09
Çayır quru otu	88	1.85	8.80	26.40	29.04	36.08	55.44	2.64	5.28	0.53	0.18
Çayır otu silosu	30	0.66	3.30	7.20	9.60	11.70	18.00	1.02	2.40	0.21	0.07
Vələmir quru otu	89	1.87	16.02	12.46	26.70	29.37	42.72	1.60	7.12	1.11	0.30
Qarğıdalı silosu, mum fazası	34	0.88	2.72	9.52	7.14	9.18	15.64	1.05	1.70	0.10	0.08
Qarğıdalı silosu, süd fazası	26	0.61	2.08	4.68	6.76	8.32	14.04	0.73	1.56	0.10	0.07
Qarğıdalı gövdəsi	80	1.71	4.00	24.00	28.00	35.20	56.00	1.04	5.60	0.28	0.15
Çuğundur cecəsi, yaş	17	0.47	1.87	5.95	3.40	3.91	8.16	0.12	1.02	0.12	0.01
Pivə cecəsi, yaş	23	0.71	5.98	11.96	2.99	4.83	10.12	1.75	0.92	0.07	0.14
Tritikale +vələmir(60/40)	35	0.80	3.60	22.00	7.90	12.70	14.10	3.50	4.00	0.25	0.10
Kartof	20	0.62	1.60		1.00	0.40	1.60	0.04		0.01	0.03
Kələm	11	0.35	1.80		1.10	1.32	1.65	0.14	0.90		
Keçibuynuz u	34	0.83	2.94		7.00	8.00	14.00	0.39	0.87	0.04	0.02
Sitrus cecəsi, yaş	21	0.62	1.53	90.00	5.67	4.60	5.04	0.98	0.94	0.38	0.02
Dikalsiumfosfat	96								90.24	21.12	17.90
Mərmər tozu	98								96.04	33.32	
Duz	95								85.50		

İÖDP: İşgənbədə əriməyə davamlı protein, **XYAG:** xam yağ, **XKÜL:** xam kül

IV FƏSİL. YEM BİTKİLƏRİNİN İSTEHSALI

Ot yeyən ev heyvanlarının bəslənməsində istifadə edilən yaşıl ot, saman, taxıl, silos və köküyumruların şirəsi kimi yemləmədə istifadə olunan və tarla əkinçiliyində becərilən bitkilər yem bitkiləri adlanır.

Bu fəsdildə ilk olaraq yem bitkilərinin əhəmiyyəti öyrəniləcək. Daha sonra Azərbaycanda ən çox əkilən yem bitkiləri olan yonca, qarğıdalı və vələmirin əkinçilik üsulları haqqında məlumatlar qeyd olunmuşdur. Qaramalın yemləndirilməsindəki əhəmiyyətinə görə silos yemlərinin istehsalı, saxlanması və istifadəsi haqqında mühüm praktiki məlumatlar da qeyd olunacaqdır.

4.1. Yem bitkilərinin əhəmiyyəti

Yem bitkilərinin faydaları müxtəlif aspektlərdən araşdırıla bilər. Onların arasında mühüm olanları aşağıda qeyd etmək olar:

- Heyvanları yemləmək üçün-
- Əkin növbəliliyi
- Torpağın və suyun qorunması
- Yaşıl gübrə

Yem bitkiləri və çəmən otlaqları heyvanlar üçün ən ucuz və bol yem mənbəyidir. Yem bitkilərinin yetişdirilməsinin əsas səbəbi heyvanların yemlənməsidir. Heyvanları qidalandırmaq üçün yem bitkiləri ilə yanaşı, üzüm bağı və ya bağ qalıqları, saman, sellüloza, zavod qalıqları və bəzi dənlili taxıllar çox vaxt istifadə olunur. Bununla belə, yem bitkiləri hesab edilən digər bitki materialları ilə müqayisədə heyvandarlıq məhsullarının artırılmasında əsas rol oynayan bütün keyfiyyət amilləri ilə yüksək məhsuldar, yetişdirilməsi asan və ucuz bitkilərdir. Məsələn, yonca və s. kimi bəzi bitkilərdən 20 ton/ha, qarğıdalı və sorqo sortlarından isə 50 ton/ha ot əldə etmək olar.

Yem bitkiləri kənd təsərrüfatı heyvanlarının mədə mikroflorası üçün lazım olan qida maddələrini, xüsusilə sellülozanı kifayət qədər və balanslaşdırılmış nisbətdə ehtiva edir. Yem bitkiləri kökəlmədə ən ucuz və balanslaşdırılmış mineral və vitamin mənbəyidir. Yem bitkiləri ilə adekvat və balanslı qidalanan heyvanların çoxalma qabiliyyəti yüksəlir. Yem bitkiləri ilə bəslənən heyvanlardan daha yüksək və keyfiyyətli heyvan məhsulları əldə edilir.

Yem bitkiləri torpaqda çoxlu kök və gövdə qalıqları qoyur və torpağı üzvi maddələrlə zənginləşdirir. Paxlalı yem bitkiləri köklərindəki düyünlər sayəsində havanın sərbəst azotunu torpağa fiksasiya edir. Belə ki, yem bitkilərindən sonra əkilən bitkilər azotdan yaxşı istifadə edir. Yem bitkiləri dərin və açıq kök quruluşları sayəsində torpağın müxtəlif təbəqələrindən faydalanmağa imkan verir. Onlar işçi qüvvəsinin bütün fəsilələr üzrə bölüşdürülməsini təmin edirlər. Onlar ilin çox hissəsində torpağın səthini

örtükləri üçün su və külək eroziyasının qarşısını alırlar. Bütün bu faydaları ilə yanaşı, kənd təsərrüfatı heyvanlarının ot ehtiyacını da ödəyir.

Yağış damcılarının kinetik enerjisini qıraraq düşmə və səth aşınmasının qarşısını alır. Torpağın süzülmə sürətini artırır və bu yolla su itkisini minimuma endirir. Bitkilərin kökləri, rizomları və stolonları torpaq hissəcikləri ilə sıx ot örtüyü əmələ gətirdiyindən torpağın külək və yağış suları ilə aşınmasının qarşısını alır.

Şoran və qələvi torpaqların meliorasiyasında istifadə olunur. Xüsusən heç bir bitkiçilik məhsulu yetişdirilə bilməyən şoran ərazilərdə duza davamlı yem bitkiləri yetişdirilə bilər. *Agropyron elongatum*, *Cynodon dactylon*, *Hortemum vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Atriplex kol* onlardan bəziləridir. Bundan əlavə, bu bitkilər torpaqda çoxlu kök qalıqları buraxır və torpağın fiziki quruluşunu düzəldir. Belə ki, bu rekultivasiya olunmuş torpaqlar digər mədəni bitkilərin becərilməsinə imkan verir.

Yem bitkiləri yaşıl peyin üçün də yetişdirilə bilər. Yaşıl gübrə torpağın fiziki quruluşunu yaxşılaşdırmaq, üzvi maddələrin və azotun miqdarını artırmaq məqsədilə qısa müddətdə bol vegetativ hissələr əmələ gətirən bitkilərin torpağa qarışdırılmasıdır. Yaşıl gübrənin tətbiqləri 500 mm-dən çox yağıntı olan ərazilərdə tövsiyə edilə bilən bir prosesdir. Quraq və yarımsəhra rayonlarda yağıntının olmaması səbəbindən uğurlu nəticələr əldə etmək mümkün olmayıb.

Quraq rayonlarda növbəli əkinin tətbiq olunduğu sistemlərdə yaşıl peyin üçün əkilən bitkilər torpaqda mövcud olan suyu istehlak edərək ondan istifadə edirlər. Yaşıl gübrələmə üçün çoxillik paxlalılar (yonca, yonca, yonca) və birillik paxlalılar (noxud, tut, lupin) tövsiyə olunur. Yaşıl gübrə torpağa qida və azotla təmin etdiyinə görə ondan sonra gələn ana bitkiyə müsbət təsir göstərir və məhsuldarlığı artırır.

Əkinçilik üçün yeni salınacaq ərazilərdə, dəmyə əkinçiliyin suvarılan əkinçiliyə keçiləcəyi ərazilərdə, torpağın üst qatının hər hansı səbəbdən götürüldüyü kənd təsərrüfatı sahələrində yem bitkiləri qabaqcıl bitkilər kimi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Onlar kollu və sıx yerüstü komponentləri ilə kölgə yumşalması yaradaraq torpaqda mikroorqanizmlərin aktivliyini artırır. Bəzi yem bitkiləri istirahət zonalarının və yaşıllıq zolaqlarının yaradılmasında istifadə olunur. Parkların, bağların, yol yamaclarının, göllərin, gölməçələrin, bəndlərin, futbol, reqbi, qolf və hava limanlarının yaşıllaşdırılması üçün istifadə olunur. Yəni bəzi yem bitkiləri ətir və pəstam sənayesində istifadə olunur. Paxlalı yem bitkiləri də keyfiyyətli bal istehsalı baxımından arıçılıqda çox mühüm əhəmiyyətə malikdir (məsələn, ağ yonca, sarı daş yonca, sarı çiçəkli

ceyran buynuzu, arı südü).

4.2. Bəzi yem bitkiləri

Yoncanın 62 növünün (Medicago) olduğu bildirilsə də, indiyədək 54 növ müəyyən edilmişdir. Növ anlayışından kənar 8 yonca növlər altında taksonomik qrupdadır.

54 yonca növündən 35-i birillik, 17-si çoxillik və 2-si ikiillik yem paxlalıdır. Göründüyü kimi yonca növlərinin əksəriyyəti bir illikdir. Onlardan yonca (*Medicago sativa*), sarı çiçəkli yonca (*Medicago falcata*), hibrid yonca (*Medicago media*), mayama yonca (*Medicago lupulina*), barrel yonca (*Medicago truncatula*) göstərmək olar.

Geniş adaptasiya qabiliyyətinə malik yonca isti və quraq bölgələrdə, eləcə də, Sibir və Alyaska kimi dünyanın soyuq bölgələrində böyüyə bilər. Dəniz səviyyəsindən 3000 m-ə qədər yüksəkliklərdə görünən yoncaya Azərbaycanın demək olar ki, hər yerində rast gəlmək mümkündür.

Yonca (*Medicago sativa* L.)

Yoncaya bir çox mənbələrdə “adi yonca” da deyilir. Yem bitkilərinin kraliçasıdır. Yonca ən mühüm yem bitkisidir və yonca əkinçiliyinin 90...95 % - ni təşkil edir. Uzunömürlü bitki olduğundan, yaxşı uyğunlaşan yerlərdə uzun illər yaşasa da, normal olaraq 7...10 ilə iqtisadi məhsul verir. Ərazi vahidindən yüksək məhsul və zülal məhsuldarlığı çox yüksəkdir. Tərkibi ən azı 10 vitamin, karotin (provitamin A), tokoferol (Vitamin E), K vitamini və ksantofil maddəsi ilə zəngindir. Yoncanın tərkibində ət və süd məhsuldarlığı artıran bir çox maddələr var.

Torpaq baxımından yoncanın xüsusi tələbi yoxdur. Ən yaxşı böyüdüüyü torpaqlar gilli, çox qumlu olmayan, kifayət qədər əhəngli torpaqlardır. Yonca bitkisi torpağın pH-ına həssasdır. Yonca pH 6,5...7,5 arasında olan torpaqlarda bitir. Çox turşulu torpaqlar əkilmədən ən azı 2 ay əvvəl gübrələnməlidir. Yonca -50°C ilə +60°C arasında inkişaf edə bilər. İdeal temperatur 25...26° C-dir. Yonca quraqlığa davamlıdır. İllik yağıntısı 350...450 mm olan rayonlarda suvarmasız yetişdirilə bilər. Lakin formaların sayı 1...2 dəfə ilə məhdudlaşır. Yonca ən yaxşı məhsulunu isti və yaxşı sulanan ərazilərdə verir.



Şəkil 4. Yonca bitkisi (solda), yonca toxumu (böyüdülmüş görüntü, sağda).

Toxum kiçik olduğu üçün sahə çox yaxşı hazırlanmalıdır. 25...35 kq/ha əl ilə səpində, 15...20 kq/ha isə maşın ilə səpin üçün kifayətdir. Otlaq üçün yaradılmış sahələrdə timpaniya yaratmamaq üçün otlu yem bitkiləri ilə qarışdırılaraq əkilməlidir. Yonca nisbəti 50 % aşağıda olmalıdır. Əkin vaxtı yaz və yazın sonu payız olmalıdır. Yonca şitilləri soyuğa çox həssasdır. İnkişafın erkən mərhələlərində belə yüngül soyuqluq böyük zərər verə bilər. Səpində istifadə olunacaq yonca toxumlarının yüksək fiziki və bioloji dəyərə malik sertifikatlı toxum olmasına diqqət yetirilməlidir. Sertifikatlı toxum olmayan rayonlarda əlaq otları olmayan təmiz toxumlardan və xüsusən də çəyirdək toxumlarından istifadə edilməlidir.

Yonca əkmə üsulları: Toxumları əllə və ya maşınla səpməklə, ya da səpinlə cərgə səpməklə həyata keçirmək olar. Səpin dar ərazilərdə taxta dirmixlərlə, geniş ərazilərdə isə taxıl səpən və ya xüsusi Brillor səpini ilə aparılmalıdır.

Yonca 20...50 kq/ha N, 100...150 kq/ha P 2O5 ilə yemləndirilməlidir. Azot bir dəfə əkinlə, P 2O5 isə hər il eyni miqdarda verilməlidir.

Əlaq otları dar yerlərdə çapmaqla təmizlənmə bilər. Böyük ərazilərdə xüsusilə ilk biçim erkən edilərək qarşısı alınmalıdır və ya bu dövrdə herbisid tətbiqi edilir.

Çiləmə və sel suvarma edilə bilər. İlk yonca cərgələri görünməyə başlayanda (əkindən təxminən 15...20 gün sonra) suvarmaya başlamaq olar. Suvarmada seyrəkliyə yol verməmək üçün sahənin hamarlanmasına diqqət yetirilməlidir. Suvarma iki dəfə, bir həftə əvvəl və dərhal sonra aparılır. Toxumçuluğun aparıldığı sahələrdə qönçə əmələ gəlməsi və

toxum yetişmə dövründə suvarma aparılmamalıdır. Əks halda, dibdən yenidən yaşıl tumurcuqlar çıxacağından toxum yığımı çətinləşə bilər.

Ot biçini 10 % çiçəkləmə dövründə aparılmalıdır. Ot üçün biçmə məsafəsi təxminən 10 sm-dir. Yonca ildə dəfələrlə məhsul gətirə bilən bitkidir. Həqiqi məhsul ikinci ildən sonra başlayır. Təxminən istənilən formada 10...20 ton/ha təzə ot götürülə bilər. Çoxillik yem bitkisidir. 30 ilə qədər yaşaya bilər. Onun iqtisadi ömrü 5...7 ildir. Biçindən sonra ən vacib məqam otun toplanması və saxlanmasıdır. Formalaşma dövründə quru maddənin 50 % - i, proteinin 70 % - i yarpaqlarda olur. Ot səhər tezdən yığılmalıdır (yarpaq itkisini minimuma endirmək üçün). Preslənmə zamanı yonca otunun tərkibində 70...80 % nəmlik olur. Rütubət 20...25 % -ə qədər azaldılmalıdır. Alaq otları üçün biçmə payızın əvvəlindən 4...6 həftə sonra dayandırılmalıdır (bitkidə ehtiyat qida maddələrini saxlamaq üçün).

Çiçəkləmə və toxum vermə dövrlərində çox yağıntı almayan, bol günəşli, gün uzunluğu çox olan və nisbi rütubəti aşağı olan rayonlar yonca toxumu istehsalı üçün əlverişlidir.

Yonca erkək və dişi orqanlarını bir yerdə daşıyan və yad tozcuqla (alloqam) tozlanan bitkidir. Bombus, Megachile və Nomia növlərinin tozlanması və mayalanması daha çox çöl arıları ilə aparılır. Vəhşi arılar 80 %, bal arıları isə 0,5...2,0 % tozlandırır. Bəzi bölgələrimizdə erkən dövrdə havanın rütubəti yüksək olduğundan və tozlayan bəcəklər aktiv olmadığından birinci biçin dövründə otlara, ikinci biçin isə toxuma buraxılmalıdır. Çiləmə üsulu ilə suvarma arıların sayını azaldır. Toxumların qurulması və çiçəkləmə dövründə çiləmə üsulu ilə suvarmadan qaçınmaq lazımdır.

Xəstəlik olaraq, xüsusilə yonca mozaika virusu, yonca xortum bəcəyi və alaq otu yoncaya təsirli ziyan vurur.

Yoncanı alaq otlarının basması, torpaq nəmli olduqda heyvan və ağır texnika tərəfindən yoncanın tapdalanması və ya həddən artıq otarılması, torpaqda azot səviyyəsinin aşağı salınması, tez-tez və 10 sm-dən az biçilməsi, biçindən sonra heyvanların sahəyə daxil olması, müəyyən rayonlarda suvarma suyunun gölməçələnməsi, suvarmanın gecikdirilməsi və ya qeyri-müntəzəm olması və müəyyən müddət ərzində bitkinin kök zonasını əhatə edən durğun qrunt suları bitkinin məhsuldrılığına ciddi təsir edir.

Qarğıdalı (*Zea mays* L.)

Dən istehsalı üçün çox geniş ərazilərdə becərilən bitkidir. Buğda

və çəltikdən sonra üçüncü ən vacib bitkidir.

Orta temperaturun 30...35°C olduğu yerlərdə çox yaxşı inkişaf edir. Temperatur 15...20°C-dən aşağı düşərsə, onun inkişafına mane olur. Vegetasiya müddəti 150...200 gün olan sortlarla yanaşı, təkrar səpinə uyğun 90...125 gündə yetişə bilən erkən sortlar da işlənilib hazırlanmışdır. Qarğıdalı quraqlığa davamlı bitkidir. Yaxşı qarğıdalı becərilməsi üçün 60 % - dən çox nisbi rütubət lazımdır. Yüksək məhsuldarlıq üçün qarğıdalı yetişdirmə dövründə yay yağıntıları 200 mm-dən aşağı düşməməlidir. Ən yaxşısı isə 400 mm-dən yuxarı olmalıdır. Əks halda bu su ehtiyacı suvarma yolu ilə ödənilməlidir. Qarğıdalı torpağa tələbat baxımından seçicidir. Yaxşı qarğıdalı torpağı bitki qidaları ilə zəngin olmalı və lazımi drenaja malik olmalıdır. Həddindən artıq qumlu və gilli torpaqlarda yaxşı məhsul əldə etmək mümkün deyil.

Əsas məhsul olaraq qarğıdalı əkiləcək sahələr payızda yaxşı şumlanır, sonra yazda diskli mala çəkilərək yaxşıca əzilir. Təkrar səpində qarğıdalı əkiləcək sahələrdə məhsul birinci məhsuldan sonra torpaq nəm olarsa birbaşa və ya suvarıldıqdan sonra şumla vurulur. Səpin yatağı diskli mala və ya dirmixlə hazırlanır. Qarğıdalı toxumu 10°C-dən aşağı temperaturda çox yavaş cücərir. Bir qayda olaraq qarğıdalı əkininə torpağın temperaturu ən azı 10...12°C-ə çatdıqda başlanmalıdır. Səpin üçün 20...30 kq/ha toxum kifayətdir. Cərgə arasındakı məsafə 60...80 sm, ideal olaraq 70 sm-dir. Sıralar arası məsafə təxminən 20...30 sm-dir. Qarğıdalıda 4...5 yarpaq olduqda seyrəltmə aparılmalı və çıxışdan sonra ilk 3 həftə ərzində bitirilməlidir.

Ümumiyyətlə, silosluq qarğıdalıya 150...200 kq/ha N, 80...100 kq P 205 vermək məqsədəuyğundur. Bütün fosfor gübrələri əkinlə birlikdə verilməlidir. Azot gübrəsinin yarısı əkinlə, digər yarısı isə bitkilər 40...50 sm hündürlükdə olduqda verilməlidir.

Qarğıdalı məhsuldarlığına təsir edən ən mühüm amillərdən biri suvarmadır. Qarğıdalı təpə saçağını çıxartmazdan bir həftə əvvəl və ilk çiçəkləmə dövrü arasındakı dövrdə suya ən həssas olur. Silosluq qarğıdalıda suvarma üçün aşağıda göstərilən müddətlərə diqqət yetirilməlidir.

Sulama;

- Bitkilərin boyu 40...45 sm olduğunda,
- Təpə saçağını çıxartma dövrü,
- Qıça əmələgəlmə

- Süd fazasında olmaqla 4 dəfə suvarılmalıdır.

Su çatışmadıqda;

- Təpə saçağı çıxartma fazası
- Qıça əmələgəlmə fazası
- Süd fazasında olmaqla 3 dəfə və ya
- Təpə saçağı çıxartma fazası və
- Süd fazasında olmaqla 2 dəfə sulama kifayət edə bilər.

Qarğıdalıda sulama şəkli çiləmə və ya şırım üsulu suvarma edilə bilər. Bitkilərin qısa olduğu dövrdə çiləmə üsulu suvarma effektiv hesab edilir. Ancaq sonrakı dövrlərdə adətən şırım üsulu ilə suvarma aparılır.

4.3. Silosluq qarğıdalı

Qarğıdalı çox yaxşı silos bitkisidir. Qıçalarda və gövdədə bol miqdarda karbohidrat (şəkər) var. Qarğıdalı silosunun istehsalı üçün ən uyğun dövr süd – mum fazasında yığılması tövsiyə olunur. Bu dövrdə protein ilə quru maddələrin həzm sürəti yüksək səviyyədədir. Son dövrdə mumun əmələ gəlməsi dövründə də biçilir (bu dövr qarğıdalı qıçasının quru dən çəkisinə çatana qədər əvvəlki 2...3 həftədir). Qarğıdalı erkən yığılarsa, çox nəm olduğu üçün silosda sızma itkiləri artır. Qarğıdalı gec mərhələdə yığıldıqda silosda çoxlu oksigen olur. Çünki yaxşı preslənmə baş tutmur və hava axını uzun müddət davam edəcək. Silos qarğıdalı istehsalında biçin, doqrama və yükləmə prosesləri silos maşınları ilə aparılır. Qarğıdalı silosunun məhsuldarlığı (yaşıl kütlə) 50...60 ton/ha, bəzən isə 100 ton/ha ola bilər. Müəyyən edilmişdir ki, qarğıdalıda ümumi məhsulun 50 % - i və yem dəyərinin 70 % - i qıçalardan əldə edilir. Bu səbəbdən silos üçün iri və bol qıçalı sortlar daha uyğundur.

4.4. Yaşıl və quru ot istehsalı

Silosluq qarğıdalı bəzən biçildikdən və doqrandıqdan sonra yaşıl olaraq heyvanlara verilə bilər. Ancaq yaşıl yem üçün qarğıdalı heyvanlar bir neçə saat ərzində yeyilə bildikləri qədər yığılmalıdır. Əks halda, yaşıl yem qızışmağa başlayır və keyfiyyəti azalır. Bəzi rayonlarda quru ot kimi biçilmiş qarğıdalı qış dövründə heyvanlara verilmək üçün qurudularaq saxlanılır. Qarğıdalı gövdəsi və yarpaqlarının qalınlığına görə çətin qurudulur, ot keyfiyyəti də çox aşağıdır. Bu səbəbdən qarğıdalı qurudularaq saxlanılmamalıdır.

4.5. Silos yemlərin istehsalı

Tərkibində təzə və çoxlu su olan bitki materialı parçalandıqdan sonra sıxılaraq süd turşusu əmələ gətirərək havasız mühitdə saxlanılmaqla əldə edilən qaba yemə silos deyilir.

Aşağıdakılara əsasən silosun faydalarını qısa şəkildə ümumiləşdirmək olar;

- Qurutma problemi olan yerlər üçün uyğundur.
- Yem və heyvan məhsullarının itkisini azaldır.
- Keyfiyyətli yemə olan tələbat yaşıl yemlər olmadıqda ödənilir.
- Yemlərin fermentasiya yolu ilə saxlanması qida maddələrinin itirilməsinin qarşısını alır.
- Fermentasiya nəticəsində yemin təzə yumşaq quruluşu qorunur və gözəl qoxusuna görə heyvanlar tərəfindən sevilir və mənimsənilir.
- Təzə şəkildə yedizdirilən və heyvanlara zərərli təsir göstərən bəzi bitki növləri silos istehsalından sonra bu xüsusiyyətlərini itirir.
- Fermentasiya nəticəsində toxumların cücərmə xüsusiyyəti itirildiyi üçün alağ otlarının yayılmasının da qarşısı alınır.
- Silos hazırlama ilə vahid sahəyə daha çox yem saxlanılır. 1 ton quru ot üçün 14 m³ tələb olunduğu halda, eyni miqdarda otun siloslanması üçün 1,5 m³ həcm kifayət edir.
- Silos digər yemlərə nisbətən daha dadlı, iştahaaçan, sulu və qidalıdır.
- O, ümumiyyətlə digər yemlərə nisbətən daha az xərclidir və buna görə də heyvan mənşəli məhsulların maya dəyərini azalda bilər.
- Silos asan həzm olunan və qida dəyəri yüksək olan yemdir.
- Heyvanın yediyi hər növ ot, yem bitkiləri və qida sənayesi əlavə məhsullarından silos hazırlana bilər.
- Silosda quru ot kimi yanma təhlükəsi yoxdur.

Silos maşını ilə biçilib xırdalanan silos yem materialının saxlandığı yerlərə silos anbarı və ya sadəcə silos deyilir. **Ən çox yayılmış 4 silos növü vardır:**

- Yerin üstündəki plastik örtüklü siloslar
- Səthi beton və ya prefabrik siloslar
- Qüllə tipli hündür siloslar
- Plastik örtüklü rulon silosları.

Yaxşı silos istehsalında aşağıdakı məqamlara diqqət yetirilməlidir;

- Məhsulun ən uyğun müddətdə yığılması
- Məhsulu ən uyğun nəmlikdə silos edilməsi

- Müvafiq ölçüdə doğrama
- Silosun gecikmədən doldurulması
- Preslənməsi
- Silosu hava keçirməyən şəkildə yaxşı örtmək.
- Gündəlik veriləcək silos miqdarının silosdan dilimlər şəklində və əsas kütləni çox səpələmədən çıxarmaq.

Silosun doldurulması zamanı aşağıdakı məqamlara diqqət yetirilməlidir;

- Siloslanacaq məhsul təmiz və yüksək keyfiyyətli olmalıdır.
- Doldurma prosesi bir və ya iki gün ərzində tamamlanmalıdır.
- Ətrafdakı hava yaxşı bir sızılma ilə çıxarılmalıdır.
- Doldurma və sızılma prosesi başa çatan kimi silosun üzərinə plastik təbəqə və torpaq və s. maddələri çəkərək nizamlı bir təzyiqli təmin edilməlidir.

Silosda istifadə olunan materialları silosun asanlıqına görə 3 qrupda qruplaşdırmaq olar;

- Asan siloslaşan: Qarğıdalı məhsulu, günəbaxan, tutun yaşıl hissələri, yem kələm yarpağı, şəkər çuğunduru yarpaqları, yem çuğunduru yarpaqları, yaşıl darı sortları.
- Orta siloslaşan: çovdar, lobyə, paxlalı bitki qarışıqları, yonca qarışıqları, yaşıl xardal, günəbaxan (təzə formada), çəmən otları.
- Çətin siloslaşan: çəmən otları, yonca (çiçəkləmədən əvvəl) və noxud sortları.

Silos bitkisinin müvafiq müddətdə yığılması çox vacibdir.

- Məhsul heyvanlar üçün ən yüksək qida maddəsinin olduğu dövrdə yığılmalıdır.
- Silosun əmələ gəlməsi üçün lazım olan şəkərli maddələrin ən yüksək səviyyədə olduğu dövrdür.
- Quruluşuna görə bitkinin əzilməsi və sızılması üçün ən uyğun dövrdür.

Cədvəl 18

Bəzi bitkilərin uyğun biçin müddətləri

Bitki növü	Uyğun biçin vaxtı
Silosluq qarğıdalı	Dənələr süd-mum fazasında olduqda
Buğda	SüSüd fazasında
Çəmən otu	Tumurcuqlamadan öncə

Yonca	Çiçəklənmənin başlanğıcı-ortası
-------	---------------------------------

Paxlalılar və buğda bitkiləri kimi tərkibində yüksək miqdarda su olan bitkilər yığıldıqdan sonra, tərkibindəki suyun miqdarını azaltmaq üçün 24 saatdan çox olmayan müddətdə tarlada qalırlar. Bu proses soluxdurma adlanır.

Soluxdurmanın faydalarını aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək olar;

- Rütubətli şəraitdə yaşaya bilən zərərli mikroorqanizmlərin fəaliyyətinin qarşısı alınır.

- Silosdan suyun sızması nəticəsində yaranan qida itkilərinin qarşısı alınır.

- Silosun formalaşması üçün tələb olunan bitki şəkəri mütənasib olaraq artırılır.

- Silosun daşınma çəkisi azalır.

- Heyvanların silos istehlakı artır.

Silosun sərfi materialın hissəcik ölçüsündən və torpaqla çirklənmə dərəcəsiindən asılı olaraq dəyişir. Biçin zamanı doğranmış silosun sərfi doğranmamış silosdan 50 % çox olur.

Düzgün doğranma prosesi ilə;

- Bitki hüceyrələrində şəkərli maddələr ayrılır və silos əmələ gəlməsi üçün mənbə təmin edilir.

- Məhsulu silosda sıxışdırmaq və havasız bir mühit təmin etmək daha asandır.

- Silos əmələ gətirən bakteriyalar üçün lazımi yaşayış şəraiti yaradılır.

- Silosun silos quyusundan boşaldılması asanlaşır.

- Silosu yeyən heyvanın işgənbəsinin sağlam işləməsi təmin edilir.

Cədvəl 19

Bəzi silosluq bitkilərin uyğun doğranma ölçüləri

Bitkinin növü	Doğranma ölçüsü
Silosluq qarğıdalı	1-1,5 sm
Yonca	0,5-1 sm
Buğda	0,5-1 sm
Çəmən otu	0,5-1 sm

Cədvəl 20

Müxtəlif qatquların istifadəsi

Qatqı maddələri	İstifadə məqsədi
Şəkərli maddələr (Bəkməz, şəkər çuğunduru, Çuğundur cecəsi, taxıl qırıntıları)	Paxlalılar yem bitkiləri kimi aşağı şəkər tərkibli proteinlə zəngin məhsullarda silos əmələ gəlməsini asanlaşdırmaq.
Nəm çəkici maddələr (Doğranmış saman, quru çuğundur cecəsi, taxıl qırıntıları)	Pivə cecəsi kimi yüksək nəmlik tərkibli məhsullarda artıq suyun zədələnməsinin qarşısının alınması
Su tərkibini artıran maddələr (Su, pendir altı suyu)	Qarğıdalı kimi məhsullarda çox gecikmiş məhsul dövrü ilə silosun əmələ gəlməsini asanlaşdırın.
Qida maddələri (Taxıl qırıntıları, bəkməz, pendir altı suyu)	Silosun qida maddə tərkibini artırmaq
Duz	Paxlalı yem bitkiləri kimi aşağı şəkər tərkibli proteinlə zəngin məhsullarda arzuolunmaz mikroorqanizmlərin fəaliyyətinin azaldılması.

Bəzi qatqı maddələrinin silosa qatılacağı miqdarlar

Qatqı maddəsinin adı	1 ton silosa qatılacaq miqdar
Bəkməz (Suda əridilərək)	10 - 30 kq
Yem çuğunduru	5 - 15 kq
Buğda – arpa yarması	40 - 70 kq
Quru çuğundur cecəsi	20 - 50 kq
Sirkə turşusu (Sulandıraraq)	2,2 litr
Süd turşusu	10 kq
Duz	10 - 30 kq
Digər qatqı maddələri	Tərkibinə görə

Silosda rast gəlinən bəzi problemlər və bu problemlərin mümkün səbəbləri

Göstərici	Səbəbi
Silosda qızışma (50 °C-dən artıq)	Siloya məhsulun doldurulmasında gecikmə, havanın silosa daxil olması, rütubətin həddən artıq aşağı olması, məhsulun gecikdirilməsi, çox böyük qırıxma, məhsulun siloya zəif paylanması, zəif sıxılma, açılmış silosun yemləmədə gecikməsi.
Qarğıdalı silosunda qaralmış dənələr. Çox tünd silos və ya tütün qoxusu.	Həddindən artıq istiləşmədən zərərin göstəricisi. Bu, silos kütləsində artıq havanın qalması ilə əlaqədardır. Həm də həddindən artıq nəmlik, böyük parçalanma və ya yaxşı sıxılmama
Kifli silos	Kiflə çirklənmiş məhsulun siloslanması, məhsulun silos quyusuna yavaş doldurulması, iri xırdalanması, rütubətin həddən artıq aşağı olması və yaxşı sıxılmaması, açılmış silosun yemlənməsini gecikdirir.
Xarab olmuş süd iyi	Yağ turşusu istehsal edən bakteriyaların üstünlük təşkil etməsi. Yüksək nəmlik, məhsulun aşağı şəkər tərkibi, kifayət qədər laktik turşu

	bakteriyaları.
Sirkə iyi	Sirkə turşusu istehsal edən bakteriyaların üstünlük təşkil etməsi. Yüksək nəmlik, aşağı şəkər və kifayət qədər laktik turşu bakteriyaları olmayan məhsul.
Spirt iyi	Çox aşağı rütubətli, yaxşı sıxılmayan, açılmış silosun yemləmədə gecikmə olan məhsulu.
Su sızıntısı	Çox yüksək nəmlik məhsul, kombaynlarının küt bıçaqları və həddindən artıq sıxılma.
Silosun heyvanlar tərəfindən yeyilməməsi	Çoxlu səbəblər var. Silosun yuxarıda sadalanan səbəblərdən xarab olması, çox yaş və ya quru silos, həddən artıq yetişmiş məhsul, zəhərli toxumlarla və ya nitratlarla çirklənməsi.

Silos qatqı maddəsinin alınması və istifadəsi zamanı nəzərə alınmalı olan qaydalar

- İşçilərin sağlamlığı üçün təhlükəli olmamalıdır,
- Heyvanların məhsuldarlığına mənfi təsir göstərməməlidir,
- Yemin hər tərəfinə bərabər paylanmalıdır,
- Silosun xarab olmasını azaltmalı və silosun davamlılığını artırmalıdır,
- Təbiiq etmək asan olmalı və yüksək bilik tələb etməməlidir,
- Əlavə ilə bağlı texniki məlumat yardımı mövcud olmalıdır

Silosun açılması

- Silosun açılması üçün yetişmə prosesi başa çatmalıdır.
- Yetişmə müddəti ən azı 45 gündür. Bu müddətdən sonra onu açıb heyvanlara vermək olar.
- Silosun 2 aydan sonra açılması ən etibarlı yoldur.
- Açılan silos yeminin rəngi zeytun yaşılı, qoxusu isə turşu olmalıdır.
- Əgər silos yemi pis iyli, kiflənmiş və tünd qəhvəyi rəngdədirsə, heç vaxt heyvana verilməməlidir.

Heyvanlara veriləcək gündəlik silos miqdarı

- Sağmal inəklər üçün: 10...35 kq
 - Kökəltmə qaramal üçün: 10...25 kq
 - Dana və düyələr: 6...8 kq
- Uyğun məhsullar uyğun dövrlərdə biçilməli və yarpaqların tökülməsi və islanması səbəbindən qida dəyərinin bir hissəsini itirmədən dərhal siloslamaq lazımdır.
- Yemlər müəyyən müddətə qurudulmalı, sonra əzilərək silos quyusuna doldurulmalıdır.
- Doldurulmuş silosun üstü hava ilə təmasın qarşısını almaq üçün möhkəm bağlanmalıdır.
- Gündəlik heyvanlara veriləcək miqdarda silos götürülməlidir.

V FƏSİL TÖVLƏLƏR VƏ YATAQ YERLƏRİ

Südlük təsərrüfatlar naxırın ölçüsündən, yetişdirdikləri cinsdən, damazlıq işlərinə başlama vaxtından, təsərrüfatın yerləşdiyi yerdən və s. asılı olaraq zaman keçdikcə müəssisədə struktur, xüsusən də tövlələrlə bağlı mühüm dəyişikliklər edilə bilər.

Tövlələrin müxtəlifliyi baxımından ölkəmizdə çox geniş bir çeşid vardır. Məsələn, tövlə kimi istifadə edilən mağaralara və ya böyük xərclə tikilmiş 2...3 mərtəbəli tikililərə rast gəlmək mümkündür. Hətta ilk baxışdan bir birinə bənzər görünən anbarların da bir az diqqət edilməklə çox fərqli tavan hündürlüklərinə, döşəmə quruluşlarına, yemlik növlərinə və formalarına malik olduğu asanlıqla görülə bilər. Əksəriyyəti təsərrüfatların böyüklüyünə, mexanikləşdirmə səviyyəsinə və ya iqlimə bağlı olmayan bu böyük müxtəliflik, ölkəmizdə anbarların funksiyasını qiymətləndirmək baxımından əhəmiyyətli bir anlayış fərqlinin olduğunu ortaya qoyur. Həqiqətən də, eyni bölgədə, əyalətdə və ya hətta eyni kənddə sığınacaq növü və sığınacaq elementləri baxımından əhəmiyyətli fərqlər ola bilər. Xüsusilə son illərdə eyni qəsəbədə eyni cinslə eyni məhsuldarlıq səviyyəsində məhsul verməyə çalışan eyni boyda naxır sahiblərinin bəziləri tamamilə qapalı tövlələr tikib, bəziləri isə yarıaçıq və ya hətta açıq tövlələrdə istehsalla məşğuldurlar.

5.1. Sağmal inək tövlələri

Südlük fermalarda tövlələrdən əsas gözlənti heyvanlar üçün rahat şəraitin, işçilər üçün uyğun və təhlükəsiz iş sahəsinin yaradılması və əldə edilən əsas məhsulun, yəni südün keyfiyyətli olmasını və bu keyfiyyətin qorunub saxlanmasını təmin etməkdir. Məsələn, bu inəyin işində rahat olması, təmiz, quru və havasız bir mühitdə münasib yerdə yeriyyə və uzana bilməsi, rahat hərəkət etmək üçün kifayət qədər yerə malik olması, bol və keyfiyyətli havanı nəfəs alması, yem və suya asan çıxış, sağım uyğun alət və avadanlıqlarla aparılması deməkdir. Bu funksiyaları yerinə yetirmək üçün hansı növ və formada olursa olsun, tövlələr bəzi xüsusiyyətlərə malik olmalıdır. İlk ağıla gələnlər aşağıda verilmişdir.

Axurlar;

1. O, həm müxtəlif yaş qruplarına (buzov, dana, inək və s.), həm

də müxtəlif statuslu (quru, sağmal, xəstə və s.) aid heyvanların yerləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuş bölmələrdən ibarət olmalıdır.

2. Qaramal üçün münasib şərait yaratmalıdır.

3. Heyvanların performansını və məhsuldarlığını artıracaq bir mühit təmin etməlidir.

4. İnsanların və heyvanların təhlükəsizliyini təmin etməlidir.

5. Heyvanların yem və suya asanlıqla çata bildiyi şəkildə tikilməlidir.

6. Asan və təmiz sağımı təmin edən avadanlıq olmalıdır.

7. Peyinin vaxtında və asanlıqla çıxarılmasına imkan verməlidir.

8. Yemin hazırlanması və yemin paylanması asan olmalıdır.

9. Heyvanların tutmaq, naxırdan ayırmaq, tərəzidə çəkmək, peyvənd etmək və s. kimi işləri asanlıqla yerinə yetirə biləcək avadanlıqlar olmalıdır.

10. Onun dəyəri mümkün qədər aşağı olmalı və işçi qüvvəsinə ehtiyac minimuma endirilməlidir.

11. Müəssisənin zamanla yaranacaq çirklənmənin ətraf mühitə vurduğu zərəri minimuma endirəcək avadanlığın olması təmin edilməli və təsərrüfatın qurulacağı ərazi seçilərkən bu məsələ nəzərə alınmalıdır.

12. Təsərrüfatlar və tövlələr müvafiq qanunvericilik aktlarında tələb olunan şərtlərə cavab verməlidir.

5.2. Təsərrüfatın vacib bölmələri

Südlük fermada naxırın ölçüsündən və idarəetmə tərzindən asılı olaraq müxtəlif yaş və statuslu heyvanlar olur. Eyni və müxtəlif yaş qruplarındakı və müxtəlif şəraitdə olan heyvanları ayrıca yerləşdirmək üçün kifayət qədər böyük təsərrüfatlar inək tövlələrindən (sağım və qurutma), dana və düyə tövlələrindən əlavə, sağımxana və sağım üçün gözləmə yeri, doğuş otağı, xəstəxana, süd toplama mərkəzi, avadanlıq otağı, işçilər və idarəetmə bölmələri üçün yemək və istirahət otağından ibarət olmalıdır. Bundan əlavə, peyin kanalları, peyin və yem çənləri, yem hazırlama qurğusu və yollar müəssisənin bölmələri sırasında sayılmalıdır.

Təsərrüfata daxil ediləcək bölmələrin ölçüsü birbaşa heyvanların sayından asılıdır. Məsələn, buzovlar doğulan kimi onların hamısını və ya bir hissəsini satan təsərrüfat ilə buzov və dana satmayan bir təsərrüfat eyni heyvan sayına malik ola bilməz. Eynilə, peyini 6 ay

saxlamaq üçün eyni sayda heyvana malik olan təsərrüfatların və 4 ay saxlamağı nəzərdə tutanların tələb etdiyi peyin müxtəlif ölçülərdə olacaq. Müəssisələrin əsas ehtiyacları, o cümlədən müxtəlif yaş qrupları üçün hazırlanacaq sahələr və naxır tərkibi nəzərə alınmaqla müəyyən edilir.

Cədvəl 23

İlk doğum yaşı 24 ay olan bir təsərrüfatda fərqli yaş qruplarında heyvan sayı

	Yaş qrupları	Heyvan sayı
Dişi	28-30 aylıq düyə	-
	25-27 aylıq düyə	-
	19-24 aylıq düyə	21
	13-18 aylıq düyə	21
	7-12 aylıq dişi dana	22
	4-6 aylıq dişi buzov	12
	0-3 aylıq dişi buzov	13
	Erkək	13-18 aylıq buğa
7-12 aylıq erkək dana		22
4-6 aylıq erkək buzov		12
0-3 aylıq erkək buzov		13
İnək		100
Cəmi		257

5.3. Naxırın nisbəti

Südlük qaramal təsərrüfatı planlaşdırarkən naxıra daxil ediləcək müxtəlif yaş qruplarında heyvanların sayını, yəni naxırın yaş strukturunu bilmək lazımdır. Beləliklə, həm qruplara bölünəcək sahələr, həm də təsərrüfatın illik tələbatını və istehsalını dəqiq hesablamaq olar. Bu hesablamaların necə aparılacağı müvafiq bölmədə ətraflı izah edilmişdir. Burada müxtəlif yaş qruplarında erkək və dişilərin sayı 100 başlıq naxır üçün orta ilk balalama yaşı 24 aylıq və 0...24 yaş arası balaların sağ qalma qabiliyyəti 86 % təşkil edir (Cədvəl 23).

Cədvəldən göründüyü kimi 100 baş sağmal inəyi iribuynuzlu qaramal qrupunda təxminən 21 baş 19...24 aylıq düyə və 42 baş 13...18 aylıq düyə və buğa, 44 baş 7...12 aylıq dişi və erkək dana, 24 baş 4...6 aylıq, 26 baş 0...3 aylıq erkək və dişi buzov olacaq. Birinci balalama yaşı 27 ay olan təsərrüfatda yuxarıdakılara 25...27 aylıq boğaz düyə

qrupundan 10 baş əlavə edilməlidir. Əgər ilk balalama yaşı 30 aylıq olarsa, naxırda 28...30 aylıq yaşda olan təxminən 10 boğaz düyüdən ibarət başqa bir qrup da olacaq. Bir sözlə, 100 baş inək naxırda ilk balalama yaşı 24, 27 və ya 30 aylıq olduqda heyvanların ümumi sayını müvafiq olaraq 257, 267, 277 baş hesab etmək olar. Fərqli inək sayı üçün müxtəlif yaş qruplarında heyvanların sayını hesablamaq istəniləkdə, Cədvəl 23 - dəki dəyərləri proqnozlaşdırılan inək sayına vurmaq və nəticəni 100-ə bölmək kifayətdir.

5.4. Qaramalın ətraf mühitə olan tələbləri

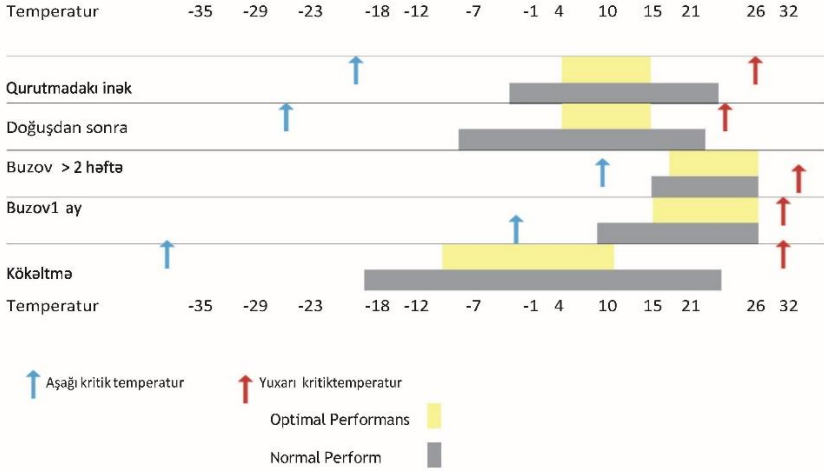
Heyvanları pis ətraf mühit amillərindən qorumaq, keyfiyyətli və ucuz məhsul istehsalına dəstək vermək tövlələrin əsas funksiyalarındandır. Bu səbəbdən tövlələrdə hər hansı iş görülməzdən əvvəl qaramalın iqlim ekoloji tələbləri bilinməli və iqlim mühiti baxımından çətinliklər aşkara çıxarılmalıdır.

Qaramala təsir edən iqlim amilləri dedikdə ağılımıza ilk gələnlər temperatur, rütubət və küləyin sürətidir. Aşağıda bu elementlər haqqında qısa izahatlar veriləcək və müxtəlif yaş qrupları üçün bəzi dəyərlər verilməyə çalışılacaqdır.

Temperatur: Qaramalın məhsuldarlığını və bədən istiliyini heç bir çətinlik çəkmədən saxlaya bildiyi temperatur diapazonu "optimal temperatur zonası" və ya "rahatlıq zonası" kimi ifadə edilir. Bu bölgənin aşağı və yuxarı temperaturları inəklər üçün təxminən 4 və 15°C-dir. Bununla belə, malik olduqları bəzi xüsusiyyətlərə görə qaramal bu temperatur dəyərlərindən kənarında məhsuldarlığını əhəmiyyətli dərəcədə azalmadan daha geniş diapazonda saxlaya bilər. İnəklər üçün "uyğun temperatur zonası" olaraq təyin olunan bu zonanın aşağı həddi -5°C, yuxarı həddi isə +25°C-dir. Qaramalın məhsuldarlığının azalmasını kompensasiya edə bilmədiyi və əziyyət çəkməyə başladığı ən kiçik temperatur qiymətləri "aşağı kritik", daha böyük "yuxarı kritik" temperatur dəyərləri adlanır. Heyvanların yaşı, yemləmə səviyyəsi və s. kimi amillərə əlavə olaraq rütubət, küləyin sürəti kimi amillərə görə dəyişə bilən bu temperatur dəyərləri üçün aşağı nöqtə -18°C, yuxarı nöqtə isə göstərilir. +27°C kimi (Şəkil 5).

Onların bütün dünyada yayılması qaramalın necə müxtəlif şəraitdə yaşayıb məhsul verə biləcəyinin göstəricisidir. Bu səbəbdən, temperatur haqqında düşünərkən, optimal performans təmin edən ən uyğun temperatur bölgəsinə deyil, normal performans təmin edən uyğun temperatur bölgəsinə diqqət yetirmək vacibdir. Müxtəlif yaş

qruplarından olan qaramal üçün optimal və normal məhsuldarlığı təmin edən dəyərlər və onların aşağı və yuxarı kritik temperaturları Şəkil 5 - də göstərilmişdir. Bu rəqəmdən də anlaşıldığı kimi, vurğulanan dəyərlər müxtəlif yaş və statuslu qaramal üçün dəyişir. Məsələn, həm rahatlıq zonası, həm də subkritik temperatur dəyərləri südlük inəklər və kökəltmə heyvanlar üçün tamamilə fərqlidir.



Şəkil 5 Qaramal üçün optimal və normal temperatur zonaları və aşağı və yuxarı kritik temperaturlar

Bununla belə, diqqət yetirilərsə, yuxarı kritik temperatur dəyərləri baxımından variasiya yüksək olmur. Yəni statusundan və qrupundan asılı olmayaraq 25...30 °C-dən yuxarı temperatur qaramalın rahat olma bilməyəcəyi mühit yaradır.

Uyğun temperatur zonasının aşağı və yuxarı sərhədləri ilə ölkəmizin iqlim şərtləri birlikdə nəzərə alındıqda, Azərbaycanda qaramalın soyuqdan və çox istidən qorunmalı olduğunu söyləmək olar. Xüsusilə temperaturun yüksək rütubətlə müşayiət olunduğu bölgələrimizdə bu məsələ daha da aktuallaşır. Çünki isti havalarda (+25 °C-dən yuxarı) rütubət yüksək olarsa, qaramal orqanizmində yaranan istiliyi buraxa bilmir. Temperaturun yüksəlməsinin qarşısını almaq üçün yem mənimsəməsini azaldırlar. Bu, birbaşa süd məhsuldarlığının azalmasına səbəb olur. Eyni hadisə çox isti və

rütubətli tövlələrdə də müşahidə olunur. Temperatur və rütubəti birlikdə qiymətləndirmək üçün istifadə ediləcək meyar istilik rütubəti indeksidir (İRİ). İstilik rütubət indeksi müxtəlif yollarla hesablanı bilər. Müxtəlif temperatur və rütubət dəyərləri üçün hesablanmış İRİ dəyərlərindən istifadə edilərək hazırlanmış qrafik aşağıda təqdim olunur (Şəkil 6).

0C	Nisbi rütubət																	
	12	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
20	63	64	64	64	64	65	65	65	66	66	66	67	67	67	67	67	68	
21	64	65	65	65	66	66	66	67	67	67	68	68	68	69	69	69	69	
22	65	66	66	66	67	67	68	68	68	69	69	69	70	70	70	71	71	
23	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	73	73	
24	67	68	68	69	69	70	70	71	71	71	72	72	73	73	74	74	75	
25	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	
26	69	70	70	71	71	72	73	73	74	74	75	75	76	77	77	78	78	
27	70	71	71	72	73	73	74	74	75	76	76	77	78	78	79	79	80	
28	71	72	72	73	74	74	75	76	76	77	78	78	79	80	80	81	82	
29	72	73	73	74	75	76	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83	83	
30	73	74	74	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83	84	84	85	
31	74	75	76	76	77	78	79	80	80	81	82	83	84	85	85	86	87	
32	75	76	77	77	78	79	80	81	82	83	84	84	85	86	87	88	89	
33	76	77	78	79	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	90	
34	77	78	79	80	81	82	83	84	84	85	86	87	88	89	90	91	92	
35	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	
36	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	93	94	95	96	
37	80	81	82	83	84	85	86	87	89	90	91	92	93	94	95	96	97	
38	81	82	83	84	85	86	88	89	90	91	92	93	95	96	97	98	99	
39	81	83	84	85	86	88	89	90	91	92	94	95	96	97	99			
40	82	84	85	86	87	89	90	91	93	94	95	96	98	99				

Şəkil 6 Müxtəlif nisbi rütubət (%) və temperatur (°C) üçün hesablanmış istilik-rütubət indeksi (İRİ) dəyərləri

Bu qrafik üfüqi oxda (X oxu) rütubəti (%) və şaquli oxunda (Y oxu) temperatur dəyərlərini (°C) göstərir. Yuxarıdakı bölgə, yəni İstilik rütubət indeksi 72-dən aşağı olan bölgə qaramal üçün ən münasib bölgə hesab olunur. Bunun bir az altında olan bölgədə temperatur və rütubət indeksi 72...79 arasında dəyişir.

Bu istilik stresinin başladığı diapazondur, lakin idarə olunan səviyyədədir. İstilik rütubət indeksi 80...89 arasında olarsa, istidən stresin qarşısını almaq üçün bəzi tədbirlərin görülməsi tələb olunur.

Bununla belə, İRİ dəyəri 90-dan çox olarsa, bu, çox şiddətli istilik stresini göstərir. Bu dəyər 99 və ya daha çox olarsa, ölüm gözlənilir.

Şəkil 6 - da temperatur 20°C-dən başlamışdır. Bu dəyərin seçilməsində qaramal üçün ən uyğun temperatur zonası, həmçinin bu nöqtədə bütün rütubət dərəcələri üçün stressiz zona müəyyən etmək imkanı 5...15°C-dir. Bundan əlavə, nəzərə alınmalıdır ki, rütubət və küləyin sürəti yüksək deyilsə və yemlənmə kifayətdirsə, -5 dərəcəyə qədər olan temperaturda məhsuldarlıqda əhəmiyyətli bir azalma olmur. Bundan əlavə, bundan aşağı temperaturlar, məsələn -10 və ya -15°C, çox qeyri-adi hallar istisna olmaqla, zərərli hesab edilmir. Bu qeyri-adi hallar qeyri-kafi yemlənmə, temperaturun qəflətən çox azalması, çox yüksək rütubət və yüksək küləyin sürətidir. Ancaq bunlar çox da rast gəlinən hadisələr deyil. Ona görə də bunlar qaramalın problemi kimi qəbul edilməməlidir. Bu, təkcə yetkin qaramala deyil, həm də cavan və buzovlara aiddir. Qaramalın əsas problemi temperatur və onu müşayiət edən yüksək rütubətdir. Şəkil 6 - daki işarədən başa düşülməlidir ki, 60 % rütubətli ərazidə temperatur 25°C-dən yuxarı qalxdıqda süd məhsuldarlığında azalma gözlənilə bilər. Temperatur 30°C-dən yuxarı olduqda isə heç bir tədbir görülmədikdə süd məhsuldarlığında azalma baş verir.

Rütubət: Normalda istənilən rütubətin 60...80 % arasında olması və bu dəyərlərdən aşağı və ya yüksək olması məhsula çox təsir etmir. Yalnız yüksək rütubət, əvvəllər qeyd edildiyi kimi, çox yüksək və ya çox aşağı temperaturla birləşdikdə problem yaradır. Bununla belə, rütubət -8 və +24°C temperatur arasında əhəmiyyətli təsir göstərmir.

Küləyin sürəti: Külək iribuynuzlu qaramalın istilik itirməsini asanlaşdırır. Bu, isti hava şəraitində arzu olunan təsirdir. Yalnız soyuq havalarda küləyin sürəti yüksək olarsa, heyvan bədən istiliyini saxlamaq üçün daha çox səy göstərməlidir. Bu səbəbdən qışda qaramalı güclü küləklərdən qorumaq lazımdır.

5.5. Tövlə növləri

Südlük təsərrüfatlarda istifadə olunan tövlə növləri örtük dərəcəsinə, döşəmənin düzülməsinə, heyvanlara verilən hərəkət azadlığına və ya bunların müxtəlif birləşmələrinə görə müxtəlif qruplara bölünə bilər.

5.5.1. Örtülmə dərəcəsinə görə tövlələrin növləri

Örtük dərəcəsinə görə ediləcək qiymətləndirmədə südlük qaramal tövlələrini qapalı, yarıaçıq və eyvanlı olmaqla üç qrupda toplamaq məqsədəuyğun olardı.

Qapalı tövlələr: Bunlar dörd tərəfdən divarlarla əhatə olunmuş və müxtəlif materiallardan hazırlanmış dam örtüyü ilə örtülmüş tövlələrdir. Son illər tikilən tövlələrdə pəncərə sahəsinin artması ilə bağlı qapanma dərəcəsi azalsa da, ölkəmizdəki tövlələrin əksəriyyəti qapalı tövlələrdir. Çox vaxt kifayət qədər pəncərə sahəsi və ventilyasiya tüstü bacaları olmayan bu tövlələr xüsusilə qış aylarında tam və ya qismən bağlı saxlanılır və saxlama sistemindən gözlənilən faydanı vermir. Bu tövlələrin çatışmazlıqları havalandırma və işıqlandırmanın olmaması deyildir. Bu tip tövlələrin bir çoxu yemləmə, peyin çıxarma, sağım və suvarma kimi ən mühüm işlərin icrasında bir çox çətinliklərin və çatışmazlıqların olmasıdır. Xüsusilə həyətdə və ya evlərin çox yaxınında tikilmiş tövlələr ətraf mühitin, hətta qəsəbənin çirklənməsinə səbəb olur. Nəticə etibarlı ilə yuxarıda qeyd olunan çatışmazlıqlara malik olan tövlələrin yaxşılaşdırılması və ya onların yerinə yeni tövlələrin tikilməsi bir çox cəhətdən faydalı hesab edilir. Aşağıda təmir ediləcək və ya yenidən tikiləcək tövlələrlə bağlı bəzi məsələlər qeyd olunmuşdur. Bu məsələləri nəzərə almaq həm işçilərə, həm heyvanlara, həm də sahiblərinə fayda verəcək.

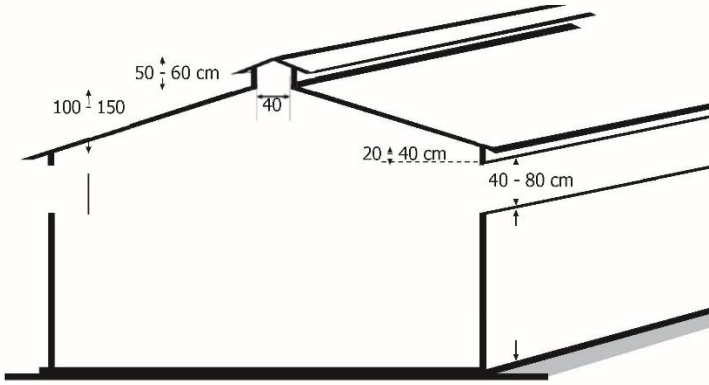
Qapalı tövlələrdə divarın hündürlüyü təxminən 3 m olmalıdır. Pəncərə sahəsi döşəmə sahəsinin ən azı 5 % -i olmalıdır. Havalandırma bacaları damda yerləşdirilə bilər və ya silsiləsi bütün yol boyunca açıq qala bilər. Bağlı tövlələrin tikinti dəyəri digər tövlə növlərinə nisbətən daha yüksəkdir.

Qapalı tövlələrdə havalandırma: Tövlə daxilindəki artıq istilik, rütubət, pis qoxu və zərərli qazların aradan qaldırılması üçün qapalı tövlələrdə effektiv havalandırma tələb olunur. Yetərincə havalandırılmayan tövlələrdən heyvanlara dəyən zərər, soyuqdan gəldiyi düşünülməyən zərərdən qat-qat çoxdur. Bağlı tövlədə saxlanılan sağmal inək üçün tələb olunan ventilyasiya tutumu inəyin ölçüsündən, süd məhsuldarlığından, arzu olunan tövlə temperaturundan, açıq havanın temperaturundan, mövsümlə hava arasındakı fərqdən asılı olaraq 200...600 m³/saat civarındadır. Cavan heyvanlar üçün bu dəyər təxminən 50...150 m³/saat olmalıdır. Qapalı anbarlarda effektiv ventilyasiyanı təmin etmək üçün damda və divarlarda boşluqlar buraxılmalıdır. Eni 10 metrədən az olan tövlələrdə damda açılış ən azı

20 sm və yan-yan olmalıdır. Anbarın eni artdıqca, damda pəncərələr də artırılmalıdır. Eni 10 metrədən çox olan anbarlarda damda pəncərələrin minimum ölçüsünü hesablamaq üçün aşağıdakı tənliklərdən istifadə etmək olar (Formul 2).

$$Baca (sm) = 20 + 5 * \left[\frac{TE-9}{3} \right] = 5 * \left(1 + \frac{TE}{3} \right) = 5 + \left(\frac{5}{3} \right) * TE$$

(Formul 2)



Şəkil 7. Qapalı tövlədə baca və pəncərə

Bu tənliklərdə; B= baca (sm), TE= tövlənin eni (m). Tənlikdən başa düşüldüyü kimi, anbarın eni artdıqca, damın açılması da artacaq. Damda qalacaq açılış əvvəl qeyd edildiyi kimi yan-yana olmalıdır.

Yuxarıdakı tənlikdən hesablanan baca ölçüsü bir inək üçün minimum havalandırma qabiliyyətinə əsasən hesablanacaq bacanın dəyəri arasında fərq ola bilər. Bu vəziyyətdə daha böyük dəyər nəzərə alınmalıdır.

Bir inəyə ventilyasiya tutumu ümumi olaraq $400 \text{ m}^3/\text{saat}$ olaraq qəbul edilə bilər. Bu halda, hər bir heyvanın bacası təxminən 1000 sm^2 olmalıdır. İri və yüksək süd verən inəklərdə bu göstəricilər 600 m^3 və $1400 \text{ sm}^2/\text{heyvana}$ qədər artır. Hər inəyə 1400 sm^2 dam açılışı tələb olunduqda, $27\text{m} \times 70\text{m}$ ölçüləri olan 200 baş südlük mal tövləsi üçün bacanın ən kiçik ölçüsü $1400 \times 200 / (70 \times 100) = 40 \text{ sm}$ hesablanır. Bu dəyər $5 \times (1 + 27/3) = 50 \text{ sm}$ -dən az olduğu üçün anbarın bacası 50 sm olmalıdır. Baca kimi seçilən dəyər 50 sm olduqda, yan divarların hər birindəki pəncərə damın pəncərə sisteminin minimum 75% -i, yəni $50 \times 0,75 = 37,5 \text{ sm}$ hesablanır. Xülasə, sözügedən tövlənin dam örtüyü ən azı 50 sm , yan divarların hər birindəki pəncərə açılışları isə ən azı $37,5 \text{ sm}$ olacaqdır.

Kiçik fermaların əksəriyyətində tövlələr eyni həyətdə, evdən ayrı və ya aşağı mərtəbədə və ya evin yanında tikilir. Havalandırması və işıqlandırması kifayət qədər olmayan bu qapalı tövlələr sadə tədbirlərlə daha faydalı hala gətirilə bilər. Ağla gələn ilk şey, əgər pəncərə yoxdursa etmək, əgər varsa, mövcud pəncərələri genişləndirmək və ya döşəmə sahəsinin ən azı 5% -ə çatmaq üçün pəncərələrin sayını artırmaqdır.

Havalandırmanın olması yalnız sərbəst damları olan tövlələr üçün nəzərdə tutulur. Tikinti zamanı ventilyasiya bacası qoyulmazsa, bacalar mümkün qədər damın ən hündür yerində $40 \times 40 \text{ sm}$ ölçüdə tikilə bilər. Baca üçün ağac və ya metal material istifadə edilə bilər. Qar və yağışın içəri girməməsi üçün bacanın üstündə papaq düzəltmək faydalıdır. Bacanın tövlənin içində qalacaq hissəsinin uzunluğu 20 sm , tövlədən sonra tövlədən kənarda qalan hissəsinin uzunluğu isə ən azı $50-75 \text{ sm}$ olmalıdır. Bacaların səmərəli işləməsi üçün effektiv baca hündürlüyü təxminən 4 m olmalıdır. Eni 12 m olan tövlədə damın mailliyi 25% olarsa, damın oturduğu divarın yuxarı hissəsi ilə iç tərəfə oturan hissə arasındakı məsafə $12 \text{ m} \times 0,25/2 = 1,5 \text{ m}$ olacaqdır. Yan divarlardakı pəncərənin ən aşağı kənarı damın oturduğu yerdən $1,25 \text{ m}$

aşağıda olarsa, effektiv baca hündürlüyü 3,5 m-ə çatacaqdır. Bu dəyərin 3 metrədən aşağı düşməməsi üçün səy göstərilməlidir. Amma bunun üçün bacanın bir metrədən uzun olmasının da əhəmiyyəti yoxdur.

İşıqlandırma: Təbii işıqlandırmadan yalnız gün ərzində faydalanmaq mümkündür. Tövlədə effektiv işıqlandırmanın təmin edilməsi üçün tövlənin döşəmə sahəsinin ən azı 5 %-i lazımdır. Zəruri hallarda, damda işıq ötürən örtük elementləri yerləşdirməklə işıqlandırma gücləndirilə bilər. Tövlədə işçilərin işini asanlaşdırmaq və heyvanlara nəzarət etmək üçün gecələr də işıqlandırma təmin edilməlidir. Bu məqsədlə flüoresan lampalardan istifadə etmək və bu lampaları qoruyucuya bağlamaq uyğun bir üsuldür.

Qaramal fermasında hər bölməni eyni səviyyədə işıqlandırmaq lazım deyil. Məsələn, əsas bölmədən başqa yerlərdə hər 20...25 m² üçün 40 vatt gücündə bir ampul kifayətdir. Bu, təxminən 60...75 lüks və ya 60-75 lümen/m² işıqlandırma təmin edir. Tövlənin əsas hissəsi üçün bu dəyər bir qədər yüksək olmalıdır. Tövlənin hər 15...20 m² üçün 40 vatt gücündə bir lampaya kifayətdir. Heyvanlar gecə vaxtı tövlədən kənarında, yəni açıq yerdə saxlanılırsa, bu yerlər də işıqlandırılmalıdır. Belə sahələri işıqlandırmaq üçün işıq mənbəyini axura yaxın qoymaq lazımdır. İşıqlandırma intensivliyi adi tövlələr üçün tövsiyə olunanından aşağı saxlanıla bilər. Tövlənin sağmal naxırının yerləşdiyi bölmələrində gündəlik işıqlandırma vaxtının 16...18 saat, qurutma bölməsində isə 12 saat olması məqsədəuyğundur.

Yarı açıq tövlələr: Bunlar üç tərəfdən divarlarla əhatə olunmuş, örtülü və ümumiyyətlə cənuba açıq olan tövlələrdir. Xüsusilə soyuq olmayan yerlərdə asanlıqla istifadə edilə bilər.

Əlavə hissəli tövlələr: Soyuq küləklər alan bölgədən başqa dörd və ya üç tərəfi açıq olan, tam və ya qismən örtülmüş tövlələrdir. Qaramalın kökəlməsinə gəlincə, demək olar ki, ölkənin hər bölgəsində rahatlıqla istifadə oluna bilən bu tövlələrin tamamlayıcı bölmələri (sağım otağı, doğuş otağı və s.) uyğun olduqda südlük maldarlıqda da istifadə oluna bilər. Südlük qaramal təsərrüfatlarında bu tip tövlələrdə ən azı cavan heyvanlar yetişdirilməlidir. Çünki bu tövlələrdə saxlanılan heyvanların daha ucuzlaşdırıla bilən baxım və idarəetmə xərcləri də azdır. Cavan heyvanlar bölməsində bu tip tövlələr haqqında ətraflı məlumat ök əksini tapmışdır.

5.5.2. Döşəmə quruluşuna görə tövlələrin növləri

Heyvanlara verilən hərəkət sərbəstliyindən və ya tövlənin döşəməsinin düzlüyündən asılı olaraq, qapalı, yarımqapalı və ya əlavə hissəli olmaqla üç növ tövləni qeyd etmək olar:

- 1- Qapalı tövlələr
- 2- Sərbəst dayanıqlı tövlələr
- 3- Sərbəst (dayanmadan) tövlələr

Bunlardan ən çox istifadə edilən ilk ikisi daha geniş tətbiq edilir.

Qapalı tövlələr: Azərbaycanda xüsusilə 10...15 il əvvələ qədər tikilən tövlələrin çox böyük bir hissəsini bağlı tövlələr təşkil edir. Bu tip tövlələrin yayılması insanların üstünlüklərindən daha çox vərdişləri və heyvanların sayı ilə bağlıdır.

Sistemin əsası odur ki, inəklər onlar üçün hazırlanmış yerlərə boğaz nahiyələrindən bağlanır və burada bütün xidmət göstərilir. Tövlə uzunluğu, yemliklərin və servis yeri baxımından müxtəlif mexanizmləri var. Məsələn, heyvan zəncir və ya yedəklə bağlana bilər. Heyvan bağlanan hissənin uzunluğu 160 sm, 200 sm və ya 300 sm ola bilər. Yem yerləri dəyirmi və ya düzbucaqlı, yem yolu isə ortada və ya yanlarda ola bilər. Tövlədə heyvanların yem yolunun sağına və soluna bağlandığı tək, iki və ya daha çox sıra ola bilər.

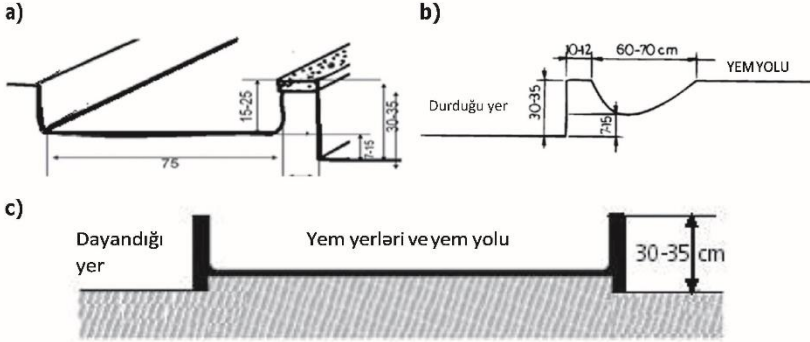
Bağlı sistemdə sağmal inək tövlələri naxırın gələcək artımı nəzərə alınmaqla iki cərgədə tikilməlidir. İki cərgəli anbarda yem yolunun ortasında olmaq yemlənmə baxımından bəzi üstünlüklər verir. Bu tövlələrdə peyin təmizlənməsi və sağılması divarlara yaxın yerləşən xidmət yolundan aparılır. İnəklər bir-birinə deyil, divarlara baxaraq yerləşdirilirsə, yem hər bir sıraya ayrıca paylanır. Öz növbəsində peyin aradan yığılır. Bununla belə, tövlənin orta hissəsinin tam çirklənməməsi üçün hər cərgənin peyini ayrıca yığılır.

Yem və xidmət yollarının eni yemləmə və təmizləmənin necə aparılacağından, başqa sözlə, təsərrüfatın mexanikləşdirilməsi dərəcəsiindən asılıdır. Əgər yemləmə və peyin təmizlənməsi traktorla aparılacaqsa, bu zonaların eni 2,5 m-dən az olmamalıdır. Yemləmə və təmizləmə işçi qüvvəsinə əsaslandıqda, xidmət yolunun və yem yolunun eni üçün minimum dəyər 120 sm-dir. Əgər xidməti yol ortada olacaqsa, iki sıra arasındakı məsafə 2,5 m-dən az olmamalıdır.

Boğazından bağlı tövlələrin istifadəsi hələ geniş yayılmasa da, tövlənin döşəməsinə hazır yataq materialı qoymaq olduqca məqsədəuyğundur. Bu materiallar həm istilik izolyasiyasını, həm də asan təmizlənməni təmin edir. Bundan əlavə, istifadə ediləcək

materialın qalınlığından və yumşaqlığından asılı olaraq yataq dəstlərinin istifadəsi azalır və ya aradan qaldırılır. Sürüşmənin qarşısını alan elementləri olan növlərə üstünlük verilməlidir.

Yem yerləri: Bağlı tövlə sistemlərində müxtəlif növ yem yerləri hazırlana bilər (Şəkil 8 a, b və c). Bununla belə yem paylayıcıların növündən asılı olmayaraq aşağıdakı məqamlar nəzərə alınmalıdır.



Şəkil 8 Bağlı sistemli tövlələr

Axurun ön kənarının tövlə döşəməsindən hündürlüyü 30...35 sm-dən çox olmamalıdır. Əksinə, yatan heyvan çətinlik çəkir və ya başını axurun üstünə qoya bilmir. Bu zaman o, axura perpendikulyar deyil, paralel uzanmağa çalışır.

Azərbaycanda tez-tez edilən səhvlərdən biri də axurun döşəməsinin tövlənin döşəməsindən aşağı və ya çox hündür olmasıdır. Bununla belə, axur döşəməsinin ən aşağı nöqtəsini anbar döşəməsindən 7...15 sm hündür etmək ən uyğundur. Beləliklə, inəyin yemi rahatlıqla yeməsi təmin edilir. Yem yerləri ilə bağlı başqa bir vacib məsələ yem yerlərinin genişliyidir. Axurun eni 60 sm-dən aşağı olmamalıdır. Beləliklə, kifayət qədər yem almaq üçün uyğun bir həcm yaranır və bağlanmış inək yem yerinin ən uzaq nöqtəsinə çata bilər.

Yem yerinin forması da vacibdir. Yemin paylanması və axurun təmizlənməsi nəzərə alınaraq yemə veriləcək forma müəyyən edilməlidir. Yuxarıdakı gözləntiləri ən rahat şəkildə qarşılayan yemliklərdən biri, Şəkil 8a və b-də görüldüyü kimi düz daxili səthi və ya tövləyə bir az maili olan yemliklərdir.

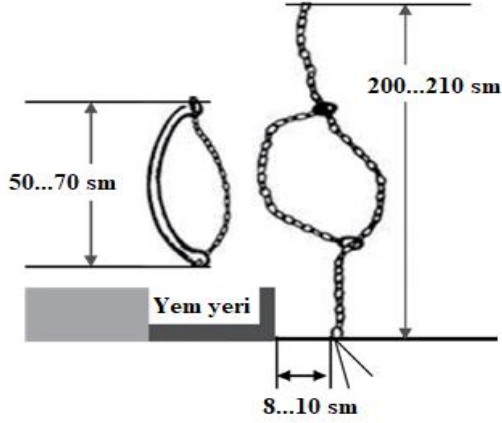
Yem yerlərində kəskin künclər olmamalıdır və axur səthinin

betonu kifayət qədər hamar olmalıdır. Tövlə tərəfindəki axurun kənarının qalınlığı 10...12 sm-dən çox olmamalıdır. Eynilə, yemin yan tərəfindəki hissəsi ya qidalandırıcının səviyyəsində olmalıdır, ya da qidalandırıcının yolu və axurun dibi demək olar ki, eyni səviyyədə olmalıdır (Şəkil 8 c). Bu, həm yemləməni, həm də yola tökülən yemin geri atılmasını asanlaşdırır.

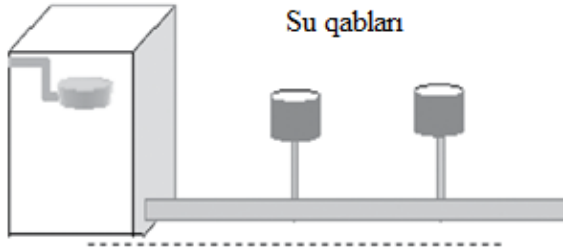
Tövlələrdə arakəsmələr: Qapalı tövlələrdə hər bir heyvana məxsus sahə digərindən ayrılmalıdır. Bu məqsədlə təxminən 5 sm diametrlə düzgün formalı dəmir boru istifadə edilə bilər.

Tövlədə bölgü aparılmadıqda, yəni tövlə yalnız bir heyvan üçün nəzərdə tutulmadıqda inəklərin bir-birini zədələməsi qaçılmazdır. Bundan əlavə, tövlələri və inəkləridə təmiz saxlamaq çətinləşir. Qapalı sistemli tövlələrdə arakəsmələr 170 sm uzunluğundakı tövlənin 70...75 sm-ni tövlədən ayırır. Arakəsmənin hündürlüyü döşəmədən 90 sm olmalıdır. Heyvanların bağlanacağı sistem borulardan və onları birləşdirən üfüqi borulardan ibarətdir. Bu borulardan üfüqi birinin yuxarı kənarı ilə tövlənin döşəməsi arasındakı məsafə 160...180 sm olmalıdır. Şaquli borular axurun ön kənarının içərisinə deyil 10...15 sm daha arxaya (durduğu yerə qədər) yerləşdirilməlidir. Bu halda heyvanlar daha rahat hərəkət edə biləcəklər.

Bağlayıcıların tikintisində diametri 5,0...7,5 sm olan dəmir borulardan istifadə edilməlidir. Həm bərkitmə, həm də arakəsmə elementlərində qaynaq buruqları və iti hissələr olmamalıdır. Qapalı sistemli tövlələrdə bir neçə növ bağlama sistemi vardır. Ən asan yol isə onu zəncirlə bağlamaqdır. Bağlama zənciri biri uzun, digəri qısa olmaqla iki hissədən ibarətdir. Uzun parça (200...210 sm) tövlənin eninə ortasında, axurun xarici kənarından 8...10 sm məsafədə bazaya bərkidilir (Şəkil 9). Bu hissənin sərbəst ucuna 190 sm-dən başlayaraq, üfüqi şəkildə yerləşdirilən boruya quraşdırılmış bir qarmaq ilə bağlanmaq üçün 2...4 sm aralıqlarla daha böyük keçidlər əlavə edilməlidir.



Şəkil 9. Qapalı tövlələr üçün bağlama sistemləri



Şəkil 10. Yarımavtomatik su qabları

Təxminən 50...70 sm uzunluğunda, hər iki ucunda uzun zəncirin sərbəst hərəkət etməsi üçün kifayət qədər geniş halqalar bağlanır. Heyvanın yatıb qalxması zamanı hərəkət edən hissə bu qısa parçadır. Hərəkət edən hissədə zəncir yerinə dəyirmi dəmir çubuq da istifadə edilə bilər. Bu zaman uzun zəncirin keçəcəyi hissələr bir az daha geniş saxlanılmalı və bu parça heyvanın boynunu tutacaq şəkildə bükülməlidir (Şəkil 9).

Su qabları: Sağmal heyvanlara istədikləri vaxt su içmək imkanı verilməlidir. Bu, bağlı sistemli tövlələrdə iki inək üçün yalnız bir avtomatik və ya yarı avtomatik su qabları quraşdırmaqla mümkün olur. Fərqli modelləri olan avtomatik su qabları bazardan asanlıqla əldə edilə

bilər. Şaquli bərkidicilərə quraşdırılacaq su qabının yuxarı kənarı tövlə döşəməsindən 50...60 sm yüksək olmalıdır. Daha yüksək olduğu halda heyvanın su içməsi çətinləşir. Tövlənin döşəməsinə yaxın quraşdırılmış su qabları asanlıqla və tez çirklənir.

Yarımavtomatik su qabları təsərrüfatın özündə də hazırlana bilər. Yenə də bərkitmə sistemlərinə hər iki inək üçün bir su qabları quraşdırılmalıdır. Su borusu isə tövlənin bir və ya iki uyğun yerində quraşdırılmış su çənləri ilə əlaqələndirilməlidir. Su qablarında suyun səviyyəsi bu çəndə yerləşdiriləcək tənzimləyici və ya magistral su xəttinə qoşulan çənlərlə tənzimlənə bilər.

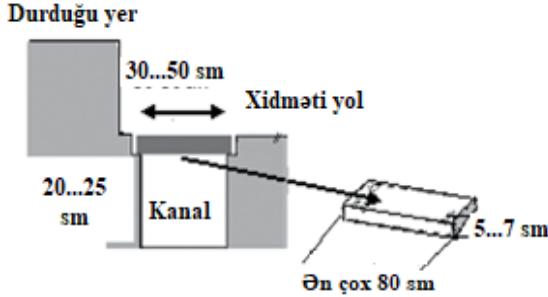
Su qablarının ağız eni 20...25 sm civarında olmalıdır. 12 kq-lıq maye qaz balonu ortadan kəsildikdə iki su qabı hazırlamaq olar.

Yarımavtomatik su qabı kimi ifadə edilən bu sistemdə əsas su borusu 0,5...1,0 % mailliklə yerləşdirilməli və tənzimləyicinin yerləşdiyi çənin ən uzaq ucuna klapən qoyulmalıdır. Bu yolla sistem asanlıqla təmizlənə bilər.

Peyin kanalı: Heyvan bağlandığı yerin uzunluğu 160...170 sm olduqda, inəyin birbaşa kənarda sidiyə çıxması gözlənilir. Peyinin yataq yerinin döşəməsinə yayılmaması üçün yatağın döşəməsindən 20 sm aşağıda peyin toplamaq üçün kanal çəkilməlidir. Başqa sözlə, heyvanın dayandığı yer peyin kanalının və xidməti yolun yuxarı səthindən 20 sm hündür olmalıdır. Kanalın dərinliyinin təxminən 30 sm, maililiyin isə 1...2 % arasında olması kifayətdir.

Yataq altlıqları istifadə edildiyi sistemlərdə zamanla kanalın tıxanma ehtimalı çox yüksəkdir. Bu səbəblə yataq altlığı istifadə edildiyi halda kanalın yalnız sidik sızdıracaq şəkildə bağlanması daha məqsədəuyğun olar.

Eni 30...50 sm arasında olan kanal beton örtüklərlə örtülə bilər. Qapaqların qalınlığı 5-7 sm olmalıdır və içərisinə dəmir qoyulmalıdır. Uzunluğu 80 sm-dən çox olan qapaqların daşınması üçün ciddi qüvvə tələb olunacağını da nəzərə almaq lazımdır (Şəkil 11).



Şəkil 11 Qapalı peyin kanalı və kanal qapağı

Sidik kanalını bağlayacaq qapağın eni kanalın enindən 2...3 sm az olmalıdır. Bundan əlavə, örtünün aşağı hissəsində hər 10...15 sm-dən bir uzunluğu 8...10 sm, dərinliyi 1...2 sm və eni 1...2 sm olan yarıqlar açılmalıdır. Bu tədbirlər kanala maye peyin və suyun sızmasını asanlaşdıracaq (Şəkil 11).

Peyin kanalının bu şəkildə qurulması, yəni heyvanın durduğu yerin xidməti yoldan 20 sm hündür olması və peyin kanalının yuxarı səthinin və xidməti yolun eyni səviyyədə olması peyinin xidməti yola daşmasına səbəb olur. Böyük problemi aradan qaldırmaq üçün xidməti yolun üst səthinə peyin kanalından 15 sm hündür etmək olar. Bu zaman heyvanın dayandığı tərəfdə 20 sm, xidməti yol tərəfində isə 15 sm hündürlüyündə kanal alınır. Bu kanalın bağlanmasına ehtiyac yoxdur. Bu kanalın altındakı maye peyini ayırmaq üçün 10 sm dərinlikdə və 10 sm enində kiçik bir drenaj kanalı etmək faydalıdır. Drenaj kanalı təxminən 50 sm genişlikdə olmalıdır. Bu kanal deşikli və bərk metal ilə bağlana bilər.

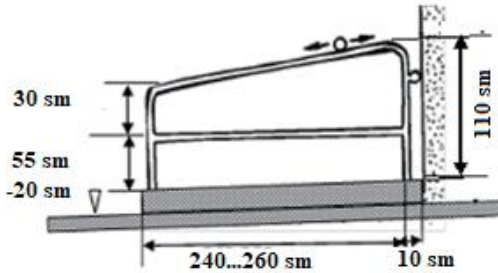
5.5.3. Sərbəst tövlələr

“Sərbəst tövlələr” südlük maldarlıq üçün ən müasir tikililərdir. Çünki, burada heyvanlar bağlanmayıb, yatmaq istəyəndə girib uzana biləcəkləri yataq yerləri var. Sərbəst tövlə sistemində heyvanların yataq yerləri peyinin birbaşa xidmət yoluna düşməsinə təmin edən ölçüdə hazırlanır. Buna görə də inəklərin çirklənmə ehtimalı azdır. Son illərdə geniş yayılmış daimi heyvan yataqları yerinə saman, qum və s. istifadə olunur. Onlar yalnız yataq yerlərinə sərilir və uzun müddət istifadə edilə bilər. Beləliklə, yataq altlıqlarının dəyəri xeyli azalır.

Sərbəst tövlə sistemində sağım adətən ayrı sahədə aparılır. Tövlə ilə müqayisədə kifayət qədər təmiz olan bu ərazidə alınan südün daha təmiz olması ehtimalı daha yüksəkdir. Qapalı sistemli tövlələrlə müqayisədə peyin təmizlənməsi və yemlənmədə, yəni mexanikləşmədə maşınlardan istifadə etmək daha münasibdir. Sərbəst tövlələrdə heyvanların bir qismi ayaq üstə, digərləri isə axurda yatarkən, yataq yerlərinin sayından 10...15 % çox heyvanı həmin bölməyə salmağa imkan verir. Ayaq və yelin xəsarətləri azdır. Xəstəliyi və qızğınlığı izləmək daha asandır.

Sərbəst tövlələrin ölçüləri: Sərbəst tövlə sistemi, tövlə ölçülərinin fərqli olması şərti ilə, altı aylıq yaşıdan etibarən istənilən yaşdakı heyvanlar üçün istifadə edilə bilər. İnəklər üçün yataq yerlərinin uzunluğu 2,50...2,75 m, eni isə 1,2 m olmalıdır. Xırda cüssəli inəklərdə tövlənin eninin 1,10 m, uzunluğunun isə 2,30...2,40 m olması kifayətdir.

Sərbəst tövlələri xidməti yoldan ayırmaq və bununla da peyinin xidməti yola düşməsinin qarşısını almaq üçün tövlənin döşəməsi xidməti yoldan təxminən 20 sm hündür olmalıdır (Şəkil 12).



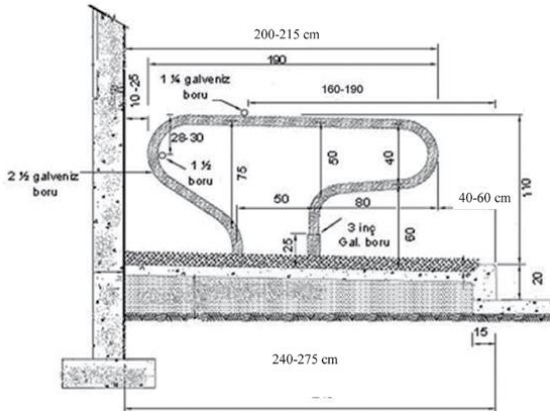
Şəkil 12. Sərbəst yataq bölməsi

Sərbəst yataqların döşəməsi beton, sıxılmış torpaq və ya rezin kimi materiallarla örtülə bilər. Yer torpaq və ya betondursa, yerə bir az yataq altlığı qoymaq lazımdır. Yataq altı kimi yonqar, qum və saman istifadə oluna bilsə də, samanlara üstünlük verilməlidir. Əgər tövlənin döşəməsi “inək yatağı” kimi hazırlanmış materialla örtülürsə, ayrıca yataq altlığından istifadə etməyə ehtiyac yoxdur. Bununla belə, yataq altlıqlarının istifadə olunduğu tövlələrdə yataq materialının tez bir zamanda xidməti yola sürüşməsinin qarşısını almaq üçün daimi tədbirlər görülməlidir. Sərbəst yatağın başında 50...60 sm enində və 20

sm hündürlüyündə bir çıxıntı hazırlana bilər. Bu çıxıntı inəklərin istirahət etməsi üçün yastıq rolunu oynayır.

Sərbəst yataq yerlərini bir-birindən ayırmaq üçün yan arakəsmələr istifadə olunur. Müxtəlif tipli asanlıqla tapılan və ucuz qiymətdə olan altlıq materiallara üstünlük verilməlidir. İstifadə olunacaq material heyvanları zədələnməyəcək şəkildə hazırlanmalıdır (Şəkil 13).

Daha əvvəl deyildiyi kimi, tövlənin yan arakəsmələri müxtəlif yollarla edilə bilər. Növündən asılı olmayaraq, yan arakəsmələrin hündürlüyü 85 sm-dən az olmamalıdır. Əgər xidməti yola doğru maililik veriləcəksə, xidməti yol tərəfində 85 sm, ön tərəfdə isə 110...125 sm hündürlük təmin edilməlidir. Bundan əlavə, döşəmə ilə tövlənin yan hissəsi arasında bu açılışa hər biri 40...50 sm aralıqlar yaradan üfüqi materiallar əlavə edilməlidir. Bu materiallar 5 sm diametrlə borular ola bilər. Bu gün pulsuz tövlə yan arakəsmələri istehsal edən emalatxanalar və onları satan şirkətlər var. Onlara şaquli borunun yerləşdirilməsinə imkan verən hərəkətli materialları tövlənin yan hissələrinin yuxarı hissəsində, ön tərəfdən 30...60 sm məsafədə quraşdırılmalıdır (Şəkil 12 və 13). Bu materialların üzərinə qoyulan çiyin qayışı adlanan dəmir boru heyvanın geriyyə qalxmasına şərait yaradır.

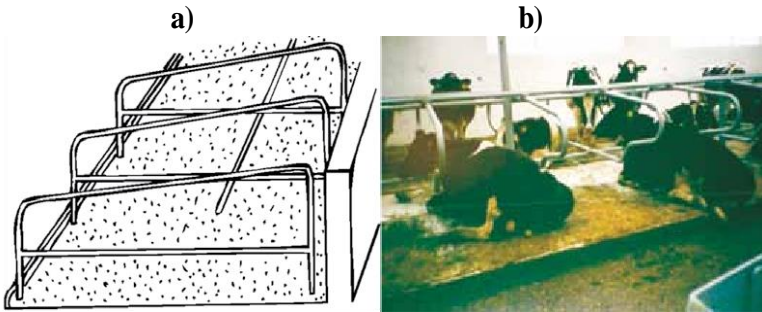


Şəkil 13 Sərbəst yataq bölməsi

Tövlədəki bütün yataqların önü tövlənin divarı tərəfə düşməyə bilər. Bu cür hallara yem yolunun sağında və ya solunda iki cərgə olan tövlələrdə inəklərin üz-bəüz (baş-baş) uzanmalı olduğu zaman rast gəlinir (Şəkil 14b). Yem yolunun sağında və ya solunda iki sıra inək arxaları bir-birinə tərəf (quyruqdan-quyruğa) qoyularsa, yataq yerinin qarşısında 110...130 sm hündürlüyündə divar çəkilməlidir (Şəkil 14a). Yataqlıqlar heyvanlar üz-üzə qoyulduqda iki tövlənin uzunluqlarının cəmi 5 m, yəni hər biri 2,5 m olmalıdır. Yalnız yataqlar arasında divar varsa, böyük cinslər üçün hər dayanacağıın uzunluğu 2,75 m olmalıdır.

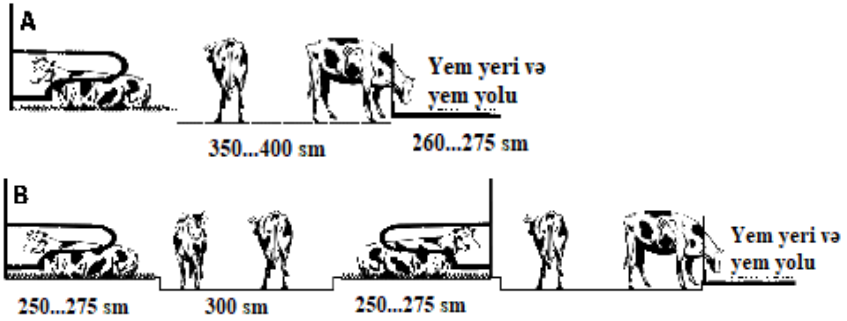
Xidməti yol: Sərbəst yataqlığı olan tövlələrdə heyvanların ən çox hərəkət etdiyi sahə xidmət yoludur. Bu səbəbdən xidməti yolu heyvanların sərbəst hərəkət etməsinə imkan verəcək qədər geniş və rahat olmalıdır. Rahatlıq bir qrup heyvanın yem yeyərkən arxalarından asanlıqla keçə bilməsi deməkdir. Bu məqsədlə axurla yataq arasında 3,5...4,0 m boşluq qoymaq lazımdır (Şəkil 15 A). Xidmət yolunun hər iki tərəfində axur yoxdursa, bu sahəni daha dar (3,0 m) saxlamaq olar. Lakin, tövlə traktora bərkidilmiş sıyrııcı ilə təmizlənəcəksə, tövlədəki bütün xidmət yollarının bir-birinə yaxın və ya eyni enində olmasına diqqət yetirilməlidir.

Böyük tövlələrdə inəyin yem yerinə və su qabına çatması üçün getməli olduğu məsafənin 20 m-dən çox olmamasına və ya hər 15...20 yataq yerindən bir keçid zolağının olmasına diqqət yetirilməlidir. Başqa sözlə, tövlənin uzunluğu 50 m-dən çox olduqda, axurun içinə keçmək üçün təkə başdan deyil, ortasından da açıqlıq qalmalıdır. Su qabları yerləşdirilməyəcəksə, sıranın həm əvvəlində, həm də ortasında buraxılacaq keçidlər 2 yataqlıq enində, məsələn, 240...250 sm ola bilər.



Şəkil 14 Sərbəst yataqlı tövlənin görünüşü

Bununla belə, bu ərazilərdə su qabları yerləşdiriləcəksə, keçid yerlərini dörd dayanacaq eni, yəni 480...500 sm olmalıdır (Şəkil 15A).



Şəkil 15 Yataqların fərqli yerləşməsi və xidmət yolunun ölçüləri

Sərbəst tövlələrdə hər 10 inək üçün bir avtomatik və ya yarımavtomatik sulayıcı kifayətdir. Yəni 10-dan çox heyvanı olan qruplarda ən azı iki su qabı olmalıdır. Əks halda, heyvanlar tədricən susuz qala bilər. Su qabları çirklənmənin ən az olduğu yerlərdə yerləşdirilməlidir. Yem yerlərinə çox yaxın olan və ya yem yerinin yalnız bir ucunda olan su qabları həm tez çirklənir, həm də yem yerlərinin islanmasına səbəb olur. Su qabları üçün ən uyğun yerlər yem yerlərinin sağında və ya solunda iki və ya üç sıra olan tövlələrdə yem yerləri keçidinin sağında və ya solundadır (Şəkil 14). Tək cərgəli tövlələrdə su qablarının axura yaxın olması mütləqdir.

Sərbəst yataqlı tövlələrdə bütün heyvanlar axura gedir. Bu səbəbdən də hər bir inəyə düşən yem yerinin eni 60...70 sm-dən az olmamalıdır. Əgər tövlələrin yerləşdiyi ərazidə yemləmə aparılmırsa, tələb olunan eni asanlıqla təmin etmək olar. Bundan əlavə, tövlədə axurun sağında və ya solunda bir və ya iki cərgəli tövlə olduqda (Şəkil 16 a, b, c) heyvan başına axurun uzunluğu ən azı tövlənin uzunluğuna bərabər olmalıdır (tövlənin eni 120 sm və ya yarısı 60 sm). Lakin 3 cərgəlik tövlələrdə lazımi ehtiyat tədbirləri görülməzsə, heyvan başına axurun uzunluğu yetərli olmayacaq. Həqiqətən də, tələb olunan su qabları və keçid sahələri nəzərə alındıqda belə, üç cərgəli tövlədə heyvan başına düşən axurun uzunluğu 50 sm-dən aşağı düşür. Bir sözlə, müxtəlif saxlama tipləri qiymətləndirilərkən inəyə düşən axurun uzunluğu da nəzərə alınmalıdır. Torpaqdan istifadə baxımından

zərurət olmadığı halda 3 cərgəli tövlə tikilməsi uyğun variant kimi qəbul edilməməlidir.

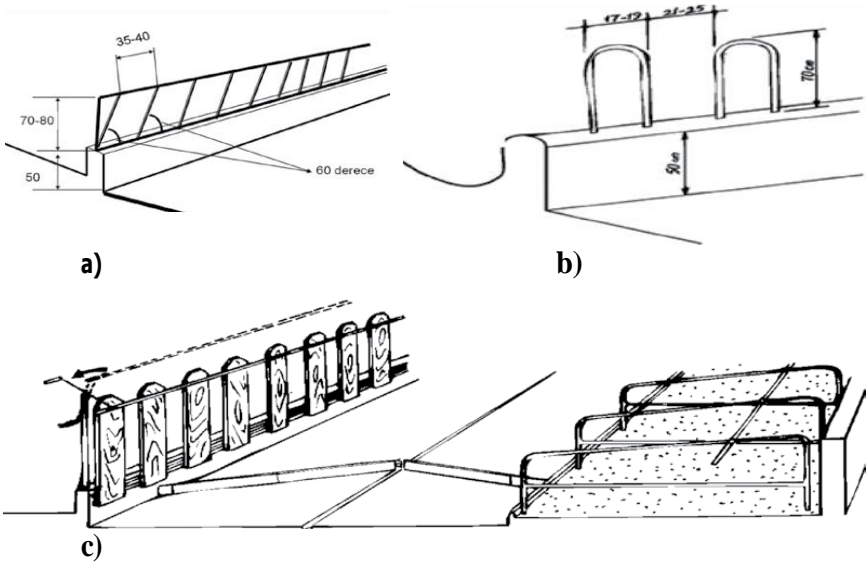
Sərbəst yataqlı tövlələrdə yem yerlərini xidmət yolundan ayıran və yem yerlərinin ön tərəfində hazırlanmış qoruyucular müxtəlif formalı ola bilər. Bunlardan hər hansı birini seçərkən bunun asan və ucuz şəkildə edilə biləcəyi və heyvanlara verəcəyi rahatlıq nəzərə alınmalıdır. Bundan əlavə, zəruri hallarda heyvanları axurun kənarında saxlamağa imkan verən sistemlərə üstünlük verilə bilər.

Müxtəlif yemlik qoruyucuları haqqında təfərrüatlar Şəkil 16 və 17-də göstərilmişdir. Şəkil 16-da göstərilən tiptə qoruyucular hazırlandığı halda, axurun yuxarı kənarından sonrakı birinci elementin hündürlüyü bəzi üstünlükləri təmin etməklə tənzimləyə bilər. Qoruyucuların tikintisində iti materiallardan istifadə heyvanların boyunlarında tüklərin tökülməsinə səbəb olacağı üçün yuvarlaq borulara üstünlük verilməlidir. Borular axurun ön kənarından yuxarı deyil, 10 sm içəridən axura doğru keçirilməlidir. Bu tədbir heyvanların yemdən daha səmərəli faydalanmasına imkan verir.

Axur qoruyucusunun tövlənin döşəməsindən ən yüksək nöqtəsinin hündürlüyü 120 sm olmalıdır. Bu hündürlük heyvanların yemləmə yolunu keçməsinin qarşısını almaq üçün kifayətdir. Cəmi 120 sm olan bu hündürlüyün təxminən 50 sm-i tövlə döşəməsindən axurun ön kənarı ilə bağlanır. Qalan 70 sm hissədə iki turba yerləşdirilir, biri yuxarıda sabitlənir, digəri isə yem yerinin ön kənarı ilə yuxarıdakı sabit boru arasında tənzimlənən hündürlüyə malikdir.

Axurun ön kənar qoruyucuları Şəkil 16 a-da göstərilirdiyi kimi hazırlandığı halda aşağıdan 120 sm hündürlük kifayətdir. Bunun da 40...50 sm-i axurun ön divarıdır. Burada qeyd edilməli məqam qoruyucunun aşağı və yuxarı çərçivələri ara arakəmələrdən daha qalın olmalarıdır.

Arakəsmə elementləri bazada çərçivə ilə 60 dərəcə bir bucaq yaratmaq üçün 40 sm aralıqlarla qaynaq edilməlidir. Bu tip ön qoruyucular çox faydalıdır.

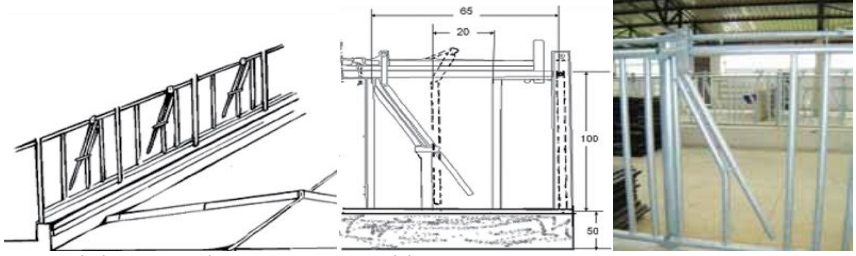


Şəkil 9.16. Müxtəlif növ yem yerlərinin ön qoruyucuları

Şəkil 16b və 16c-dəki sistemlər heyvanların yem yeyərkən axurda saxlanmasına imkan verən sistemlərdir. Hündürlüyü 120 sm olmaqla, onun 50 sm-i digərlərində olduğu kimi axurun ön divarıdır. Qoruyucu kimi taxta materialdan və dəmir borudan da istifadə oluna bilər. Dəmir borudan istifadə edərkən, tərs çevrilmiş U şəklində əyilmiş borular axurun ön kənarına etibarlı şəkildə bağlanmalıdır.

Tərs çevrilmiş U-ların iki uzun qolu arasındakı məsafə 17...19 sm, bu materiallar arasındakı məsafə isə 21...25 sm olmalıdır. Hər iki tətbiqdə (dəmir və ya taxta), axurun ön kənarında qurulacaq möhkəm dirəklərə quraşdırılacaq bir mexanizmlə inəkləri yem yeyən inəklərin axurda saxlanması mümkündür. Bu, sadə mexanizmin funksiyası heyvanlar yem yeyərkən qoruyucuların açıq yuxarı hissələrini taxta və ya boru ilə bağlamaqdır (şək.16 c).

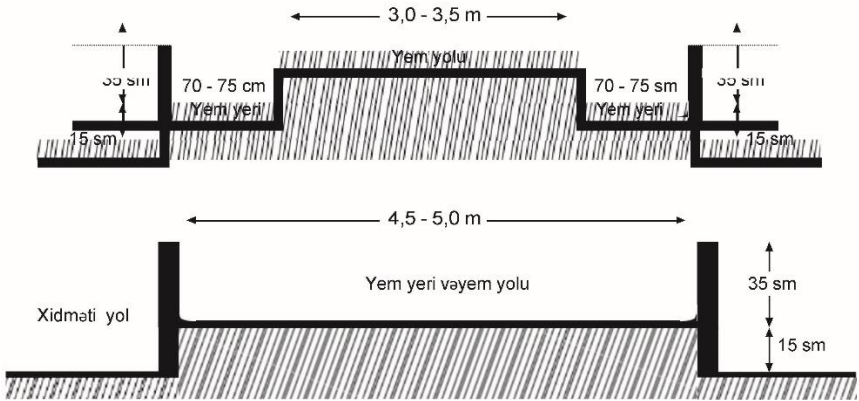
İlk üç qoruyucu sistemdən daha çox material, işçi qüvvəsi və vəsait tələb edən və Şəkil 17-də görünən yemliyin kənarının qoruyucu sistemi yemləmə zamanı inəkləri tutmağa və cilovlamağa imkan verir. Belə ön qoruyucuları bazardan əldə etmək mümkündür.



Şəkil 17. Yemləmə zamanı inəkləri axurda tutmağa imkan verən ön qoruyucu

Yem yeri və yem yolu: Sərbəst sistemli tövlələr üçün hazırlana bilən yemliklər bağlı tövlələr üçün olanlardan fərqli ola bilər. Bunlara uyğun olan iki yemləmə sistemi Şəkil 18-də göstərilmişdir.

Sərbəst sistemli tövlələrdə yem yolunun eni yemləmənin necə aparılacağından asılıdır. Bununla belə, xüsusilə iri müəssisələrdə yemləmə hələlik əllə aparılsa belə, traktordan istifadə ediləcəyi və yem yolunun ən azı 3 m enində edilməsi nəzərə alınmalıdır. Yem yolunun hündürlüyü yem yerinin ön kənarının səviyyəsindən çox olmamalıdır.



Şəkil 18 Sərbəst sistemli tövlələrdə olan iki yem yeri və yem yolunun eni

5.6. Sağımxana (Sağım yeri) Sistem seçimi

Çox sayda inək olan təsərrüfatlar adətən bu məqsəd üçün nəzərdə tutulmuş ayrıca sahədə sağırlar. Digər tərəfdən, inəyi az olan təsərrüfatlar inəyi cilovlamağa imkan verən yerdə sağa bilərlər. Sağım otağı və ya sağım yeri adlanan bu sahənin ölçüsü müəssisənin inək sayından və seçiləcək sağım sistemindən asılıdır.

İnəklərin normal olaraq ildə iki ay sağılmadığını nəzərə alsaq 85 % inəyin sağımda olacağını demək olar. Belə olan halda 100 inəyi olan təsərrüfat həmişə orta hesabla 80...85 inək sağacaq.

İnəklərin sağım sahəsinə kütləvi şəkildə daxil olub çıxdığı sağım sistemində inək partiyasının sağılması üçün hazırlanması və sağılması təxminən 9...12 dəqiqə ərzində tamamlanır. Eyni vaxtda 10 inəyi sağa bilən sağım sistemi seçilərsə, sağılan 100 inək naxırında bir sağım müddəti təxminən 1,5...2,0 saat çəkir. Sağım bölməsində eyni vaxtda sağıla bilən inəklərin sayının, başqa sözlə, sağım otağının tutumunun sağım maşınlarının qiyməti, naxırın ölçüsü, sağım üçün nəzərdə tutulan işçi qüvvəsi və sağım üçün ayrılan vaxt nəzərə alınmaqla müəyyən edilməlidir. Bu qərarı verərkən əksər sağım sistemlərində bir sağım qrupunda birinci və sonuncu sağılan inəklərin sağımxanadan eyni vaxtda çıxmalı olduqlarını qeyd etmək lazımdır. Bundan əlavə, inək başına düşən sağıcı, sağım hazırlığı və s. işləri görmək üçün müxtəlif mərhələlərə bölünmüş 1,0...1,5 dəqiqə vaxt ayırmaq lazımdır. Bu məlumatlar əsasında edilən qiymətləndirmələrdə əldə edilən rəqəmlərə nail olmaq mümkün deyilsə, sağımxananın idarə edilməsində bir çatışmazlıq olduğu nəzərə alınmalıdır. Belə bir qərara gəlmək üçün sağımxanada bir saat ərzində sağılan heyvanların sayının sağım başlıqlarından 6...7 dəfə az olub-olmadığını yoxlamaq lazımdır. Məsələn, 16 ədəd sağım sistemində saatda sağılan inəklərin sayı 100 başdan aşağı düşməməlidir.

Eyni zamanda sağılmalı olan inəklərin sayını, başqa sözlə, sağım başlıqlarının sayını (SBS) aşağıdakı tənlikdən hesablamaq olar (Formul 3).

$$SBS = \frac{N*T}{1,2*NT} \quad (\text{Formul 3})$$

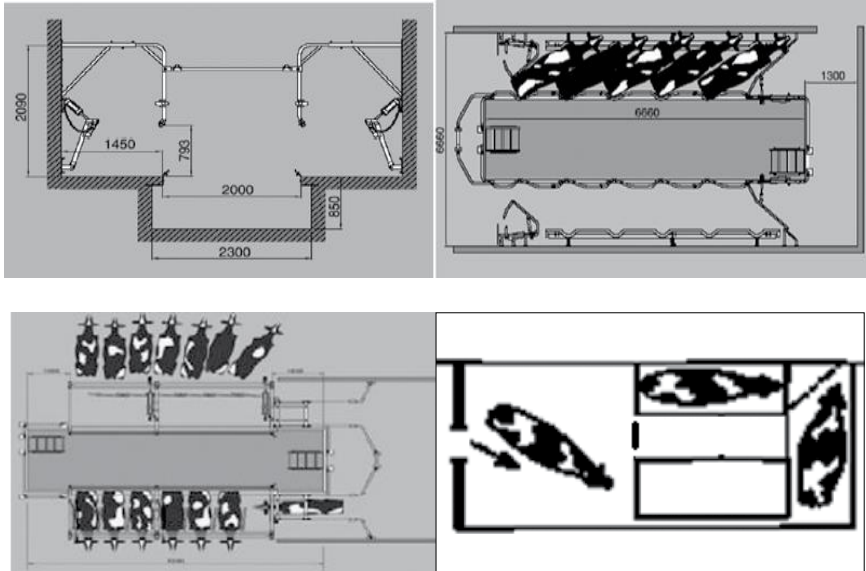
Bu düsturda; N - naxırın həcmi, yəni inəklərin ümumi sayı, T - rupun sağılmasına sərf olunan vaxt (dəqiqə), NT: Bütün sağımaların bir dəfə sağımı üçün nəzərdə tutulan zaman (dəqiqə).

Sağım yerinin təşkili

Yeni yaradılmış təsərrüfatlarda sağımxana müəssisənin işini asanlaşdıracaq bölmədə tikilməli, heyvanların çox müdaxiləyə ehtiyac olmadan sağım yerinə daxil olub-çıxmasına imkan verilməlidir. Yaranmış təsərrüfatlara yeni sağımxana əlavə edilərkən yuxarıda qeyd olunanlarla yanaşı, ediləcək dəyişikliyin daimiliyi və dəyəri də nəzərə alınmalıdır.

Sağım yerləri

Sağım tövlələrinin yerləşdirilməsində müəyyən fərqlər var. Bunların müxtəlif nümunələri Şəkil 19-da göstərilmişdir. Burada, göründüyü kimi, sağıcının durduğu yer ilə inəklərin durduğu yer arasında hündürlük fərqi var. Adətən sağıcı 75...85 sm aşağı olur. Bu, sağıcının rahat işləməsi üçün lazımdır.



Şəkil 19 Müxtəlif tip sağımxana sistemləri

5.7. Buzovxana

Südlük qaramal təsərrüfatının mühüm bölmələrindən biri buzovxanadır. Buzov hazırlayarkən bəzi vacib məqamları nəzərə almaq lazımdır. Buzovxana;

- Buzovlar üçün uyğun ekoloji şərait təmin etməlidir.
- Xəstəliklərin yayılmasını minimuma endirəcək şəkildə edilməlidir.

- Tikintisi asan və ucuz olmalıdır.
- İş şəraitini çətinləşdirməməlidir.

Südlük təsərrüfatlar müxtəlif növ buzovlar istehsal edə bilər. Bununla belə, yuxarıda sadalanan məsələləri yalnız fərdi buzov bokslarında saxlamaqla qarşılamaq mümkündür. Ayrı-ayrı buzov bölmələri hər bir buzovu ayrıca saxlamağa imkan verən bölmələrdir. Müxtəlif üsullarla hazırlana bilən bu arakəsmələr adi binanın içərisində tikilə və ya təsərrüfatın həyətindəki uyğun ərazidə və ya buzovlar üçün ayrılmış ərazidə yerləşdirilə bilər.

5.8. Heyvan başına görə sahənin təyini

Aşağıda fərdi buzov bokslarından başqa, qrup halında saxlanılan buzovxanalar haqqında bəzi məlumatlar verilmişdir. Bununla belə, ən azı süd içmə dövründə fərdi buzov bölmələrinə üstünlük verilməlidir. Buzovların kiçik qruplarda saxlanması süddən kəsildikdən sonrakı dövr üçün tövsiyə olunan təcrübədir.

Buzov tutumunun təyini

Fərdi buzovxanalardan istifadə etmək qərarına gələn bir təsərrüfatın qarşılaşdığı ilk sual, nə qədər fərdi buzov bokslarının lazım olduğunu bilməkdir. Həmin təsərrüfatda lazım olacaq fərdi bölmələrin sayı (FB);

- İnəklərin sayı (N)
- Doğum səviyyəsi (DS)
- Bir ildə doğulanlar neçə ayda olduğu (A, ay) və
- Süd içmə müddəti ilə bağlıdır (T, aylar).

Yuxarıdakı xassələrin dəyərləri məlum olduqda, tələb olunan sayda fərdi bölmələrin sayı (FB) aşağıdakı tənlik ilə hesablanı bilər (Formul 4).

$$FB = \frac{N \cdot DS \cdot T}{A} \quad (\text{Formul 4})$$

Məsələn, doğum nisbətini 90 % (DS=0,90) olacağı düşünülürsə, doğuşlar altı ay ərzində tamamlanacaq (A=6) və buzovlara iki ay (T=2) süd veriləcək. 50 başlıq bir təsərrüfat, fərdi bölmə ehtiyacı;

$$FB = \frac{50 * 0,9 * 2}{6} = 15 \text{ ədəd}$$

Eyni müəssisədə doğuşlar il ərzində paylansa, yəni 12 ayda tamamlanarsa, lazım olacaq bölmələrin sayı 8, doğuşlar 4 ayda tamamlanacaqsa, fərdi bölmələrin sayı 23 olacaq. Hər bir halda hesablanmışdan 10...20 % daha çox buzovxana bölməsinin olması faydalıdır.

Buzov bölmələri üçün tövlədə sahə ayrıldığı halda buranın doğumxanaya yaxın, asan havalandırılan və mümkünsə cənuba baxması məqsədəuyğun olardı.

Buzov boksları bir sıra, iki sıra, üç və ya dörd sıraya yerləşdirilə bilər. Sıraların sayını müəyyən edən fərdi buzov bölmələrinin sayı və buzovun sayıdır.

Buzov bölmələrinin ölçüləri müəyyən fərqlilik yaradır. Ancaq hər halda, bir buzov boks 100 sm-dən ensiz və 120 sm-dən qısa olmamalıdır. Boksun altından hündürlük 100 sm olmalıdır. Buzov bokslarının dibi kərpic, beton və ya uyğun bir plastik materialla örtülmüş ola və ya torla hazırlana bilər.

Buzov boksunun döşəməsində istifadə ediləcək materialdan asılı olmayaraq, samandan yataqlıq kimi istifadə etmək faydalıdır.

Döşəmə sisteminin tikintisində taxatadan istifadə etmək olduqca rahatdır. Bu məqsədlə istifadə ediləcək taxta materialın qalınlığı 5...6 sm, üst səthin qalınlığı 6...8 sm, alt səthin qalınlığı isə 4...5 sm olmalıdır. Döşəmə boşluqları 2,0...2,5 sm-dən çox olmamalıdır (Şəkil 20). Döşəmədə plastik örtüklü metal barmaqlıqlar da istifadə edilə bilər.

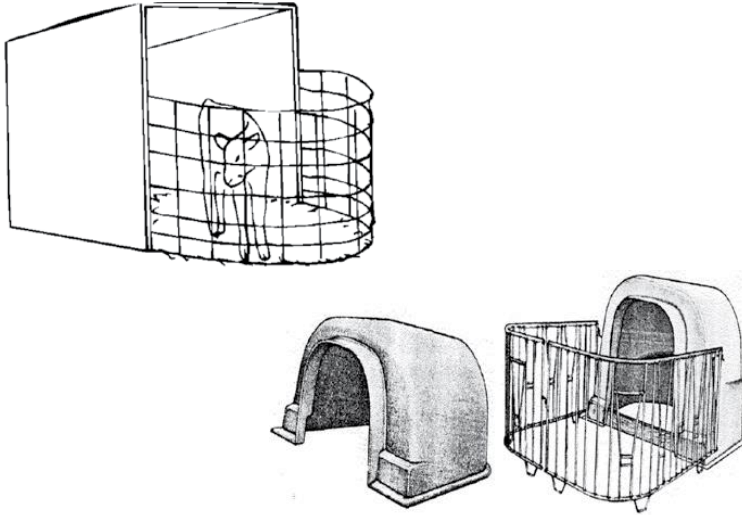
Ayrı-ayrı buzov bölmələrinin mühüm hissələrindən biri onların qapılarıdır. Adətən yem, su və süd buradan verilir. Süd əmzikli vedrədən verilsə, yerdən əmziyə qədər olan hündürlük 70 sm olmalıdır. Əgər buzovlar birbaşa vedrədən süd içirsə, vedrənin yuxarı kənarı ilə bölmənin dibi arasında məsafə 40 sm olmalıdır. Su vedrəsi eyni hündürlükdə qoyulmalı və ya əmziklilik istisna olmaqla, su vermək üçün eyni yerdən istifadə edilməlidir.

Süd, su və yem qabları bölmədən kənarı yerləşdirilməlidir. Buzovun buradan süd və ya su içməsi üçün qapının ağzında hündürlüyü 35...40 sm, eni isə 35...40 sm olan boşluq qoyulmalıdır. Bu tip boşluqlardan başqa hissələr 7...8 sm aralıqlarla metal təbəqələr və ya dəmir barmaqlıqlarla bağlanmalıdır.

Son illərdə daha ucuz və daha rahat buzov saxlama sistemlərinə

üstünlük verilir. Ölkəmizdə də tətbiqini tapan bu sistemlərin ortaq cəhəti daxma kimi xarakterizə edilə bilən ayrı-ayrı buzov boksların təsərrüfatın həyatında münasib ərazidə yerləşdirilməsidir. Onlar da damın üstünə qoyula bilər və s. Qorunmağa ehtiyacı olmayan bu daxmalar adətən biri bağlı, digəri isə açıq olmaqla iki hissədən ibarətdir. Çox sadə buzov bokslarında buzovlar doğulduqdan dərhal sonra götürülə və süddən kəsilənə qədər saxlanıla bilər.

İlk baxışdan kifayət qədər riskli görünən bu təcrübə, buzovlar yetərinə bəsləndikdə və yataq dəstindən bol istifadə edildikdə heç bir risk daşımır. Soyuq hava buzovlara mənfi təsir etmir.



Şəkil 20. Buzov boksları

Bu tip bölmə daha əvvəl qeyd edildiyi kimi iki hissədən ibarətdir. Birinci hissə üç tərəfdən tamamilə örtülmüş daxma, ikinci hissə isə hasarlanmış həyət hissəsidir. Buzov küləkli və soyuq havada və çox isti havada boksun içinə girə bilər. Digər vaxtlarda açıq sistemi olan həyətə üstünlük verir.

Bokslar bir parça hazırlanmırsa, yan material ağac və ya liflə gücləndirilmiş plastik ola bilər. Yuxarı hissədə, yəni daxmanın damında atermit tipli örtük materialından istifadə olunur. Arakəsmə hasarları dəmir və ya taxta ola bilər. Arakəsmələr adətən mobil şəkildə hazırlanır. Bu, buzovların yerləşdirildiyi ərazini istənilən vaxt yenidən təşkil etməyə imkan verir.

Bu tip buzov bokslarında qapalı hissənin hündürlüyü 140...150 sm,

qarşısına qoyulacaq hasarın hündürlüyü 100 sm, uzunluğu isə 150 sm olmalıdır.

Hasar və talvar bir-birinə bərkidilə bilən formada tikilməlidir. Əslində, buzov boksunun bütün elementlərinin ayrı-ayrı hissələrdən ibarət olması həm daşınma, həm də saxlama işlərini asanlaşdırır.



Şəkil 21. Müxtəlif tipli buzov boksları

Ucuz, asan, balaların sağlam böyüməsini təmin edən və kifayət qədər geniş istifadə edilən bu tip buzovxanalardan istifadə edərkən diqqət yetirilməli olan bəzi məqamlar aşağıdakılardır.

1 - Sukeçirici torpaqlarda arakəsmələr cənuba baxan yerlərdə yerləşdirilməlidir. Torpaq keçirici deyilsə, arakəsmələrin alt hissələrinə 5...10 sm qalınlığında qum sərmək məqsədəuyğun olardı.

2 - Boksları hər gün təmizləmək olmaz. Ancaq ən azından qapalı hissəyə bir az saman atmaq lazımdır. Boksların təmizlənməsi arakəsmələrin vəziyyətinə baxmaqla müəyyən edilir. Ancaq hər gün təmizlik yerinə yetirildiyi halda bu işlər süd içmə vaxtından sonra yerinə yetirilməlidir.

3 - Açıq hissədə olduğu kimi qapalı hissədə də qaba və qüvvəli yem verilə bilər. Ancaq ümumiyyətlə açıq hissədə yemləməyə üstünlük verilir. Süd içdiyi və süddən ayrılana qədər olan dövrdə buzovlara həmişə su içmək və yem yemək imkanı verilməlidir.

4 - Qışda su donduğu üçün su qablarında az su saxlanmalı və buzovlara səhər işə başlayan kimi buz əridərək su içmək imkanı verilməlidir.

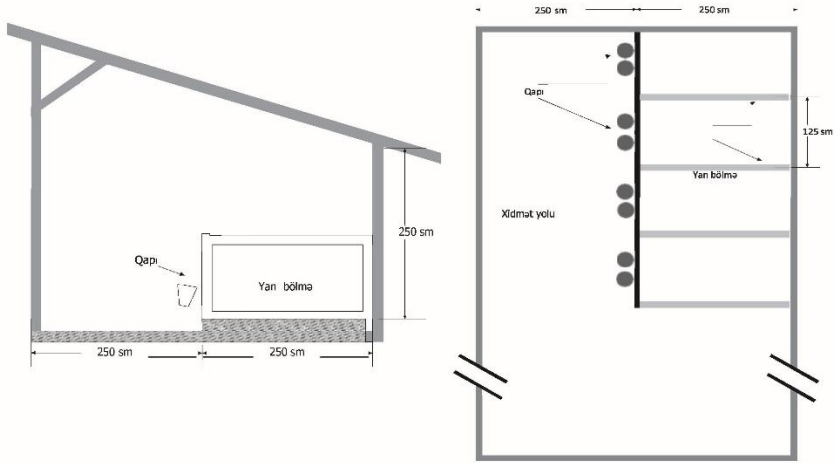
5 - Yemi qar və yağış sularından qorumaq üçün axurun üstü kiçik

bir dam örtüyü ilə örtülə bilər.

6 - Çöldə buzovlar yerləşdirildikdə vəhşi heyvanlar və itlər təhlükə yarada bilər. Bu nəzərə alınmalı və ətraf mühitdə lazımı ehtiyat tədbirləri görülməlidir.

7 -Buzov böyüyüb digər qrupa keçdikdən sonra boks təmizlənməli və dezinfeksiya edilməlidir.

8 -Ehtiyac olduğu halda boksların yeri dəyişdirilə bilər.



Şəkil 22. Beton döşəməli buzovxanalar

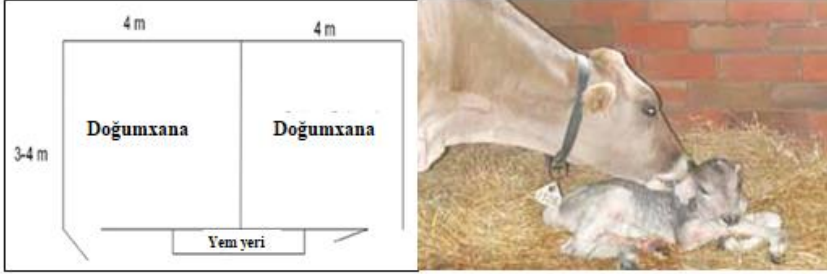
Buzovlar dar dam altında hazırlanmış buzov bölmələrində də yetişdirilə bilər (Şəkil 22). Bu tip buzovxanalarda qapılar hər bölmədə ayrıca və ya hər iki bölmədə açılmaq üçün tikilə bilər. Qapılar iki bölmədə açılacaq şəkildə hazırlanırsa və buzovlar tərəfindən açıla bilirsə, hər bir açılan qapının bu bölmələrdəki iki buzovu digərlərindən ayıran bir arakəsmə yaratması da təmin edilə bilər. Buzovlar böyüdükdən sonra buzovları ayıran arakəsmələr çıxarıla bilər və bu ərazini süddən kəsilmiş buzovlar üçün uyğun bölməyə çevirmək də mümkündür.

5.9. Doğumxana

Daha əvvəl qeyd edildiyi kimi, doğuş otağı kimi yem yerləri və suvarma qurğuları olan 12...16 m² sahə lazımdır (Şəkil 23). Bir inəyin

təqribən 10 gün burada qalacağını nəzərə alaraq, müəssisənin ehtiyac duyacağı doğum yerlərinin sayı hesablanmalıdır. Doğuş yerləri boş olduqda gənc heyvanlara verilə bilər. Bu vəziyyətdə, ehtiyacı ödəmək üçün doğum otağına kifayət qədər axur əlavə etmək kifayətdir.

Cavan heyvanların saxlanması



Şəkil 23. Doğumxana bölməsi

5.10. Qruplar üzrə bölmələr

Buzovları həm sağım dövründə, həm də süddən ayrıldıqdan sonra qruplar üzrə bölmələrdə saxlamaq olar. Qaramal birgə yemlənmək və dincəlmək istəyən naxır heyvanları olduğundan, qrup saxlama buzovun öyrənmə prosesini sürətləndirir. Eyni zamanda qüvvəli və qaba yemdən istifadəyə müsbət təsir göstərir. Beləliklə, heyvanlarda gövşəmə fəaliyyəti daha erkən başlayır. Saman kimi altlıqlardan istifadə edildiyi halda heyvanlar həmişə təmiz qalırlar.

Qrup şəklində saxlamağın yuxarıda qeyd olunan üstünlükləri olsa da, buzovların, xüsusən də süddən kəsilmədən əvvəl bir-birinin qulaqları, göbək bağı və məmə ucları kimi bədən hissələrini əmməsi olduqca geniş yayılmışdır. Bu vəziyyət həzm sistemində tük toplarının əmələ gəlməsi, yelinlərinin həddindən artıq böyüməsi və ya süd vəzilərində infeksiyaların əmələ gəlməsi nəticəsində heyvan itkisinə və iqtisadi ziyanə səbəb olur. Bu səbəbdən süddən ayrılana qədər fərdi bölmələrə, süddən kəsildikdən sonra isə qrup şəklində saxlamağa üstünlük verilməlidir.

Qruplar mümkün qədər eyni çəki və yaşda olan buzovlardan yaradılmalıdır. Buna əməl olunmadıqda, zəif buzovların yemdən istifadəsinin qarşısı alınar və onların inkişafının geriləməsinə səbəb olar. Bir qrupda tövlənin hündürlüyündən, döşəmə sahəsindən və heyvan başına düşən axurun uzunluğundan asılı olaraq 10...12 baş

buzov saxlana bilər.

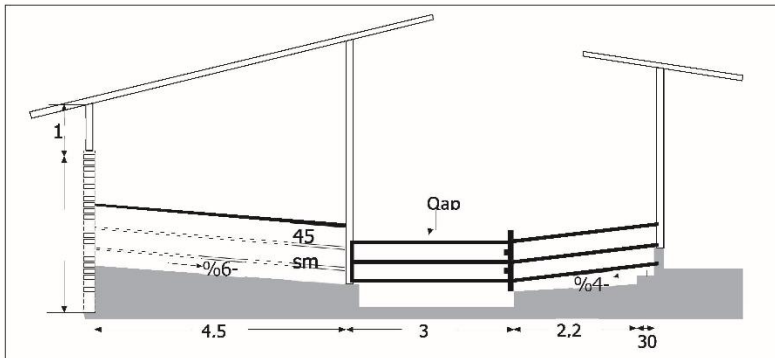
Heyvanların daha asan müşahidə olunması üçün bir qrupdakı buzovların sayının bu dəyərdən çox olması və buzov başına düşən sahənin 1,5 m²-dən az olması arzuolunan deyil. Sonrakı dövrlərdə heyvanların yaşına və çəkisinə görə bölünmə sahəsi və yem uzunluğu dəyişir.

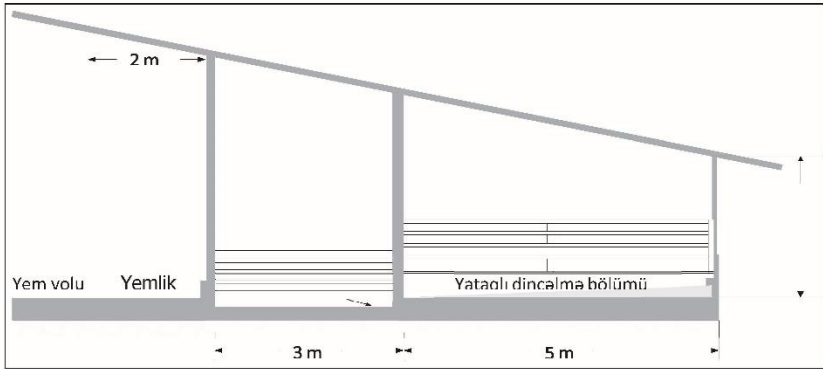
Süddən kəsmə - 6-cı ay

Buzovlar süddən kəsildikdən sonra təqribən 10 gün ərzində ayrı-ayrı bölmələrində saxlanılmalıdır. Bundan sonra diri çəkisinə və cinsinə görə qruplaşdırılan buzovlar 5...20 başlıq sərbəst bölmələrə köçürülərək birlikdə bəslənir. Heyvanların rahatlığı və sağlamlığı üçün 8 həftədən böyük buzovlar sərbəst bölmələrdə saxlanılmalıdır. Cavan heyvanları heç bir şəkildə bağlamaq olmaz. Heyvanların sərbəst gəzə biləcəyi bölmələr yetkin heyvanların yerləşdiyi qapalı tövlədə ayrıca bölmə kimi yerləşdirilə və ya inək tövlələrindən ayrıca bölmə və ya tikili kimi tikilə bilər. Yaşdan asılı olaraq hər bir heyvan üçün 30...50 sm uzunluğunda yem və hər bölmədə hər 10...15 heyvan üçün bir su qabı tələb olunur.

Cavan yaş qruplarının süddən kəsildikdən sonrakı dövrlərdə yerləşə biləcəyi beton döşəməli iki konstruksiyanın en kəsiyi şəkil 24 - də verilmişdir.

Altıncı ay – Doğum öncəsi dövrdə saxlama





Şəkil 24. Cavan qaramal üçün tövlələr

Döşəməsi beton olan tövlələrdə heyvan başına təxminən 3,0...3,5 m², torpaq döşəməli tövlələrdə isə heyvan başına təxminən 8,0 m² kifayətdir.

Cavan dişilər 6 aylıq yaşlı heyvanlar üçün tövlə tikildiyi halda xidmət yolunun 3,0 m, yataq dəstləri üçün salınacaq istirahət sahəsinin isə 4,5 m olması məqsədəuyğundur. Yem yerinin ön kənarının hündürlüyü yaş qrupuna görə dəyişir. Məsələn, 6 aydan kiçik qrup üçün axurun ön kənarının hündürlüyü, yəni axurun yuxarı kənarının yerdən hündürlüyü 35 sm olmalıdır. 6-cı aydan sonra yaş 3...4 ay artır, ön kənarın hündürlüyü 3...4 sm, 45 sm-ə qədər artırılmalıdır. Axurun ön hissələri hərəkətli olarsa, qaldırıldıqda yaranan boşluqlar taxta və ya dəmir materiallarla bağlana bilər.

Cavan dişli heyvanlar sərbəst tipli tövlədə yerləşdiriləcəksə, tövlənin uzunluğu və eni heyvanların ölçüsündən asılı olaraq dəyişir. Bunun üçün müxtəlif ölçülərdə yataqlar hazırlana bilər. Bununla belə, xüsusilə kiçik və orta həcmli təsərrüfatlarda yataqların uzunluğu və eni tənzimlənən şəkildə edilməsi daha məqsədəuyğundur. Yataq yerlərinin önünə qoyulacaq daşınan panellərlə tövlənin uzunluğu uzadıla və ya qısaldıla bilər. Dayanaqların enini tənzimləmək üçün yan hissələr hərəkətli olmalıdır. Müxtəlif diri çəkili heyvanlar üçün tövlə ölçüləri və heyvanların təxmini yaşları cədvəl 24 - də verilmişdir.

Sərbəst tipli yataq yerinin müxtəlif diri çəkili heyvanlar üçün ölçüləri (sm)

Diri çəki	Yaşı	U1	U2	Y1	Y2	A	Yatağın eni
180-270	6-10 ay	150-165	115	80-90	25-30	40-55	80
270-360	9-15 ay	170-180	125	90-95	30-40	40-55	90
360-450	14-20 ay	180-200	140	95-100	40-45	40-60	100
450-550	18+ ay	200-230	160	100-110	40-45	45-70	110-120

Süddən kəsilmiş buzovlar və cavanlar qrup halında saxlanılır. Bu heyvanların saxlanacağı bölmələr kifayət qədər yem yerlərinin və su içmə yerinin olması şərti ilə olduqca sadə hazırlanmalıdır. Cavan heyvanların yetişdirilməsi üçün ən uyğun yer şimalı və ya üç tərəfdən bağlı tövlələrdir. Belə ərazilərdə saxlamanın işçi tələbi də çox aşağıdır. Belə yerləri hazırlayarkən nəzərə alınmalı olan məqamlar aşağıdakılardır.

1 - Diri çəkisindən və yemləmə tərzindən asılı olaraq hər bir heyvan üçün 30...60 sm uzunluğunda yem yeri olmalıdır.

2 - Hər birində 10...15 heyvan yerləşdirilə biləcəyi bir qrupda birdən çox su qabı lazım deyil.

3 - Yem yerinin heyvanlar tərəfindəki hissəsi üçün eni 2,0...2,5 m olan beton döşəmənin qurulması faydalıdır.

4 - Axurların ön hissəsinin hündürlüyü 35...50 sm olmalıdır.

5 - Cavan heyvanlar bağlanmamalı, sərbəst yetişdirməyə öyrədilməlidir. Əgər əvvəllər hazırlanmış qapalı bağlı sahələr varsa, bunlar heyvanların sərbəst gəzməsinə imkan verəcək şəkildə təşkil edilməlidir.

6 - Hər bir gənc heyvan üçün 1,5...2,0 m² örtülü olmaqla 3...10 m² sahə kifayətdir. Əraziyə yerləşdiriləcək heyvanların sayını təyin edərkən, döşəmənin tez-tez təmizlənməyini nəzərə alınmalıdır. Döşəmə betondursa və nəmlənmənin aşağı həddində 3 m²/heyvan, yuxarı həddədirsə 10 m²/heyvan olmağı məqsəduyğun olardı.

7 - Cavan heyvan yetişdirmə bölmələrində peyin yolunu və istirahət yerini müxtəlif yüksəkliklərdə etmək və beləliklə yalnız peyin yolunu təmizləmək üçün müvəffəqiyyətlə tətbiq oluna bilən bir sistemdir.

5.11. Peyinin təmizlənməsi

Heyvandarlıq müəssisələrinin mühüm problemlərindən biri də peyin təmizlənməsi və peyin yığılmasıdır. Heyvan başına illik gübrə istehsalı nəzərə alınarsa, bu problemin əhəmiyyəti daha asan başa düşülür. Dir çəkisi təqribən 600 kq olan iribuynuzlu qaramalın süd məhsuldarlığından və rasionundan asılı olaraq orta hesabla 35...85 kq biofrazat, o cümlədən, 20...55 kq peyin və 15...30 kq sidik ifraz edir. Bu qaramalın diri çəkisinin təxminən 6...13 %-nə bərabərdir və təsərrüfatdan çıxarılmalıdır. Bundan əlavə, çirklənmiş yataq yerləri və gündəlik təmizlikdə istifadə olunan su da çıxarılmalıdır. Bir sözlə, təsərrüfatda istehsal olunan peyin və digər tullantılar həmişə müəssisənin süd istehsalından çox olur.

Yaxşı istehsalçı gübrəni təsərrüfatdan ən az xərclə çıxarmalı və ondan ən yaxşı şəkildə istifadə etməlidir. Qaramalın peyininin qida tərkibini (10...12 % quru maddə ilə bir ton qaramal peyində təxminən 5 kq azot, təxminən 1 kq fosfor və təxminən 3,5 kq kalium) və torpağı yaxşılaşdıran xüsusiyyətləri nəzərə alaraq, ən uyğun olanı qiymətləndirmə yolu bu tullantılardan tarlalarda və bağlarda gübrə kimi istifadə etməkdir.

Peyinin çıxarılması heyvandarlıq kompleksinin sistemindən və təsərrüfatın ölçüsündən asılı olaraq müxtəlif üsullarla həyata keçirilir. Az sayda, məsələn, 10 baş və ya daha az inək olan təsərrüfatlarda sidik süzülməklə ayrı yerə yığıla, bərk peyin isə təkərli araba ilə çıxarıla bilər. Böyük müəssisələrdə avtomatik sıyırıcılar və ya konveyerlər istifadə olunur. Avtomatik sıyırıcılar elektrik mühərrikinin verdiyi güclə peyin yolunda müəyyən fasilələrlə hərəkət edən qurğulardır. Sıyırma və daşımaq üçün istifadə olunan taxta və ya metal qanadlar 15...20 sm hündürlükdə hazırlanır. Mühərrikin təmin etdiyi hərəkət bu sistemə zəncir, polad kəndir və s. vasitəsilə bağlanır. Konveyer sistemi iki istiqamətdə (irəli və geri) hərəkət edir. İrəli gedərkən açılan qanadlar peyini daşıyır, geriye gedərkən qanadları bağlanır (Şəkil 25).

Böyük təsərrüfatlarda tətbiq olunan digər sistem şəbəkə sistemidir. Bu sistemdə peyin tövlənin döşəməsinə qoyulmuş beton barmaqlıqlardan keçir və aşağıda yığılan çuxurda toplanır. Yığım çuxurunun dərinliyi təxminən 1,5...2,0 m-dir. Burada yığılan maye peyin vakuumlu maşınlar ilə və ya binanın yeri uyğun olarsa təbii axınla çıxarılır.



Şəkil 25. Peyin sıyırıcı

Barmaqlıqlar dəmirlə gücləndirilmiş qabaqcadan gərginləşdirilmiş betondan hazırlanmalıdır. Barmaqlıqların trapesiya və ya üçbucaqlı kəsikli olması və ən uzun hissəsi 12,5...15 sm olmalıdır. Trapesiya formasında alt tərəfin eni 7,5 sm, iki səth arasındakı məsafə, başqa sözlə qalınlığı 15 sm ola bilər. Barmaqlıqlar yuxarıdan 4 sm boşluqla qoyulur. Beləliklə, dibindəki eni 9...10 sm civarında olacaq və peyin çuxuruna düşməsi daha asan olacaq. Aşağı və yuxarı genişliklər bərabər olarsa peyinin düşməsi çətinləşir və şəbəkə sistemindən gözlənilən fayda əldə edilməyəcəkdir.

Peyin yerləri peyinin asanlıqla daşmasını və axıdılmasını təmin etməklə içməli suyu çirkləndirməyəcək bir yerə tikilməlidir. Bir inək üçün ayda təxminən 1,5...2,0 m³ peyin həcmi hesablanır. İldə iki dəfə peyin atacaq 10 başlıq təsərrüfata hətta aylıq 15...20 m³, cəmi 100...120 m³ peyin yeri lazımdır.

VI FƏSİL. TƏSƏRRÜFATDA PEYİNİN İDARƏ OLUNMASI

Ölkəmizdə heyvandarlığın rasionallaşdırılması üçün həyata keçirilməli olan əsaslı dəyişikliklərdən biri də müasir, vaxta və əməyə qənaət edən mexanizasiya sistemlərinin tətbiqidir. Müasir üsullarla heyvandarlıq bu gün qaçılmaz zərurətdir və intensiv heyvandarlıq istehsalının ilk addımıdır. İnkişaf etmiş ölkələrdə istehsalın həcmi artırmaq üçün heyvan psixologiyası ilə bağlı araşdırmaların aparıldığı bu gün daha çox və daha ucuz məhsul istehsal etmək məqsəduyğundur.

Peyinin mexanikləşdirilməsinə təsərrüfat peyininin anbardan təmizlənməsi, saxlanması, saxlama zamanı fiziki-kimyəvi proseslərə məruz qalması daxildir. Təsərrüfat peyini heyvan istehsalının tullantıları kimi deyil, bitki istehsalına giriş kimi qəbul edilməlidir. Bu səbəbdən təsərrüfat peyininin tövlədən təmizlənməsindən tutmuş sahəyə daşınmasına qədər müvafiq üsullarla emal edilməsi mütləqdir. Beləliklə, ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq və qida maddələrinin itkisini minimuma endirmək mümkün olur.

6.1. Təsərrüfatda olan peyinlər

Təsərrüfat peyininin kimyəvi tərkibi heyvan cinsindən, yaşından və yemin növündən asılıdır. Lakin tətbiq olunan yetişdirmə sisteminə görə də dəyişir. Məsələn, sərbəst saxlama sistemi olan tövlələrdə istifadə edilən yataq altlığının çox olması sıyrııcı tövlələrdən alınan peyinlə müqayisədə tərkibin fərqli olmasına səbəb olur. Peyinə qarışdırıla bilən yem qalıqları da gübrənin kimyəvi quruluşunu dəyişir.

Heyvanlara verilən antibiotiklər və yemə qarışdırılmış maye maddələr (hormonlar və s.) məhsuldarlığı artırır. Eyni zamanda peyinin kimyəvi strukturunu dəyişir və saxlama zamanı aerob və ya anaerob qıçqırmaya profilaktik təsir göstərir.

İribuynuzlu heyvan üçün gündəlik peyin istehsalı 40...65 l/gün və ya 1,2...1,8 m³/ay təşkil edir. Toyuqların gündəlik peyin istehsalı 40 % quru maddə ilə təxminən 175 qramdır. Peyin anbarının tutumunun hesablanmasında aşağıdakı rəqəmlər nəzərə alınmalıdır.

- Sağmal inəklər 1,5...1,8 m³/heyvan/ay
- Kökəltmədə olan qaramal 1,4...1,5 m³/hayvan/ay

• Toyuq

7.5 l/heyvan/ay

Cədvəl 25

Təsərrüfat gübrəsinin xüsusiyyətləri və qida maddəsi tərkibi

Peyinin növü	QM, %	Ümumi azot	NH ₄ -N (QM,%)	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO
Qatı təsərrüfat peyini	kg/ton						
Qaramal peyini	23	5,5		3,0	9,1	2,4	
At peyini	28	4,8		3,1	9,4	2,0	
Qoyun peyini	37	10,1		5,4	13,2	4,2	
Keçi peyini	30	8,0		6,0	20,0	1,0	
Dovşan peyini	30	18,0		19,0	45,0		
Ördək gübresi	30,0	4,0		3,0	11,0	1,0	
Qaz peyini	30	8,0		6,0	11,0		
Hinduşka peyini	49	17,5		18,6	16,2	7,0	17,2
Toyuq peyini	30	30,3		21,8	20,9	10,4	34,1
Qəfəsdə olanlar	kq/ton						
Təzə toyuq peyini	30	17,3	4,6	12,4	10,0	5,3	34,5
Quru toyuq peyini	50	26,2	9,4	20,1	18,1	8,7	46,0
Qurudulmuş toyuq peyini	70	32,4	9,8	28,0	24,0	19,4	57,7
Maye təsərrüfat peyini	kq/m³						
	6	3,2	1,8	1,4	3,9	1,0	
Sağmal və inəklər	8 10	3,9 4,6	2,2 2,5	1,7 2,1	4,6 5,2	1,3 1,5	
Buğa peyini	7	3,8	2,2	1,8	4,0	1,1	

	10	4,7	2,6	2,2	4,9	1,5	
Buzov peyini	2	2,8	2,3	1,2	3,3	0,5	
Toyuq peyini	11	7,8	4,8	5,8	4,5	5,0	9,5
Qarışıq maye peyin	kq/m³						
Qaramal	1,5	1,1	0,8	0,2	3,4	0,3	

6.2. Təsərrüfat peyininin xarakteristikası

Təsərrüfat peyinin saxlanması, daşınması və emalı zamanı hansı üsuldən istifadə ediləcəyinə qərar vermək üçün peyinin bəzi fiziki xüsusiyyətləri bilinməlidir. Quru maddənin tərkibi və hissəcik ölçüsü peyinin axıcılığına və beləliklə, peyin emal imkanlarına təsir göstərir. Üzvi quru maddələrin tərkibi və parçalanma qabiliyyəti mikrobioloji emal üsullarını çətinləşdirir.

Peyinin miqdarı: Təsərrüfatda müəyyən vaxt ərzində istehsal olunan peyinin miqdarıdır. Bu, heyvanın cinsindən, yaşından asılıdır. Bu miqdara yemin növü və heyvana verilən suyun miqdarı da təsir edir.

Quru maddə: Peyinin tərkibində olan quru maddənin miqdarı təsərrüfatdan, heyvan növündən, damazlıq sistemindən, yem növündən və suyun miqdarından asılı olaraq dəyişir. Quru maddənin tərkibi saxlama və emal sistemlərinin seçilməsində təsirli olur. Eyni zamanda, daşıma vasitələrinin növü peyinin tərkibindəki quru maddələrə uyğun seçilməlidir.

Maye peyin hər baş qaramal üçün gündə 0,5...10 kq yataq altı, qatı peyin və sidik qarışığının tərkibində 15 %-ə qədər quru maddənin ümumi qəbul edilmiş istifadəsidir.

Üzvi quru maddə: Quru maddələrin böyük bir hissəsini təşkil edən üzvi quru maddələr də yuxarıda qeyd olunan meyarlara görə dəyişir. Qaramalın peyində quş peyindən daha çətin parçalanan üzvi maddələr var.

Biokimyəvi oksigen (BO): Üzvi maddələrin tam parçalanmasını təmin edən oksigenin miqdarıdır. Bu dəyər həm də peyinin bioloji parçalanma bilən üzvi çirklənməsinin miqdarını verir.

Sıxlıq: Qaramal peyində 1450 kq/m³, toyuq peyində isə 1800 kq/m³ səviyyəsindədir.

Axıcılıq: Quru maddənin tərkibi 5 %-dən aşağı olarsa, ideal axıcılığa nail olmaq olar. Özlülüğün artması ilə peyinin nasosla

ötürülməsi çətinləşir.

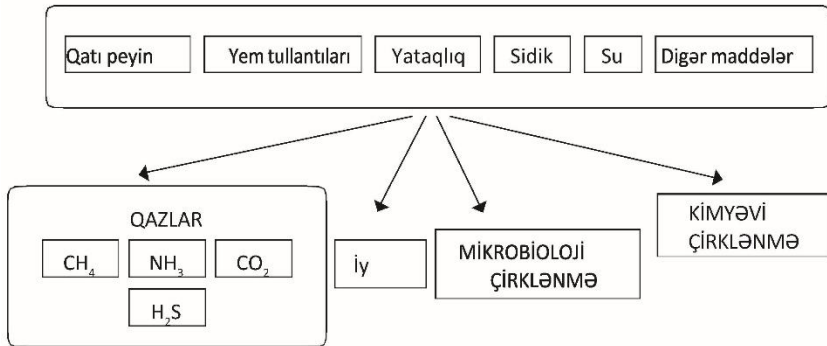
6.3. Təsərrüfat peyinləri və ətraf mühit amilləri

Heyvanların tövlələrində və ətrafında heyvanların peyinləri səbəbindən ətraf mühitin böyük çirklənməsi baş verir. Nəticədə çirklənmə şəkil 26 – da ümumiləşdirilmişdir. Bunları ümumi şəkildə iki əsas başlıq altında araşdırmaq olar.

1. Havanın çirklənməsi
2. Torpağın və suyun çirklənməsi

6.4. Havanın çirklənməsi

Peyinin tövlədə və ya ətraf mühitdə maye şəkildə olduğu hallarda havanın çirklənməsinə diqqət etmək xüsusilə vacibdir. Tövlənin havası peyinin növü və miqdarından, eləcə də, peyinin tərkibindən asılı olaraq dəyişir. Peyini təzə olduğu hallarda qarışdırmaq və təmizləmək böyük miqdarda zəhərli və zərərli qazların (H_2S , NH_3 , CO_2 , CH_4) ətraf mühitə atılmasına səbəb olur. Peyinin anbardan təmizlənməsi, yuyulma, qarışdırma və gözləmə prosesləri zamanı əmələ gələn bu zəhərli qazlar yüksək konsentrasiyalarda ölümə qədər qəzalara səbəb olur.



Şəkil 26. Təsərrüfat peyindən yaranmış ətraf mühitin çirklənməsi

Ammonyak qazı dərinin qaşınmasına və tənəffüs çətinliyinə səbəb olur. Ətraf mühitin temperaturu yüksəldikcə onun formalaşması sürətlənir. 7,8...8,8 arasındakı pH dəyərləri ammonyak əmələ gəlməsi üçün ən uyğun pH dəyərləridir. Tənəffüs edilən hava ilə amonyakın ağciyərlərə çatması daha asan olur. Buna görə də zərərli təsir daha çox olacaq. Karbon qazı ürək döyüntüsünü 30.000 ppm səviyyəsində, huşsuzluğu 150.000 ppm səviyyəsində, ölümü isə 200.000 ppm səviyyəsində sürətləndirir. Hidrogen sulfid çürük yumurta qoxusu olan rəngsiz bir qazdır. 700 ppm-dən yuxarı konsentrasiyalarda tənəffüs çətinliyinə və ölümə səbəb olur. Gözlərdə və tənəffüs yollarında 50...100 ppm arasında qaşınma, 200 ppm səviyyəsində qoxu orqanlarında iflic, 500...700 ppm səviyyəsində ürəkbulanma, qusma və huşsuzluq müşahidə olunur.

6.5. Torpaq və su çirklənməsi

Heyvandarlıq təsərrüfatlarında nəzarətsiz şəraitdə saxlanılan peyin böyük ölçüdə torpağın və suyun çirklənməsinə səbəb ola bilər. Son illərdə daha geniş istifadə olunan maye peyin saxlama sistemləri bu baxımdan (əlavə sistemlərdən istifadə edilmədikdə) əlverişsizdir. Çünki onlar öz-özünə qızdırılmaqla bərk gübrələr kimi xəstəlik faktorlarının yox olmasına imkan vermir. İstifadə olunacaq əlavə sistemlər (aerobik emal) sayəsində xəstəlik faktorları aradan qaldırıla bilər.

Fərqli araşdırmalar nəticəsində təbiətdə ev heyvanları vasitəsilə baş verən 79 fərqli bakteriya və parazit olduğu anlaşılmışdır. Onların ömrü 5 dəqiqədən 930 günə qədərdir.

Peyinin saxlanması, emalı və sahəyə verilməsi zamanı çirklənmə yerüstü axıntı, yuyulma və ya qaz əmələ gəlməsi şəklində baş verir. Yuma zamanı NO_3 əmələ gəlməsi çirklənməyə səbəb olduğu halda, qaz halında isə NH_3 şəklində itki olur. Xüsusi torpaq şəraitində azot itkisi N_2O “denitrifikasiya” şəklində də baş verir.

Əlverişsiz saxlama qabiliyyəti, emal və tətbiq texnikası bitki üçün ən uyğun vaxtda gübrələmənin qarşısını alır. Bu, ətraf mühitin çirklənməsinin ən mühüm səbəbidir. Ona görə də peyinin anbardan təmizlənməsindən bitkiçilikdə istifadəsinə qədər olan müddətdə ekoloji tarazlığı pozmayacaq tədbirlər həyata keçirmək lazımdır.

Kənd təsərrüfatında gübrələrin həddindən artıq istifadəsi və ya gübrələrdən düzgün istifadə edilməməsi torpaqda və qrunt sularında

nitratın böyük miqdarda artmasına səbəb olur. $\text{NH}_4\text{-N}^+$ bitkinin torpaq səthində olmadığı və ya bitkinin çox miqdarda qidaya ehtiyacı olmadığı dövrlərdə nitrifikasiya yolu ilə sürətlə nitrata çevrilir. Nitrat su ilə yuyulur və yeraltı sulara çatır.

Ammonyak şəklində azot itkisi birbaşa və ya dolayı yolla kimyəvi, bioloji və ekoloji tarazlığa təsir göstərir. Ammonyak və ammonium birləşmələrinin saxlanması ətraf mühitin turşulaşmasına, suyun kimyasında dəyişikliklərə, canlıların məhvinə, suda yaşayan canlıların və balıqların ölümünə səbəb olur. Sahəyə 70 % azot itkisi verildikdən sonra, saxlama zamanı 30%, sahəyə tətbiq zamanı isə 5-15% nisbətində baş verir.

Yuxarıda qeyd olunan ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını aşağıdakı ehtiyat tədbirləri ilə almaq mümkün olar.

1. Peyin tamamilə sızdırmayan və qapalı anbarda saxlanmalıdır.
2. Peyin emal edilmədikdə ən azı üç ay saxlanılmalıdır. Beləliklə, qoxu və ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısı müəyyən qədər alınacaq.
3. Maye peyin sistemlərində peyin çəni və anbardakı kanallar adı vaxtlarda qapaqla bağlanmalıdır. Bununla da peyin anbarı ilə tövlə arasındakı əlaqə kəsiləcək, zəhərli qazların və qoxunun tövləyə daxil olmasının qarşısı alınacaq.
4. Yaşayış məntəqələrinə 500 m və daha yaxın ərazilərdə yalnız dezinfeksiya edilmiş (termik və ya kimyəvi üsullarla) peyinlərin istifadəsinə icazə verilməlidir.
5. Təsərrüfatda istehsal olunan peyin müəssisə daxilində istifadə oluna bilmədikdə peyin tamamilə zərərsiz olmalı və ətraf mühitə zərər verməyəcək şəkildə buraxılmalıdır.

Heyvandarlıq təsərrüfatlarında yaranan qoxu, səs-küy və toz da təsərrüfatın ətraf mühitinə mənfi təsir göstərən çirkləndirici amillərdəndir. Xüsusən də toz və qoxunun bir yerdə olduğu hallarda qoxu yaradan maddələr toz hissəciklərinin üzərində asılı olaraq küləklə daşınır. Qoxu tövlə havasından, peyin anbarından və sahəyə atılan peyindən yaranır.

6.6.Peyin təmizləmə sistemləri

Peyinin tövlədən çıxarılması və yığılmasına peyin çıxarılması deyilir. Heyvan istehsalı nəticəsində əmələ gələn bərk peyin və sidik qarışığı gübrə adlanır və tövlədən çıxarılaq saxlanmalıdır. Çıxarma, daşıma və saxlama əməliyyatları üçün istifadə edilən üsullar peyində olan quru maddənin miqdarına görə fərqlənir. Ümumi qəbul edilmiş formada quru maddənin miqdarı 15 % və ya daha az olan gübrələr maye gübrələr, quru maddənin miqdarı bu nisbətdən çox olan gübrələr isə bərk gübrələr adlanır. Maye gübrələrin bir nöqtədən digərinə köçürülməsi adətən nasosların köməyi ilə həyata keçirilə bildiyi halda, bərk gübrələr üçün müxtəlif tənzimləmələrdən istifadə edilir.Kullanılacaq gübrə təmizləmə sistemlərinin seçimində diqqətə alınması gerekli konular

Tikinti qaydalarında mövcud tikinti qanunvericiliyi və ətraf mühitin mühafizəsi qanunvericiliyi nəzərə alınmalıdır.

6.6.1. Qatı peyin təmizləmə sistemləri

Tövlələrdən qatı peyin təmizlənməsi və çıxarılması üçün istifadə olunan sistemlər geniş şəkildə oxşardır. Peyin kanallarında və heyvanların yerləşdiyi ərazilərdə peyin sıyrılaq müəyyən edilmiş yerə daşınır. Bu proses üçün sıyırıcılardan da istifadə olunur. Müxtəlif adlarla adlandırılan sıyırıcılar arasındakı fərq onun quruluş və hərəkət formalarındakı fərkdir.

Peyin sıyırıcıları

Qatlanan sıyırıcı adlanan sistem aşağıda göstərilmişdir. Burada sıyırıcı kəndirlərlə çəkilərkən aşağı təzyiqlin köməyi ilə tamamilə sıyrılır (>əkil 26).

Sıyırma prosesindən sonra geriye doğru hərəkət zamanı sıyırıcı gövdəyə paralel olur və arxaya sıyrılanın qarşısı alınır. Bütün metal hissələrin sinklənməsi korroziyanın qarşısını alır.



Şəkil 26 Qatlanan sıyırıcı

İp və ya zəncirlə sistemə hərəkət verilə bilər. Zəncirli sistemlər istiqamət dəyişikliyinə daha asan uyğunlaşması, donmaya davamlı olması və daha ucuz olması baxımından üstünlük təşkil edir. Lakin onun ən böyük üstünlüyü onun itələmə gücünün daha yüksək və təsərrüfatda istifadə müddətinin daha uzun olmasından ibarətdir. Digər tərəfdən, onlar çox böyük çəkmə qüvvəsi tələb etdiyi üçün uzun tövlələrdə zəif zəncirlərin zədələnmə ehtimalı vardır (şəkil 27).



Şəkil 27. Qatlanan sıyırıcı iş vaxtı



Şəkil 28. Fırlanan sıyırıcısı

Yuxarıda təsvir edilən sıyırıcılar heyvanların gəzdiyi yerlərdə də istifadə edilə bilər (Şəkil 28). Sıyırıcıların enində heç bir məhdudiyət yoxdur. İstənilən genişlikdə istehsal oluna bilər.

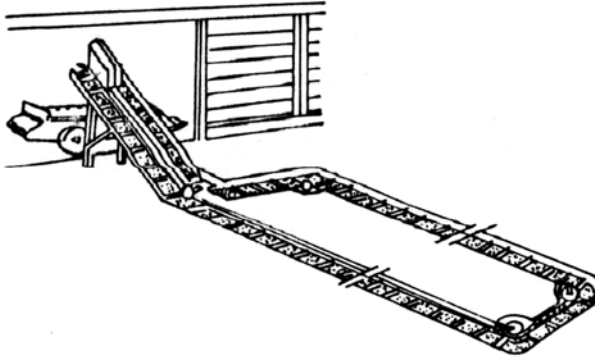
Sistemlərin istifadə ömrünü uzatmaq üçün korroziyaya qarşı tədbirlər görmək, həddindən artıq güc tətbiq etməmək, istiqaməti mümkün qədər az dəyişmək, kanalda donmaların qarşısını almaq, duz verildikdə heyvanları metal hissələrdən uzaq tutmaq lazımdır.

Zəncirvari təmizləmə sistemləri

Zəncirvari təmizləmə sistemləri adlanan sistemlərdə hərəkət zəncirlərlə sıyırıcılara ötürülür. Onların digərlərindən fərqi, kazıyıcıların çoxlu sayda istiqamət və səviyyə dəyişikliklərinə uyğun olmasıdır (Şəkil 29, 30).



Şəkil 29. Zəncirli təmizləmə sistemləri



Şəkil 30. Zincirli təmizləmə sistemi

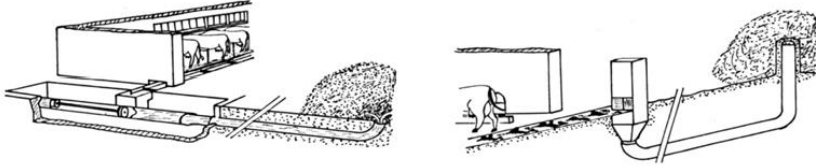
Şəkil 30-da göründüyü kimi sıyrııcılar tövlədən çıxan peyini qaldıraraq qoşquya və ya peyin sahəsinə tökə bilər. Peyin kanalı tövlədən çox uzaq olarsa, soyuq iqlim bölgələrində qışda peyinin donması təhlükəsi var. Bunun qarşısını almaq üçün peyin sulandırılmamalı, təmizləmə prosesindən sonra qısa müddət ərzində yenidən işə salınmalı, xüsusilə, tövlədə hissələr yaxşıca təmizlənməlidir.

Sistemin uzunluğu və kanal eni məhdud deyil. Kanalın eni 300 sm-ə qədər ola bilər.

Döşəmə altı sistem

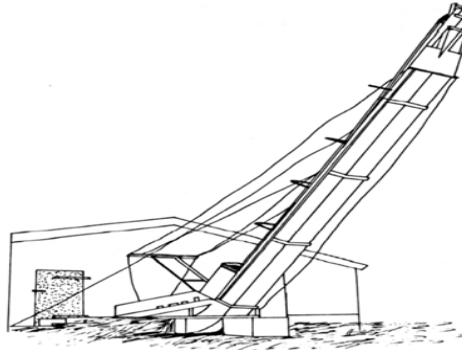
Son illərdə geniş şəkildə istifadə edilən və yaxşı sistem kimi də tanınan bərk peyin təmizləmə sistemidir. Peyin kanallar və ya yerin altındakı borularla 100 metr məsafəyə daşına bilər. Digər bərk peyin çıxarma sistemləri ilə birlikdə işlədilər bilər. Kanalın diametri 35...40 sm arasında seçilməlidir. Transmissiya borusu PVC və ya beton ola bilər. Transmissiya məsafəsi boyunca qırılma təhlükəsi olan yerlərdə polad borular istifadə edilər bilər. Ötürmə xəttinin kəşiməsi dairə və ya kvadrattır. Porşen təzyiqi 5...35 ton arasında dəyişər bilər (Şəkil 31).

Ötürmə xəttində qeyri-məhdud sayda dəyişiklik edilər bilər. Lazım olan yerlərdə kanal 10 sm daraldıla bilər. Çox sulu və ya çox bərk peyinlərin ötürülməsində problemlər yarana bilər. Toyuq və at peyininin ötürülməsi çətindir. 90° əyilmələr üçün 2 dəfə 45° əyilmə tövsiyə olunur.



Şəkil 31. Döşəmə altı sistemlər

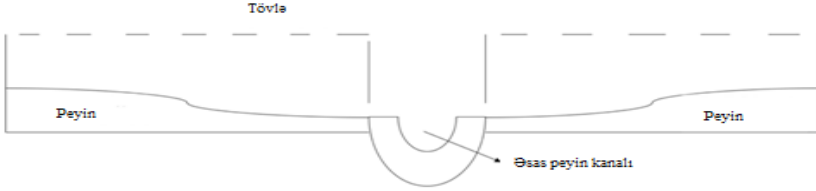
Bərk peyin maye keçirməyən torpaqda saxlandığı halda, aşağıda göstərilən lift konveyerlərindən istifadə edilə bilər. Onların hündürlüyü müəyyən bir müddətdə saxlanması gözlənilən peyin miqdarına görə müəyyən edilir. Başqa sözlə, konveyerin üst hissəsinin hündürlüyü saxlandıqdan sonra formalaşacaq peyin həcmi hesablamaqla müəyyən edilə bilər (Şəkil 32).



Şəkil 32. Qatı peyin toplama konveyeri

6.6.2. Maye peyin təmizləmə sistemləri

Tövlənin altındakı kanalın köməyi ilə peyin aşağı səviyyədə yerləşən və tövlənin uzun tərəfi boyunca uzanan ikinci kanala axır və oradan peyin anbarına verilir. Tövlənin altındakı kanalın digərinə qovuşduğu yerdə süni maneə yaradılır. Bu maneənin köməyi ilə peyin maye hissəsi ikinci kanala qismən axmır. Beləliklə, maye faza ilə bərk faza müəyyən qədər ayrılır. Bu tip peyin çıxarma sistemi bağlı və sərbəst saxlama tipli südlük və ətlük istiqamətli heyvanlar olan tövlələr üçün uyğundur.



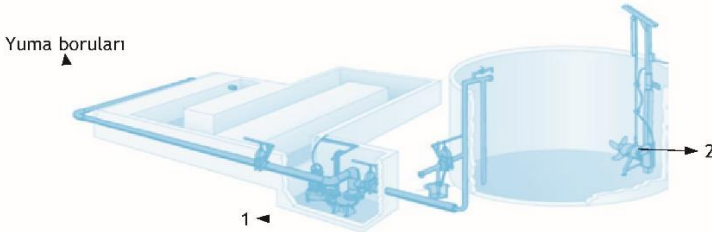
Şəkil 33. Döşmə altı sistem

Tövlənin döşəməsindən barmaqlıqlardan yuyulan peyin tövlənin altındakı kanallarda toplanır. Kanalların əsas kanala qoşulduğu nöqtədə təxminən 15 sm hündürlüyündə peyindən ibarət bir maneə yaranır. Bu, da zamanla peyinin bərk hissəsinin əsas kanala axmasına kömək edir. Maye hissəsi aşağı axır və kanalın aşağı hissəsində toplanır. Sistemin sadə sxemi şəkil 33 – də göstərilmişdir.

Kanalın eni maksimum 160 sm olmalıdır və onun dərinliyi kanalın enindən asılı olmaqla uzunluğu 25 m-ə qədər ola bilər. Kanal bölməsi kvadrat və konik olur. Kanal boyunca istiqamət dəyişikliyi və ya kanalın en kəsiyinin daralması mümkün deyil. Kanalın yuyulması üçün lazım olan su mənbəyinin kanalın başlanğıcında olması tövsiyə olunur. Kanalın su ilə yuyulması zamanı zəhərli qaz əmələ gələ bilər.

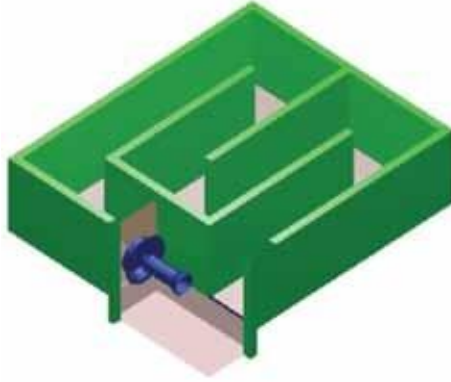
Yuma sistemi

Maye peyin təmizləmə sistemlərindən biri olan yuma sistemi maye peyini çəndə saxlayıb müəyyən vaxtlarda təzyiqliq altında nasosun köməyi ilə kanallara göndərilməsi ilə kanalların yuyulması prinsipinə əsaslanır (Şəkil 34). Ön çəndəki maye peyin (1 nömrəli çən) yuyucu boruların köməyi ilə vurularaq barmaqlıq formalı döşəmənin altındakı kanallara verilir və kanallar yuyulur. Ön çən dolu olduqda, maye gübrə eyni nasosla əsas çənə (2 nömrəli çən) köçürülür.



**Şəkil 34. Yuyulma ilə maye peyin təmizləmə sistemi
Tövlənin altında saxlama**

Burada peyin tövlə altındakı anbarda saxlanılır və təbəqələşmənin qarşısını almaq üçün qarışdırılır. Bu sistemdə peyinin saxlanması üçün əlavə xərcə ehtiyac yoxdur. Peyinin buradan çıxarılması daha asandır və azot itkisi daha az olur. Peyin ümumiyyətlə anaerob mühitdə fermentasiya olduğundan, qida maddələrinin itkisi daha azdır. Lakin peyin anbarı tövlənin altında yerləşirsə və su izolyasiyası kifayət deyilsə bu peyinin strukturunu poza bilər. Sistemin ümumi prinsipi Şəkil 35 - də göstərilmişdir.



Şəkil 35. Tövlə altında toplama sistemləri

6.7. Təsərrüfat peyinlərinin toplanması

Təsərrüfatda maye və bərk peyinlərin nəzarət olunan şəraitdə saxlanması həm ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınması, həm də bitkidə qida elementlərinin itkisinin qarşısının alınması və onlardan daha faydalı istifadə edilməsi baxımından son dərəcə əhəmiyyətlidir. Düzgün saxlanmanın faydalarını aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək olar.

- Saxlanılan peyin bitkiçilik üçün əhəmiyyətli qida maddələri ilə daha zəngindir. Saxlama zamanı itkilər tərkibində mineral qidalardan olmayan və tərkibində azot olmayan üzvi birləşmələrin udulması şəklində olur,

- Saxlama nəzarət edilən şəraitdə olmadıqda böyük miqdarda azot itkisi baş verir,

- Saxlama zamanı yuyulma olmadıqda həll olunan fosfor və kalium itmir,

- Saxlama nəticəsində peyinin C/N nisbəti 20:1-ə qədər yüksəlir.

Təzə peyinlərin yüksək C/N nisbəti bitkidə azot çatışmazlığına səbəb olur,

- Saxlama zamanı tətbiq olunacaq bir sıra prosedurlar nəticəsində peyinin tərkibindəki alağ otlarının toxumları və xəstəlik faktorları da aradan qaldırılır,

- Becərilən bitkilərin qidalarının təxminən 50 % - i maye peyində olur. Maye peyində olan bitki qidaları daha faydalıdır,

- Açıq yerdə saxlanılan peyində 6 aylıq saxlama müddətində qida maddələrinin 50 % - i yuyulur,

- Açıq saxlama zamanı karbamid və digər azotlu birləşmələrdən çoxlu miqdarda ammoniyak əmələ gəlir. Çürümənin birinci mərhələsində əsasən ammonium karbonat və bikarbonat əmələ gəlir. Bu ammonium birləşmələri sabit olmadığı üçün ammoniyak qaz halında itir. Ammonium karbonat konsentrasiyası və temperaturun artması ilə ammoniyakın itkisi artır. Normal temperaturda, pH 7 və bir qədər aşağı olduqda, ammoniyak itkisi daha az olur. Gövşəyən heyvanların peyin yığınlarının çürüməsi nəticəsində yaranan yüksək temperatur ammoniyak itkisini sürətləndirir. Eynilə, donma nəticəsində suyun kristallaşması və məhlulun konsentrasiyasının artması səbəbindən ammoniyak itkisi artır.

- Üzvi maddələrin itirilməsi adətən karbohidratların parçalanması ilə baş verir. Peyində çəki azalması üzvi maddələrin itirilməsi nəticəsində baş verir,

- Fosfor və kaliumun qaz halında itkisi çox az olur,

- Saxlama zamanı itkiləri azaltmağın bir yolu kimyəvi maddələrdən istifadə etməkdir. Beləliklə, karbamid və digər azotlu birləşmələr uçucu olmayan duzlara çevrilir.

Fosforik, kükürlü və xlorid turşusu kimi turşular təsirli konservantlardır. Peyinin reaksiyasını turşudur, karbamidin parçalanmasının qarşısını alır, ammoniyakın uçucu duz birləşmələrinə çevrilməsinə səbəb olur. Bu proses üçün fosfor turşusu daha uyğundur. Beləliklə, gübrə fosfor baxımından da zənginləşir. Güclü turşuların kalsium duzları olan CaSO_4 , CaCl_2 və $\text{Na}(\text{NO}_3)_2$ azot itkisinin qarşısını alır. Kalsium sulfat ammonium karbonatla reaksiyaya girərək CaCO_3 və $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ əmələ gətirir. Peyin kifayət qədər nəm olduqda, ammonium itkisi baş vermir. Lakin peyin quruduqda reaksiya tərsinə çevrilir və ammonium itkisi baş verir.

Ümumiyyətlə, tərkibində 16...18 % P_2O_5 olan superfosfat istifadə

olunur. Bir ton peyinə 30...50 kq superfosfat əlavə edilir. Bu üsulla saxlanılan peyində qida maddələrinin itkisi 19 % azalır.

Peyin saxlama həcmünün hesablanmasında nəzərə alınmalı olan meyarlar heyvanların sayı və peyin çıxarma sisteminin növüdür. Heyvandan alınacaq peyin miqdarı ümumi yanaşma ilə aşağıdakı düsturla hesablanıla bilər (Formul 5)

$$\text{Peyinin miqdarı} = \text{heyvana verilən yem (quru maddə)} * 3 * \text{heyvanların sayı}$$

(Formul 5)

Saxlama həcmində nəzərə alınmalı olan digər meyar peyin saxlanma müddətidir. Təsərrüfatın yem bitkiləri istehsalının sxemi, iş şəraiti və qanuni öhdəliklərə görə bu müddət dəyişə bilər.



Şəkil 35. Beton və dəmir maye peyin anbarları

Anbarın həcmi müəssisənin maksimum tutumu nəzərə alınmaqla hesablanmalıdır. Anbarın genişləndirilməsi həm texniki, həm də iqtisadi cəhətdən çətindir. Maye peyin betondan və ya poladdan hazırlanmış çənlərdə saxlanıla bilər (Şəkil 35). Poladdan hazırlanmış peyin çənləri korroziyaya qarşı davamlıdır.

6.8. Maye peyin qarışdırılması

Saxlanılan maye peyin anbarda homogen bir quruluşda qalmaq üçün qarışdırılmalıdır. Sıxlığı sudan az olan hissəciklər yuxarıda toplanır, çöküntü olan hissəciklər aşağıya yığılır. Saxlama zamanı anaerob fermentasiya nəticəsində yaranan qaz yuxarı hissəyə doğru

hərəkət edir və onunla birlikdə hissəcikləri tankın yuxarı səthinə aparır. Tankın orta hissəsində maye fazası qalır. Bunun qarşısını almaq üçün anbarın içindəkiləri uyğun mexanizmlərlə qarışdırmaq lazımdır. Homogen olmayan peyinin qarışdırılması çox çətindir.

Qarışdırma sistemləri üç hissəyə bölünür: mexaniki, hidravlik və pnevmatik. Mexanik qarışdırıcılar elektrik mühərriki və ya istilik mühərriki ilə idarə olunur. Bu sistemin traktor tərəfindən idarə olunan növləri də var. Hidravlik qarışdırıcılar maye peyini çəndən götürüb təzyiqlə yenidən çənə göndərən sistemlərdir. Pnevmatik qarışdırma peyini çəninin aşağı hissəsindən yüksək təzyiqlə göndərilən hava ilə təmin edilir. Ancaq aerob peyin emalı istisna olmaqla, bu sistem praktikada çox istifadə edilmir.



Şəkil 36. Mexanik gübrə qarışdırıcılar
a-mexaniki qarışdırıcı+nasos kombinasiyası b-mikser
c-dalma mikser d-pərli qarışdırıcı

6.9. Maye peyin emalı sistemləri

Təsərrüfat gübrələrinin saxlanma zamanı kimyəvi və fiziki işlənməsi ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını böyük ölçüdə alan, eləcə də bitki qidalarnı ən uyğun şəkildə qoruyan bir tətbiq kimi qəbul edilməlidir. Peyinin hava ilə yanması, kompostlanması, metan fermentasiyasından sonra istifadəsi (bioqaz istehsalı) və qurudulması

yuxarıda qeyd olunan səbəblərə görə zəruridir. Metan fermentasiyası nəticəsində enerji mənbəyi kimi metan əldə edildiyi halda, peyin havanın köməyi ilə yandırılaraq və (aerob emal) təmizlənərək təbiətə buraxıla bilər.

Maye peyinin hava və ya təmiz oksigenlə reaksiyası aerob emal adlanır. Fermentasiya nəticəsində yaranan yüksək temperatur (50...60°C) sayəsində həm zərərli mikroorqanizmlər məhv edilir, həm də üzvi birləşmələr parçalanır və sonrakı qoxu problemi həll edilir.

Kifayət qədər sahəsi olmayan təsərrüfatların, xüsusilə iri heyvandarlıq müəssisələrinin ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq üçün təsərrüfatın peyindən əkinçilikdə istifadə etmək, saxlanmalı olan peyin miqdarını azaltmaq və peyin emal etmək qaçılmaz zərurətdir.

Fərqli sistemlərin müxtəlif kombinasiyaları ilə çoxlu sayda tətbiq olunan sistemlər yaradılmışdır. Burada yalnız asanlıqla tətbiq oluna bilən və ətraf mühitin çirklənməsinə minimum səbəb olan sistemlərdən istifadə olunur.

6.9.1. Aerob fermentasiya

Bu proses peyinin hava və ya oksigenlə reaksiya verməsi prinsipinə əsaslanır. Müxtəlif növ ola bilən ventilyasiya sistemlərinin seçilməsində nəzərə alınmalı olan ilk meyar peyinin tərkibindəki quru maddədir. Peyindəki böyük ölçülü yem qalıqları havalandırma sisteminin effektiv işləməsinə mane olur. Toyuq peyininin oksigenləşməsi zamanı peyini sulandırmaq lazımdır. Əks halda nasosla həm qarışdırmaq, həm də ötürmək mümkün olmur.

Üzvi maddələrin mikroorqanizmlərin köməyi ilə yüksək parçalanma sürətinə çatması üçün fermentasiya mühitinə müvafiq miqdarda hava (oksigen) verilməlidir. Maye gübrəyə göndərilən hava tez istifadə olunur. Ətrafdan sorulan hava peyinə üfürülür. Bu vaxt peyin qarışdırılır. Təmiz oksigenlə işləyən sistemlər mövcuddur. Lakin bunlar hələ praktik deyildirlər. Peyinə göndərilməsi lazım olan hava miqdarı bəzi amillərin təsiri altında olur.

6.9.2. Təsərrüfat peyinlərində bərk və maye fazasının ayrılması

Təsərrüfat peyində bərk və maye fazaların ayrılması heyvanların sayı çox olan, lakin kifayət qədər sahəsi olmayan müəssisələrdə

xüsusilə zəruridir. Bərk faza ayrılmış peyin havalandırması daha asandır və havalanma zamanı enerji sərfiyyatı daha az olur. Peyinin üst səthində və aşağı hissəsində bərk maddələrin yığılması çox az olur.

6.9.3. Təsərrüfat peyinlərindən bioqaz istehsalı

Bioqaz istehsalının əsas məqsədi istilik və elektrik enerjisinə çevrilməsi mümkün və asan olan ekoloji cəhətdən təmiz enerji istehsalıdır. Bununla belə, bu qədər vacib olan başqa bir məqsəd də orqanik olmasıdır.

Tullantıların nəzarət edilən şəraitdə saxlanması təmin edir, təmizləyici təsir göstərir, üzvi tullantılardan yaranan qoxu problemini böyük ölçüdə həll edir və kənd təsərrüfatında üzvi gübrələrin istifadəsini asanlaşdırır. Fermentasiya nəticəsində axıcılığın artması daşınmanı, qarışdırmağı və sahəyə tətbiqini asanlaşdırır. Bioqaz qapalı mühitdə istehsal olunduğundan qida maddələrinin, xüsusilə azotun itkisi xeyli azalır.

Bioqaz istehsalının məqsədlərini aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək olar;

- Keyfiyyətli enerji əldə etmək,
- Qoxunun azaldılması,
- Peyinin aşındırıcı təsirinin azaldılması,
- Peyinin axıcılığının artırılması,
- Atmosferdə metan və ammoniak miqdarının azaldılması,
- Bitki qida maddələrinin itkisinin azaldılması,
- Azotun yuyulmasının qarşısının alınması,
- Bitkidə qida maddələrinin artırılması,
- Bitki sağlamlığına faydası,
- Üzvi materialların dezinfeksiyası,
- Alaq otlarının toxumlarının cücərmə qabiliyyətinin azaldılması,
- Üzvi bərk və maye tullantıların problemini həll etməyə kömək edir.

Bioqaz fermentasiyasında bir çox təsirli və bir-birindən asılı amillər var. Bunlar qazın miqdarına və istehsal zamanı fermentasiyaya təsir edərək əmələ gələn qazın metan tərkibinə təsir göstərir. Bunlar aşağıda ümumiləşdirilmişdir.

Xammal

- Növü
- Tərkibi
- Quru maddə və üzvi quru maddə nisbəti
- Tərkibindəki yataq altlığının miqdarı
- Hissəcik ölçüsü
- Yad qarışıqların həcmi

- Həcmi
- Onun tikintisində istifadə olunan material (beton, metal və s.)
- Qarışdırmaq
- Yükləmə və boşaltma sistemi
- İstilik sahəsi
- İzolyasiya
- Olduğu yer

6.10. Proses parametrləri

- Yükləmə dərəcəsi
- Quru maddə və üzvi quru maddə nisbətləri
- Gözləmə vaxtı
- Fermentasiya temperaturu

Heyvan peyindənən başqa üzvi tərkiblidigər xammallardan da bioqaz istehsalı mümkündür. Xüsusilə heyvan və bitki tullantılarının qarışığından (kofermentasiya) daha yüksək qaz hasilatı ilə bioqaz hasilatı geniş istifadə olunur. Müxtəlif materialların xassələri və qaz çıxışları cədvəl 26 – da göstərilmişdir.

Cədvəl 26

Bəzi üzvi materialların tərkibi

Xammal	QM,%	OQM, %	N _{top} (%)	NH ₄ N ⁺ (% N _{top})	P ₂ O ₅ (QM%)	K ₂ O (QM%)	C/N	Qaz (l/kq.OQM)
Qaramal peyini	6-11	68-85	2,6	39-60	0,5-3,3	5,5-10	10-17	200-260
Toyuq peyini	10-29	75-77	2,3-6	69-70	2,3-6,2	1,2-3,5	7	200-400
Qoyun peyini	25-30	80	3	35	1,2-1,7	2,7-4,8	14	400-500
At peyini	28	75	2,1		1	1,8	18	300-400
Ot silosu	26-82	67-98	3,5-6,9	6,9-19,8	0,38-0,76			500
Taxıl samanı	85-90	85-89	0,5		0,2-0,4	11-2,3	70-165	300-600
Qarğıdalı samanı	86	72	1,2		0,5	1,7	30	600-700
Şəkər çuğunduru yarpağı	15-18	78-80	2,0-2,5		0,5-1,1	4,0-4,7	15-16	400-500
Kartof yarpağı	25	79	1,5		0,5	2,9	16-25	500-600
Alma cecəsi	2-3,7	94-95			0,73		6	300

Kartof cecəsi	12-15	90	5-13		0,9	6,4	3-9	330
Buğday cecəsi	3-5	96-98	6-9,9		3,6-6,0			
Melas	10,5	71,2						
Üzüm cecəsi	40-50	80-95	1,5-3,0		0,8-1,7	3,4-5,4	20-30	
Pivə istehsalı tullantıları	21-15	66-95	4,0-5,0		1,5	1,2	9-10	800
Süd isth. tullantıları	4,3-6,5	80-92	0,7-1,5	20,3	0,8-1,8		27	



Şəkil 37. Müasir bioqaz müəssisəsi

6.11. Təsərrüfat peyinindən komposun hazırlanması

Kompos aerob şəraitdə üzvi materialın mikrobioloji fermentasiyası ilə əldə edilən məhsuldur. Prosesin müddəti, ona nəzarət, temperatur səviyyəsi ilə bağlı müəyyən qaydalar olsa da, tətbiq edilən üsula görə dəyişir. Metod seçimində gigiyena mühüm rol oynayır. Xammaldan əlavə emal temperaturu və vaxtı da məhsulun gigiyenasında mühüm amildir.

Hissəcik ölçüsünün azalması mikroorqanizmlərin fəaliyyətini sürətləndirəcəyi üçün bakteriya tələblərinə uyğun olaraq material azaldılmalı və boşluq həcmi artırılmalıdır. Kifayət qədər boşluq həcmi olmayan materialda boşluq həcmi artırmaq üçün budaqları və ağac parçalarını doğrayaraq qarışdırmaq tövsiyə olunur. Kompos üçün uyğun olmayan materialı tullantılardan ayırmaq lazımdır. Metal hissələr materialdan maqnit ayırıcılarla təmizlənərkən, digərləri insan əməyi və ya mexaniki və pnevmatik sistemlərlə ayrılır.

Kompos istehsalı aşağıda göstəriləndiyi kimi müxtəlif mərhələlərdən ibarətdir.

1. Xammalın alınması
2. Fermentasiyaya hazırlanma
Çirkərin ayrılması
Metalları ayrılması
Ələkdən keçirmə
Doğrama
Qarışdırma
Materialın homogenliyi
3. Fermentasiya
Məcburi havalandırma
Çevirmə
4. Satışa Hazırlıq Təmizlik
Vahid hissəcik ölçüsü
Sərt cisimlərin ayrılması
5. Marketing

İstifadə olunan texnikalar fərqli olsa da, bütün obyektlər aşağıdakı məsələlərə diqqət yetirməlidir. Bunlar;

- Yüksək keyfiyyətli kompos istehsalı
- Zavodun istismar təhlükəsizliyinin optimal səviyyəsi
- Ətraf mühitin minimal çirklənməsi
- Ən az xərclə istehsal

Heyvan peyinlərinin və peyinə əlavə edilə bilən bəzi materialların

kompos prosesi üçün uyğunluğu aşağıda ümumiləşdirilmişdir.

Qaramal peyini əsasən kompos üçün uyğun bir materialdır. Yüksək karbon tərkibinə görə qarışıqda azotla zəngin material lazımdır. Çox vaxt anbardan götürüldüyü üçün istifadə etmək çətindir. Bu səbəbdən maye hissə separatoradan keçirilərək ayrılır və quru maddə nisbəti təxminən 60 % - ə çatdırılır. Bu rütubət səviyyəsi kompos texnikası üçün uygundur.

Quş peyində azot miqdarı yüksəkdir. Fiziki quruluşuna görə seyrəldilmədən nasosla ötürmək mümkün deyil. Toyuqxanadan çıxarıldıqdan sonra onu nasosla nəql etmək lazımdırsa, o, seyrəldilməli və sonra separatoradan keçirilməlidir. Tərkibində yüksək azot olduğu üçün komposlamada karbonla zəngin materiallarla qarışdırılmalıdır. Bitki qidalandırıcı tərkibi yüksəkdir. Qoxu problemi qaramal peyindən daha böyükdür. Yüksək pH dəyərində malikdir və qələvidir. Duz da adətən yüksək olur. Duzlu torpaqlarda istifadə edərkən diqqətli olmaq lazımdır.

Digər kənd təsərrüfatı heyvanlarından alınan peyin də kompos üçün uygundur. Bununla belə, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, materialın C/N nisbəti təhlil edilməli və uyğun nisbət üçün digər materiallarla qarışdırılmalıdır. Qoxu problemləri toyuq peyindən daha azdır.

Bitki tullantıları ümumiyyətlə bütün heyvandarlıq peyinlərinin komposlanmasında azot mənbəyi kimi istifadə olunur. C/N nisbətini tarazlaşdırmaqda və qoxu problemini azaltmaqda təsirli olurlar. Bütün tərəvəz tullantıları kompos üçün uygundur. Quru bitki tullantıları ümumiyyətlə karbonda yüksəkdir. Bitki istehsalından sonra yaranan tullantılar, qida sənayesi tullantıları, yarpaqlar, yonqar, qabıq və otlar bu sinfə daxildir. Bunlardan taxıl samanı çox yaxşı azot fiksatorudur. Bu səbəbdən, onların kompos materialında olması arzu edilir. Onlar həmçinin materialda boşluqlar yaradırlar. Qabıq və yonqar mayalanmaya az təsir göstərir. Ancaq karbon mənbəyi və boşluq əmələ gətirmə xüsusiyyətlərinə görə qarışıqda olmaları tövsiyə olunur. Ot azotla zəngindir. Qida sənayesi tullantılarının istifadəsində zərərvericilər problem ola bilər. Emal zamanı tərkibində zərərli maddələrin olması riskləri nəzərə alınmalıdır. Xüsusilə kəsimxana tullantıları bu baxımdan böyük təhlükə daşıyır. Qoxu problemləri də vardır.

VII FƏSİL. NAXIRIN SAĞLAMLIĞI

Son illər ölkəmizdə heyvandarlıq təsərrüfatlarının sayı artmağa başlamışdır. Heyvandarlıq müəssisələrində gəlirli məhsulu yalnız sağlam naxırlarla əldə etmək olar. Naxırın sağlamlığı və onun davamlı olaraq qorunması istehsalda uğur və məhsuldarlığın ən mühüm qaydalarıdır.

Naxır sağlamlığı bir naxırda heyvanların sağlamlığının davamlılığı üçün profilaktik tədbirlərin müntəzəm olaraq aparılmasıdır. Naxır sağlamlığı proqramının əsas məqsədi fermerə maksimum iqtisadi gəliri təmin edən ən səmərəli heyvan sağlamlığı proqramını və istehsal prosesini həyata keçirməkdir. Bunlara əlavə olaraq, heyvanların rahatlığının təmin edilməsi, ekoloji tullantıların və heyvanlardan insanlara keçən zoonoz xəstəliklərin minimuma endirilməsi də məqsədlərdən biri olmalıdır.

Naxır sağlamlığı proqramları ümumi naxır səmərəliliyi baxımından müalicədən daha ucuz olan profilaktik baytarlıq işlərini əhatə etməlidir. Naxır sağlamlığı proqramlarının əsası xəstəliklərə nəzarət etmək və ya qarşısını almaq üçün müvafiq vaxtlarda müvafiq nəzarət proqramlarının həyata keçirilməsindən ibarətdir. Bununla belə, naxır sağlamlığı təcrübələrində edilən ən böyük səhvlərdən biri proqramın yalnız peyvənd əsasında qurulmasıdır. Zəmanədən, əməkədən, puldan və digər resurslardan səmərəli istifadə etmək üçün heyvandarlıq təsərrüfatlarında sahibkarın, zootexnikin və baytarların koordinasiyası ilə aşağıdakı maddələri əhatə edən hərtərəfli naxır sağlamlığına nəzarət proqramı olmalıdır. Bu çərçivədə uyğun baza sistemlərinin yaradılması, naxır immunizasiyası (bölgəyə uyğun peyvənd), bioloji risklərin idarə edilməsi (bioloji təhlükəsizlik), yemləmə, reproduktiv idarəetmə (çoxalma), yelin sağlamlığına nəzarət proqramı vacib yer tutmalıdır. Bunların hər biri bir-birini tamamlayır və nizamlı şəkildə tətbiq edilməlidir.

Effektiv naxır sağlamlığı proqramı 3 əsasə uyğun olaraq təşkil edilir.

1. Məsuliyyətli fermer
2. Naxır sağlamlığını idarə etmək bacarığı olan baytar həkim
3. Adi qeydiyyat sistemi və heyvanların eyniləşdirmə kartı.

Təsərrüfatın meneceri xəstəlikləri müalicə etməkdənsə qarşısını almaq yollarını axtarmalıdır.

Baytar həkim isə müalicə işlərindən çox vaksinasiya işlərinə diqqət yetirməlidir.

Naxır sağlamlığı proqramlarının uğurunun digər amili, təsərrüfat

sahiblərinin bu proqramları həyata keçirmək üçün minimum bilik səviyyəsinə malik olması və zəruri hallarda digər mütəxəssislərlə əlaqə saxlaya bilmələridir.

Sağlamlığın idarə olunması proqramında əsas məqsəd sağlam naxırın yaradılmasıdır. Bu proqramın əsas məqsədləri damazlıq heyvanların seleksiyasından başlayaraq sağlamlıq yoxlamalarının aparılması, naxırda xəstəliklərə qarşı mübarizə və xəstəliklərə qarşı davamlı və ya immunitetli naxır yaratmaq, xəstəlik və məhsuldarlıq uçotunun müntəzəm aparılması, naxırın məhsuldarlığını yüksək səviyyədə saxlamaq və müəssisənin gəlirliliyini artırmaqla iqtisadi itkilərin məhdudlaşdırılmasıdır.

Sağlamlığın idarə edilməsi proqramı müntəzəm sağlamlıq yoxlamaları və naxır monitorinqi ilə başlayır. Naxır monitorinqi fermada problem yaradan amillər arasında qarşılıqlı əlaqəni izah edən və problemi həll edən proqramdır.

7.1. Naxır nəzarəti

Bu naxır sağlamlığına nəzarət sistemlərinin ən vacib hissəsidir. Naxır müşahidəsi sayəsində bir problem ortaya çıxdıqda dərhal müdaxilə edə və lazımı şəkildə həll edilə bilər.

Naxır monitorinqi proqramları üçün daimi məlumat toplanmalı, qiymətləndirilməli və qeyd edilməlidir. Naxır performansının qiymətləndirilməsi üçün qeydiyyat lazımdır. naxır sağlamlığına nəzarət proqramında planlaşdırılan hədəflər üçün qiymətləndirmələr naxır müşahidəsi, xəstəlik dərəcələri və məhsuldarlıq qeydləri nəzərə alınmaqla aparılır. Naxır performansı hədəflər və əldə edilən nəticələr arasında müqayisələr aparılaraq qiymətləndirilməlidir.

Bu məqsədlə, müntəzəm məlumat axını və qiymətləndirmə üçün təsərrüfatdakı bütün heyvanların gündəlik sağlamlığının yoxlanılması üçün müşahidə planı yaradılmalıdır.

Müşahidə planı baytarlıq proqramı çərçivəsində hazırlanır. Naxır müşahidəsi ilə başlayan bu müşahidə planında naxırdakı heyvanların ümumi vəziyyəti, yem və su sərfiyyatı, peyin nəzarəti, qızgınlıq əlamətlərinin monitorinqi, qurutma dövrlərində inəklərin məhsuldarlığı və yelin sağlamlığı baxımından nəzarət edilir. Qurutma, boğazlıq və doğum dövrü, məhsuldarlıq qeydləri və heyvanların sağlamlığı ilə bağlı müşahidələr və qiymətləndirmələr aparılır.

Naxır sağlamlığına nəzarət proqramı tətbiqləri çərçivəsində müəyyən edilmiş hədəflər müəyyən bir müddət ərzində həyata keçirilə

bilən olmalı və əldə edilə bilən səviyyədə saxlanılmalıdır.

Naxır sağlamlığı ilə bağlı müşahidələr hər gün həmin bölmənin məsul baxıcısı tərəfindən aparılmalıdır.

Yem mənimsəmə davranışındakı dəyişikliklər (iştahsızlıq, yem mənimsəmənin tamamilə dayandırılması) ilk simptomlar ola bilər. Ümumi kondisiyanın pozulması, zəiflik, tük örtüyünün nizamsızlığı, iştahsızlıq, yüksək hərarət, göz və burun axıntıları, öskürək kimi əlamətlər qızdırma və yoluxucu xəstəliklərin əlamətləridir.

Bu vəziyyətdə olan heyvanlar təxirə salınmadan karantin üçün ayrılmış bölmələrdə müşahidə altında saxlanılmalı və vəziyyət barədə təsərrüfatın baytar həkiminə məlumat verilməlidir.

- Heyvanın peyini tərkibinə (ishal, qəbizlik), rəng dəyişikliyinə (məsələn, qanın olması) və tərkibinə (məsələn, selikli strukturlar, böyük miqdarda dənəvər yem) görə yoxlanılmalıdır. Anormal peyinlə qarşılaşdıqda baytar həkimə müraciət edilməlidir.

- Yeni doğmuş inəklər 24...72 saat ərzində ciftin düşməməsi, doğuşdan sonra axıntı, süd qüsurları və yelin şişməsi baxımından müşahidə edilməlidir.

- Yeni doğulan buzovların analarının balalarına qulluq edib-etməmələri, kifayət qədər kolostrum alıb-almamaları, ayağa qalxıb dura bilməmələri, əmmə refleksinin olub-olmaması, tənəffüs çətinliyi olub-olmaması izlənməlidir.

- Naxır əsasında mastitlə mübarizə və profilaktikası üçün təsərrüfatda görülən mastit hallarına uyğun olaraq hazırlanmış qurutma dövrü müalicəsi və peyvənd tətbiqlərini əhatə edən mastitlə mübarizə proqramı hazırlanmalıdır.

- Naxırda qızgınlığa nəzarət etmək üçün gündəlik müşahidələr aparılmalı, inəklərə isə gün ərzində müəyyən fasilələrlə nəzarət edilməlidir.

- Dırnaqların vaxtaşırı müayinəsi, baxımı və dırnaq kəsilməsi üçün tədbirlər qurulmalıdır.

- Topallığı olan heyvanlar müalicə edilməli, altı aylıq fasilələrlə ayaq baxımı və dırnaq kəsimi aparılmalıdır. Südlük təsərrüfatlarda ayaq və dırnaq xəstəliklərinin yaratdığı iqtisadi itkilərin mastit və məhsuldarlıq problemlərindən sonra üçüncü yerdə olduğu müəyyən edilmişdir. Heyvanlarda topallığın ən çox rast gəlinən səbəbləri yüksək məhsuldarlıq (karbohidratla zəngin, lifi az olan yemlərlə qidalanma, balalama zamanı qida rasionunun qəfil dəyişməsi, xüsusilə yüksək konsentrat) üçün düzgün yemlənməməsi səbəbindən dırnaqların düzgün

kəsilməməsi, qeyri-gigiyenik tövlə və padok şəraiti, tövlə döşəməsidir. Bu vəziyyətdə heyvanlarda aşkar edilən asidoz subklinik ləminitə səbəb olur. Əgər topallıq tez-tez baş verirsə, fermerlər yemləmə, gigiyena, tövlə və padok şəraiti, eləcə də dırnaqlara qulluq vəziyyətini yaxşılaşdırmalı, axsaqlığa nəzarət etməli və şikəst xəstələr üçün müvafiq müalicə protokollarını tətbiq etməlidir. Ayaq xəstəliklərinin qarşısını almaq üçün ayaq vannasından istifadə edilməlidir.

7.2. Qaramalın vaksinasiyası üzrə təlimatlar

Naxır sağlamlığının idarə edilməsində lazımı performans təmin etmək və xəstəliklərin qarşısını almaq üçün əsas element peyvəndləmədir. Xəstəliklərin müalicə variantları profilaktika kimi iqtisadi cəhətdən effektiv deyil. Düzgün naxır sağlamlığı proqramı müxtəlif yoluxucu xəstəliklərin qarşısının alınması və nəzarət edilməsini əhatə edir. Bununla belə, istifadə edilə biləcək vaksinlərin çoxluğunu nəzərə alsaq, naxır üçün uyğun vaksinlərin seçilməsi çətin məsələdir.

Ölkəmizdə bir çox yoluxucu xəstəliklərin hələ də aradan qaldırılmaması heyvanlarda vaksinasiya proqramının vacibliyini ortaya qoyur. Zaman-zaman heyvanların hərəkətinə tam nəzarət oluna bilməməsi və xüsusən də bazardan heyvanların daxil olması nəticəsində epidemiyalar baş verir. Peyvənd proqramının lazımı səviyyədə həyata keçirilməməsi fermerlər üçün böyük iqtisadi itkilərə səbəb olur. Bu, xüsusilə heyvanların peyvənd edilməsi zərurətini gündəmə gətirir. Bölgədəki yoluxucu xəstəliklər haqqında məlumat almaq üçün hər bir təsərrüfat baytar həkimə müraciət etməli və mütləq peyvənd proqramı tələb etməlidir. Müntəzəm peyvəndlər müşahidə olunan bir çox yoluxucu xəstəliklərlə mübarizə aparmağa və məhv etməyə kömək edəcəkdir.

Qaramalın vaksinasiyası ilə bağlı aşağıdakı təlimatlar bütün hallarda tətbiq olunmaya bilər. Bu təlimatdan ən yaxşı istifadə üçün başlanğıc nöqtəsi, baytar həkiminiz və ya məsləhətçinizlə birlikdə yaradacağımız səmərəli peyvənd protokolu hazırlamaqdır (Cədvəl 27, 28, 29).

Cədvəl 27

Qaramalda istifadə edilən virus vaksinləri

VİRUS VAKSİNLƏRİ				
Vaksin növü	Tətbiq yaşı	Tətbiq dozası	İmmunitet müddəti	Qeyd`
	2.5 aylıq ikən			-Epizootik bölgə

Şap	vaksinasiya edilə bilər	2 ml SC 3 ml SC	5-6 ay	başlanğıc vaksinasiyada 2 doza, təkrar doza 4 ay sonra, daha sonra 4 ay ara ilə vaksinasiya fə davam etdirilməlidir
IBR	3 aylıq və daha böyük bütün qaramal vaksinasiya edilə bilər aşılana bilər	Əsas vaksinasiya: 4 həftə ara ilə iki ineksiya	6 ay	-Buzovların hər hansı bir yerə köçürülməsindən 10 gün - daşınmadan 2-3 həftə əvvəl
BVD	6-8 aylıqdan böyük qaramala tətbiq olunmalıdır (ölü vaksin)	-İlk vaksinasiya hayvanların ilk boğazlığından təxminən 2 ay əvvəl bir doza 2 ml IM edilir.	1 il	-MLV (canlı) BVD aşısı mayalamadan 3 həftə əvvəl edilməlidir.
Quduzluq	3 aylıqdan böyüklərə	2 ml IM	1 il	-Karantın bölgələrdə revaksinasiya karantin bitməzdən əvvəl edilməlidir.
BRD (Tənəffüs Yolları Xəstəlikləri Kompleksi)	2 həftəlikdən etibarən 4 həftə ara ilə 2 dəfə vaksinasiya edilməli	Riskli dövrlərdən 2 həftə əvvəl vaksinasiya edilməli	6 ay- 1 il	-Xəstəlik çox amilli olduğu üçün naxırdakı xüsusi patogenlər aşkarlanaraq buna uyğun vaksinlər istifadə edilməlidir.

Cədvəl 28

Qaramalda istifadə edilən bakterial vaksinlər

BAKTERİYA VAKSİNLƏRİ				
Vaksin növü	Tətbiq yaşı	Tətbiq dozası	İmmunitet müddəti	Qeyd

Brusellyoz	3-6 aylıq dişi buzovlara	1 ml SC	-	-İstifadə olunan vaksinlər allergik olmamalıdır.
Pasterellyoz	15 gündükdən böyük olanlara vurula bilər Əsasən 3 aylıq yaşdan böyüklərə tövsiyə edili	3-4 həftə ara ilə 2 doza, 3 aylıq yaş əvvəl vurulanlara 5-6 aylıq yaşda təkrar	6 ay	-Stresə məruz qalacağı dövrdən 2 həftə əvvəl, - Bronxopnevmoniyası olanlara, 15 gündən kiçik olanlara və septiserum qəbulundan sonra 15 gündən çox olmayanlara tətbiq edilmir.
Bütün Clostridial İnfeksiyalara	3-6 aylıq buzovlarda, hər yaşda böyüklər	2-6 həftə arayla iki inyeksiya, 5 ml SC	6 ay-1 il	-İlk peyvənd 3-6 aylıq buzovlarda edilir.
Salmonellyoz	21 günlük ikən, ikinci doza isə 14-21 gün sonra vurula bilər	Klostridial vaksinlərlə birgə 4 ml SC	6 ay	-Boğaz heyvanlara vaksin vurulmasında problem yoxdur.
Cl. perfringens növləri A, B, C və D) və/və ya Cl. chauvoei və ya tetaniya	Peyvənd 4-10 həftəlik dövrdə buzovlara tətbiq oluna bilər. Doğuşdan 6-8 həftə əvvəl anaların peyvənd	4-6 həftə arayla 2 ml SC	6 ay-1 ill	- Ananın anticisimləri buzovu ən azı 3 ay qoruduğu üçün ilk peyvənd 3-6 aylıq olan buzovlarda aparılır.

	edilməsi tövsiyə olunur.			
Cl.botulizm	21 gün fasilə ilə 2-3 vaksinasiya tövsiyə edilir. Botulizm diaqnozu olanlara və doğuma 4 həftə qalan müddətdə vurulmur.	2,5 ml SC / 2 ml SC 14 gün fasilə ilə	6 ay- 1 il	Vaksinasiya əsasən riskli yerlərdə edilməlidir.
Leptospiroz	Əgər buzovlar anadan anticisim almışlarsa, 5 aylıq yaşdan sonra birdəfəlik peyvənd edilməsi tövsiyə olunur.	2 ml IM	1 il	- Yetkin qaramalı iki dəfə, 4-6 həftəlik fasilələrlə peyvənd etmək tövsiyə olunur.
Qarayara	Qarayara riski olan yerlərdə yaz aylarında Xəstəlik çıxan yerlərdə dərhal edilməlidir.	Boyun – kürək arxasında SC-1 ml	1 il	- Epidemiyanın gözlənilən tarixindən 4 həftə əvvəl peyvənd etmək tövsiyə olunur. - Yüksək hərarəti olan və boğazlığın son dövründə heyvanlara tətbiq edilməməlidir.

Buzov ishalını önləyən vaksin	Hər yaşda boğaz heyvanlara tətbiq edilə bilər	2 doza 2-3 həftə fasilə ilə verilir, ikinci doza doğuşdan 2-3 həftə əvvəl olmalıdır.	1 il	- Rotavirus və Coronavirus MLV oral peyvəndlərinin çöl şəraitində tətbiqi müəyyən edilməmişdir.
-------------------------------	---	--	------	---

Cədvəl 29

Qaramalda göbələk infeksiyasına qarşı istifadə edilən vaksinlər

GÖBƏLƏK İNFEKSİYASINA QARŞI VAKSİNLƏR				
Vaksin növü	Tətbiq yaşı	Tətbiq dozası	İmmunitet müddəti	Qeyd`
Trixoftiya	Peyvənd edilmiş naxırlarda naxıra daxil olan bütün yeni heyvanlar peyvənd edilməlidir.	İki doza şəklində 10-14 gün aralıqlarla, profilaktik olaraq 4 ml, müalicə üçün doza olaraq isə 8 ml IM	- Xəstə heyvanlara profilaktik dozalar verilməməlidir.	Trixoftiya

7.3. Biotəhlükəsizlik (Bioloji risklərin idarə edilməsi)

Bioloji təhlükəsizlik planı qaramal təsərrüfatında xəstəliyin daxil olması və yayılması riskini idarə etmək üçün bir yanaşmadır. Biotəhlükəsizlik planı qaramal istehsalçılarına xəstəlik risklərini müəyyən etməyə və yeni və ya gözlənilməz xəstəlikləri, həmçinin; praktiki olaraq tez-tez rast gəlinən yoluxucu xəstəliklərin qarşısını almaq üçün nəzərdə tutulmalıdır. Effektiv biotəhlükəsizlik planı xəstəliyin ötürülməsinin əsas yollarını müəyyən edir.

Aşağıda xəstəliyin ötürülməsi riskini əhəmiyyətli dərəcədə azaldan biotəhlükəsizlik təcrübələrinə dair nümunələr verilmişdir. Modelləri, planları və tikinti materiallarını seçərkən binaların istifadəsi və onların təmizlənməsinin asanlıqı kimi məsələlər əvvəlcədən nəzərə alınmalıdır. Materiallar təmizlənməlidir. Binanın yolları, səthləri,

tavanı, döşəməsi və divarları təmiz və təmizləmə bilən olmalıdır. Təsərrüfata giriş-çıxışlara nəzarət edilməlidir. Heç bir nəqliyyat vasitəsinin təsərrüfata daxil olmasına icazə verilməməlidir. Hətta təsərrüfatın baytar həkimi də öz maşını ilə obyektə girməməli, avtomobilini çöldə saxladıqdan sonra müəssisənin verdiyi paltar və çəkmələri müəssisənin girişində geyinməlidir. Bütün ziyarətçilər mövcud biotəhlükəsizlik planı haqqında məlumatlandırılmalıdırlar. Bütün ziyarətçilərin yalnız həmin müəssisəyə məxsus kombizon və çəkmələr geyinməsi təmin edilməlidir. Mümkünsə, birdəfəlik önlüklər və ayaqqabı örtüklərindən istifadə edilməlidir.

Əgər yaxınlıqda təsərrüfatlar varsa, müəssisələr arasında fiziki maneə yaradılmalı və iki naxır arasında əlaqənin qarşısı alınmalıdır. Milçək, həşərat, quş və gəmirici qruplarının xəstəlik yayma və daşıma ehtimalı olduğundan, onlarla effektiv mübarizə aparılmalıdır. Müəssisə daxilində karantin zonası yaradılmalıdır. Naxıra yeni daxil olan inəklər ən azı 21 gün karantində saxlanılmalı və bu müddət ərzində naxıra qoşulmazdan əvvəl vərəm, paratüberküloz, brusellyoz, BVD, İBR, leykoz kimi xəstəliklərə qarşı analizlər aparılmalıdır. Tövlə əvvəlcə təmizlənməli və təmizləndikdən sonra dezinfeksiya edilməlidir. Təmizləmə; Quru və yaş edilir. quru təmizləmə; peyin, yem, toz, torpaq və palçıq kimi materialların fiziki qırılması, süpürülməsi, toplanması və atılmasıdır. Sonra su ilə nəm təmizləmə aparılır. Yuyucu vasitələrdən istifadə edərək əvvəlcədən dezinfeksiya nəm təmizləmə zamanı faydalıdır. Bir az yapışan kirləri təmizləmək üçün yuyulma suyu təzyiqli maşınla püskürtülməlidir. Təmizləndikdən sonra təmizlənmiş sahələrin quruması gözlənilir. Təmizlənmiş səthlərə quruduqdan sonra dezinfeksiya edilir. Dezinfeksiya xəstəlik törədənlərin öldürülməsi və ya onların sayının heyvanlara zərər verməyəcək səviyyəyə endirilməsi prosesidir və bu məqsədlə istifadə olunan maddələrə dezinfeksiyaedici maddələr deyilir.

7.4. Naxırın düzgün bəslənməsi

Südlük qaramalı bəslənmə səhvləri səbəbindən inkişaf edən maddələr mübadiləsi xəstəlikləri olduqca geniş yayılmışdır. Bu xəstəliklər süd və balavermə səmərəliliyə mənfi təsir göstərir. Bu xəstəliklərdən ən çox rast gəlinənləri ketoz, yağlı qaraciyər sindromu, hipokalsemiya, şirdanın yerdəyişməsi, işgənbə asidozu, laminit və ciftin ləngiməsidir. Bu xəstəliklərin müalicəsi bəzən çətin və bahalı olur. Bu xəstəliklərdən birinin baş verməsi

digərinin meydana gəlməsinə səbəb ola bilər. Buna görə də, zərurət yarandıqda, rasionu hazırlayarkən mütəxəssisin köməyinə müraciət edilməlidir. Rasion enerji, protein, sellüloza, vitamin və minerallar baxımından balanslaşdırılmış olmalıdır. İneklər bəslənərkən süd məhsuldarlığına görə qruplaşdırılmalı və ehtiyaca görə bəslənmə prinsipi olmalıdır. Eynilə, qurutmadakı inəklərin bədənində kondisiya balı 3,5 olmalı və balalama zamanı bu dəyər saxlanılmalıdır. Qurutma dövründə inəklərə böyük miqdarda qarğıdalı silosunun verilməsi tövsiyə olunmur. Qurutma dövründə inəklərin daim hərəkətdə olmasına diqqət edilməlidir. Balalamadan sonra qaba və qüvvəli yem nisbəti yaxşı tənzimlənməli və ketoz, işgənbə asidozu və şirdanın yerdəyişməsi kimi xəstəliklərin yaranmasının qarşısını almağa çalışılmalıdır. Hipokalsemiyanın (süd qızdırmasının) qarşısını almaq üçün qurutmuş inəklərin yem rasionuna az miqdarda kalsium əlavə edilməlidir. Keçid dövründə (balalamadan əvvəl son 3 həftə və baladan sonra 3 həftə) yemləmə qüsurları ciddi sağlamlıq problemləri (infeksiyon və metabolik xəstəliklər) yaradır. Bütün laktasiya dövrü ərzində süd məhsuldarlığına mənfi təsir göstərir və məhsuldarlıqda ciddi problemlər yaradır. Ona görə də keçid dövründə inəklərin bəslənməsinə maksimum diqqət yetirilməlidir. Orta və gec laktasiya dövründə inəklərin ehtiyacından çox enerji verilməməli, həddindən artıq kökəlmənin qarşısı alınmalıdır. Bundan əlavə, heyvanların xəstəliklərə davamlı olmasına yemləmənin böyük təsiri olduğunu unutmaq olmaz. Yalnız yaxşı yemlənən heyvanların immun sistemi xəstəliklərə reaksiya verir.

Naxır sağlamlığını qorumaq üçün yem gigiyenası da vacibdir. Yemlərə nəzarət edilməli, xarab olmuş və ya kiflənməmiş yemlərlə heyvanların yemlənməsinə yol verilməməlidir. Bu cür yemlərdən istifadə immunitet sisteminə mənfi təsir göstərir. Bununla da, məhsuldarlıq problemlərinə, süd məhsuldarlığının azalmasına və bir çox xəstəliklərə, xüsusən də mastitlərə səbəb olur.

7.5. Yelin sağlamlığına nəzarət proqramı

Mastit (süd vəzinin iltihabı); Müalicənin müvəffəqiyyətsiz nəticələri nəticəsində süd məhsuldarlığının, müalicə xərclərinin, xəstə və naxırdan çıxarılan inəklərin bazara çıxarılmayan südünün potensial azalması nəzərə alınmaqla, bu xəstəlik təsərrüfat üçün ciddi iqtisadi itkilərə səbəb olur. Hər bir südlük təsərrüfat yüksək keyfiyyətli və mümkün qədər çox süd istehsal etməyi qarşısına məqsəd qoymalıdır. Bu məqsədə çatmağın yolu effektiv mastitlə mübarizə proqramını həyata keçirməkdir. Effektiv yelin sağlamlığı proqramında

aşağıdakılar nəzərə alınmalıdır:

1) Naxırda müəyyən müddət ərzində müşahidə edilən subklinik və kliniki mastit hadisələrinin sayı real qiymətləndirilməli və hədəflər müəyyən edilməlidir. Lazım gələrsə, bu proses zamanı görülən halların sayı ilə hədəflənmiş halların sayı müqayisə edilərək yeni tədbirlər görülməlidir.

Ümumiyyətlə, yaxşı idarə olunan bir işdə;

- Mastit səbəbiylə sağılmayan sağlam heyvan sayı bütün naxırın 0,5 % - dən çox olmamalıdır;

- Naxırın südünün ayda orta hesabla 1% azalması üçün kliniki mastit halları normal qəbul edilməlidir,

- Mastitin törətdiyi infeksiyanın nisbəti inəklər arasında 12 % - dən, yelirlərdə isə 5 % - dən çox olmamalıdır,

- Sağalmaz mastit xəstəliyinə görə naxırdan ayrılmalı olan inəklərin nisbəti ildə 3 % - dən, ölmüş və ya məcburi kəsime göndərilən inəklərin nisbəti ildə 1 % - dən çox olmamalıdır.

2) Təmiz, quru və rahat mühit təmin edilərək heyvanların rifahı ən yüksək səviyyədə saxlanılmalıdır. Bu zaman heyvan bölmələrinin ölçüsü, inəyin yatdığı, gəzdiyi quru və təmiz yerlər, optimal ventilyasiya səviyyəsi, ətraf mühitin mənfi təsirlərindən (istilik gərginliyi və nəzarətsiz hava axını kimi) uzaq durmaq və sağımdan sonra ayaq üstə durmaq kimi tədbirlər sayıla bilər.

3) Təsərrüfat daxilində müvafiq sağım qaydaları müəyyən edilməlidir. Sağımın əvvəlində əmcəklərə yığılmış süd (ön süd) fiziki olaraq mastit olub-olmaması yoxlanılmalıdır. Sağımdan əvvəl və süddən sonra müvafiq məmə dezinfeksiyaedici vasitələrdən istifadə edilməli, sağıcılar birdəfəlik əlcəklər taxmalı, əmcəyin yelinə qədər olan hissəsi dezinfeksiya edilməlidir. Bu zaman sprey tipli dezinfeksiyaedici vasitələrə deyil, batırılanlara üstünlük verilməlidir. Sağıcı kadrların hazırlanmasına önəm verilməli, sağım prosedurları və təcrübələri ildə ən azı iki dəfə təsərrüfatdan kənar mütəxəssislər tərəfindən və müəssisə daxilində müəyyən fasilələrlə yoxlanılmalıdır.

4) Sağım avadanlığının texniki xidməti və təmizlənməsi mütəmadi olaraq aparılmalıdır. Aşınma, köhnəlmə, çirklənmə, çatışmayan və ya düzgün olmayan avadanlıq maşının texniki xüsusiyyətlərini pozur. Sağım aparatının texniki xüsusiyyətlərindəki qüsurlar ilk növbədə laktasiya südünün məhsuldarlığını azaldır və yelin iltihabına tutulma riskini artırır. Bundan əlavə, vakuüm və

pulsasiya normalarının pis olması zamanı əsas və son sağım vaxtları uzanır. Bununla da işin məhsuldarlığı aşağı düşür. Bu səbəbdən, sağım aparatının hər zaman müvafiq texniki sağım xüsusiyyətlərinə malik olmasını təmin etməklə müəyyən fasilələrlə müntəzəm yoxlama, texniki qulluq və təmizləmə əməliyyatları həyata keçirilir. İlin hər günü mütəmadi olaraq istifadə edilən sağım qurğusunun davamlı olaraq təmiri və təmizlənməsi vacibdir. Sağım qurğusunun müddətlərinə uyğun texniki qulluq işləri cədvəl 30 - da verilmişdir.

Hər sutkalıq sağımdan sonra sağım məntəqəsinin təmizlənməsi və dezinfeksiya edilməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Bundan əlavə, hər 15 gündə bir ümumi təmizləmə aparılmalı və çöküntülərdən təmizlənməlidir.

1) Təsərrüfat və hər bir sağmal heyvan üçün xüsusi yelin sağlamlığının qeydi aparılmalıdır.

Bu qeydlər lazım olduqda effektiv, praktiki və sistemli şəkildə qeydə alınmalı və asanlıqla təhlil edilməlidir.

Sağılan inəklərə və yeni doğmuş düyələrə xas sağım məlumatları (süd məhsuldarlığı, südün temperaturu, sağım axını, ilk süd müayinəsinin nəticələri), klinik və subklinik mastit halları, müayinə və testlərin nəticələri, mikrobioloji və digər laborator müayinələrdən əldə edilən məlumatlar (təcrid və identifikasiya, ümumi bakteriya koloniyalarının sayı, ümumi mikroorqanizmlərin sayı, somatik hüceyrə sayı, xətti bal, südün biokimyəvi analizi, antibioqramma və antibiotik qalıq testləri, PCR və digər genetik müayinələr), müalicə üsulları və naxır çəkində süd nəzarətləri (məsələn, kəmiyyət, biokimyəvi, mikrobioloji və hüceyrə keyfiyyəti dəyərləri), təsərrüfat və naxıra xas ümumi parametrlər (məsələn, inzibati, ümumi sağlamlıq profili, peyvəndlər, heyvanların yemlənməsi, ətraf mühit) və digər göstəricilər qeydiyyat sistemində yazılmalıdır.

Cədvəl 30

Sağım aparatına texniki qulluq

Zaman	Nəzarət və qulluq
Günlük	Vakuummölçənə nəzarət (sıfır və işləyən vakuum). Vurma tezliyinə nəzarət və tənzimlənməsi. Sağım pəncəsində hava giriş dəliyinin təmizlənməsi. Qısa süd və vakuum borularına nəzarət.
Həftəlik	Vakuüm klapanının təmizlənməsi. Vakuüm nasosunun yağ səviyyəsinin yoxlanılması.

	Sağım başlığında təkərin daxili divarının yoxlanılması (bərkləşmə, cırılma və s.).
Aylıq	Pulsatorun təmizlənməsi. Süd kranlarının möhkəmliyinin yoxlanılması.
Altı aylıq	Matordan vakuum nasosuna hərəkəti ötürən kəmərgərginliyinə nəzarət. Vakuum nasosunun təmizlənməsi. Vakuum borularının və vakuum çəninin təmizlənməsi. Sağım başlıqlarında daxili rezin divarlarının yenilənməsi. Süd borularının və kranlarının möhkəmliyinin yoxlanılması.

2) Kliniki mastit hadisələrində inək laktasiya dövründə effektiv müalicə protokolu quraraq müalicə edilməlidir. Əvvəlki başlıqda göstərilən qeydlər və məlumatların əsasında naxır və fərdi müalicə variantları yaradılmalı və antibiotiklərin mümkün olan ən aşağı səviyyədə istifadəsinə diqqət yetirilməlidir. Laboratoriya nəticələri nəzərə alınmalı, müalicə prosesi səbrlə və qaydalara uyğun davam etdirilməlidir. Lazım gəldiyi halda dəstəkləyici müalicə tətbiq edilməlidir.

3) Təsərrüfatda səmərəli qurutma dövrü proqramı yaradılmalıdır. Sağmalların qurudulması, qurutma dövründə yemlənməsi və bəslənməsi, laktasiya dövründə xroniki və müalicəsi mümkün olmayan mastitlərin müalicəsi, qoruyucu məqsədlər üçün qurutma dövrü müalicələri, peyvəndlər, inəklərin təmizlənməsi kimi fəaliyyətlər olmalıdır. Laktasiya dövründən süd məhsuldarlığı xeyli azalan inəklər üçün qurutma üsuluna üstünlük verilməlidir.

4) Yoluxucu mikroblar üçün səmərəli biotəhlükəsizlik proqramına əməl edilməlidir. Yetərincə naxır ölçüsünə və orta laktasiya yaşına malik olan südlük naxırlarda hər il orta hesabla 20 % cavanlaşma və yenilənmə proqramı tətbiq edilir. Müalicəyə cavab verməyən mastitli fərdlər bu 20 % - in bir hissəsini təşkil edən naxırdan çıxarılmalı, mümkünsə satın alınmaqla sağlam cavan fərdlərlə dəyişdirilməlidir. Alınacaq heyvanlar əvvəlcədən mastit üçün yoxlanılmalıdır. Davamlı şəkildə yoluxmuş və ya müalicədə olan heyvanları almaq arzuolunan deyil.

5) Naxırda olan heyvanların yelininin sağlamlığına mütəmadi

olaraq nəzarət edilməlidir. Mastitin subklinik hallarını aşkar etmək üçün bütün naxırda hər bir inəkdə mütəmadi olaraq laborator və ya diaqnostik üsullar istifadə edilməlidir. Bu yoxlamaların və üsulların əsasları cədvəl 31 - də göstərilmişdir.

Cədvəl 31

Əsas müayinə və laborator üsullar

Zaman	Müayinə, nəzarət və laboratoriya analizləri
Hər sağımda	Ön südün yoxlanması Sağlabilmə qabiliyyəti Heyvanın sağıma verdiyi reaksiyalar Südüün miqdarı, temperaturu
Günlük	Çəndə südüün miqdarı Alqaqol testi, antibiotik testi Çəndəki süddə somatik hüceyrə sayı
Həftəlik	Subklinik mastit müayinəsi və sağmallarda yelin yoxlaması
Aylıq	Qeydlərin nəzərdən keçirilməsi və sağım rejiminə nəzarət
Altı aylıq	Mikrobioloji, PCR və genetik əsaslı laboratoriya müayinələri, antibiogramma testləri, südüün biokimyəvi analizi anlıq hallar istisna olmaqla, nümunə qrupunda yaradılır.
İllik	Bütün məlumatlar daxil olmaqla, sürü yelininin sağlamlıq qeydlərinin hərtərəfli nəzərdən keçirilməsi Müəssisədən kənar mütəxəssislər və ya qurumlarla birgə bu məlumatların təhlili və qiymətləndirilməsi Sağım sisteminin nəzarəti, servis və texniki xidmət Müəyyən edilmiş hədəflərə və ümumi balaa uyğun olaraq uğur səviyyəsinin müəyyən edilməsi

7.6. Buzov xəstəliklərində ümumi profilaktika üsulları

Buzovlar naxırın gələcəyidir və buna görə də təsərrüfat üçün çox dəyərlidir. Mümkünsə, buzov xəstəliklərinin (xüsusilə buzov ishalının) ən az rast gəlinəni fəsillərə uyğun olaraq inəklərin doğumunu sinxronlaşdırmaqla neonatal xəstəliklərin tezliyi azaldıla bilər. Balalama mövsümündə mümkün qədər naxıra kənardan yeni heyvanların əlavə edilməsi yol verilməzdir. Bu dövrdə xaricdən bir heyvanın gətirilməsi ətraf mühitdə yeni patogen mikroorqanizmlərin olmasına səbəb olacağından, buzov üçün son dərəcə vacib olan

kolsturum qıtlığına səbəb ola bilər. Bütün bu riskə baxmayaraq təsərrüfata yeni heyvan gətirilərsə, təsərrüfatın girişində karantin bölgəsi hazırlanmalı, gətirilən heyvan burada saxlanmalı, lazımi xəstəliklərə qarşı mübarizə aparıldıqdan və peyvənd edildikdən sonra naxıra daxil edilməlidir.

3 aydan kiçik buzovlar və boğazlığın son dövründəki inəklər alınmamalıdır. 3 aydan aşağı yaşda olan buzovların immun sistemi tam formalaşmadığından yoluxucu xəstəliklərə yoluxma riski çox yüksəkdir. Boğazlığın son dövründə alınan inəklər gözlənilən səviyyədə yeni tövlə şəraitinə uyğun olaraq arzuolunan anticisimləri istehsal etmir.

Boğazlığın son 3 ayında minerallar, vitaminlər, enerji və zülal baxımından uyğun rasion keyfiyyətli ağız südünün hazırlanmasını təmin edir.

Boğazlığın son iki ayında ananın qurutmaya göndərilməsi zamanı düzgün bəslənmə, boğaz heyvanın bağlı qalmamasını təmin etmək boğazlıq dövründə stresi və metabolik xəstəlikləri azaldır. Xüsusilə qaraciyər yağlanması, daha asan doğuş və yüksək kolostrumda ağız südünün alınmasına səbəb olur. E. coli, rota və corona virusuna qarşı kombinə edilmiş peyvəndlər boğazlığın 7...8-ci ayında tətbiq edilməlidir.

Ana doğumundan 10 gün əvvəl ayrı doğum bölməsinə aparılmalıdır. Heyvanların yerləşdiyi mühitdə temperatur və rütubət səviyyəsinə ciddi nəzarət edilməlidir. Pis şərait buzovlarda xəstəliklərin, xüsusən də tənəffüs və həzm sistemi xəstəlikləri hallarını əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Ətraf mühitin temperaturu buzov sağlamlığına təsir edən mühüm amildir. İstilik izolyasiya qabiliyyəti tam inkişaf etməmiş buzovlarda çox isti və soyuq hava buzovun sağlamlığına mənfi təsir göstərir. Anbarda yüksək rütubət və ətraf mühitin temperaturu tərləmə ilə həddindən artıq maye itkisinə və nəticədə susuzluğa səbəb olur. Tövlədə rütubət patogen mikroorqanizmlərin sağ qalma müddətini məhdudlaşdıran mühüm amildir və 55 % ilə 75 % arasında olmalıdır. Tövlələrin havalandırılmasını təmin etməklə kifayət qədər təmiz hava axınının təmin edilməsi tövlədəki rütubəti, zərərli qazları və patogen mikroorqanizmləri azaldır.

Buzov doğulduqdan sonra göbəyi antiseptiklə təmizlənir. Göbək bağı heç vaxt bağlanmamalıdır. Ananın buzovu təmizlədikdən sonra

bədən çəkisinin 5 % - I qədər ağız südünü butulkada vermək və başqa gigiyenik, təmiz və bol samanlı boksa aparıldıqdan sonra ilk 2 saat ərzində septisemi zərdabını tətbiq etmək son dərəcə vacibdir. Effektiv qidalanmanı təmin etmək üçün ilk 24 saat ərzində buzovun diri çəkisinin 10 % - i həcmində keyfiyyətli kolostrum verilməlidir. Buzov birinci bulama südünü içdikdən sonra qalan bulama südü təmiz qabda sağılmalı, 0,1 % propion turşusu əlavə olunmalı və 0,5 litrlik butulkalara doldurularaq soyuducuda saxlanmalıdır. Hazırlanmış kolostrumun özü və ya zərdab buzovlara həftədə 1...2 dəfə verilir.

Aspirasiya pnevmoniyasına səbəb ola biləcəkləri üçün butulkaların əmzicləri tez-tez yoxlanılmalı, ağızları çox geniş və ya köhnəlmiş əmzicklərdən istifadə edilməməlidir. Hər yemləmədən sonra şüşələr dezinfeksiya edilməli və yuyulmalıdır.

Buzovları bir çox yoluxucu xəstəliklərin daşıyıcısı olan yetkin heyvanlarla birlikdə saxlamaq olmaz. Ən arzuolunanı saxlama üsulu fərdi bokslardan istifadədir. Ayrı-ayrı buzov boksları buzovları zərərli qazlardan və patogen mikroorqanizmlərdən təmiz hava ilə təmin etmək baxımından sərfəlidir. Bu tətbiq ilə qapalı mühitlərdə saxlanılan buzovlarda görülə biləcək problemlərin qarşısı alınır. Buzovlar təxminən 4...6 həftə ayrı-ayrı bokslarda qaldıqdan sonra yaşlarına görə qruplaşdırılaraq başqa bölməyə aparılmalıdırlar.

Buzov boksları hər dəfə buzov yerdəyişmə və ya üst qrupa keçdikdə güclü virus və bakterisid dezinfeksiyaedici ilə dezinfeksiya edilməlidir. Əvvəlcədən müəyyən edilmiş işçilər buzovlara qulluq etməli və buzov bölməsinin girişlərində müvafiq antiseptik vannalar tikilməlidir. Dövr ərzində geniş yayılmış neonatal buzov ishalı varsa, 1 aylıq olana qədər buzovlara gündə 1...2 q askorbin turşusu (vitamin C) peros (oral) verilə bilər. Xəstə buzovlar dərhal təcrid olunmalıdır.

VIII FƏSİL. GENETİK QIYMƏTLƏNDİRMƏ VƏ NAXIRIN İDARƏ EDİLMƏSİ

Heyvanların identifikasiyası heyvanların əhliləşdirilməsi ilə sıx bağlıdır. Heyvan sahibləri heyvanları onların təbii xüsusiyyətləri sayəsində bir-birindən tanıya və ayırd edə bildilər. İdentifikasiya üçün izlənən başqa bir təcrübə Neolit dövründən bəri fermerlərin istifadə etdiyi heyvanların işarələnməsi üsulu idi. Heyvanların müxtəlif məqsədlər üçün markalanmasının müxtəlif üsulları var idi. Heyvanların identifikasiyası üsulları vurulan möhürdən (təbii və ya süni) və heyvan üzərində çap olunan möhürün qalıcılığından (daimi və ya müvəqqəti) asılı olaraq müxtəlif qruplara bölünə bilər. Təbii damğalar ümumiyyətlə heyvanları ayırd etmək üçün istifadə edilsə də, süni damğalar (işarələr) insanların müxtəlif məqsədlər üçün istifadə etdiyi üsuldur. Daimi nişanlar (nicking, möhürləmə, etiketləmə kimi silinməz) unikal identifikasiya, sahiblik və ya mühafizə üçün qoyulmuş işarələrdir (məsələn, karantində olan heyvanlar) və müvəqqəti nişanlar (məsələn: silinə bilən və ya çıxarıla bilən) heyvanların idarə olunması üçün istifadə olunur.

Damazlıq üçün naxırda ən yaxşı inəkləri seçmək üçün süd istehsalı haqqında məlumatların toplanması 19-cu əsrin sonlarına doğru başlamışdır. 1910...1925-ci illər arasında Süd Qeydiyyatı Sistemi bir çox ölkələrə yayıldı. Qeydə alınan məlumatlara onun tərkibindəki süd və yağın miqdarı daxildir. Bununla bağlı hər bir ölkə və region öz metod və sistemlərindən istifadə edirdi. Bu halda qeydə alınan məlumatların müqayisəsi çətinləşir. Yetişdirmə avadanlığı və daha sonra buğa toxumu ilə artan beynəlxalq ticarət qeydiyyatın standartlaşdırılmasına ehtiyac yaratmışdır. Standartlaşdırmada ilk addımlar 1923-cü ilə təsadüf edir. Bununla belə, standartlaşdırmanın sistemli beynəlxalq tədqiqi yalnız 1951-ci ildə Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatı (FAO), Avropa Heyvan Elmləri Federasiyası (EAAF), Beynəlxalq Heyvanların Qeydiyyatı Komitəsi (ICAR) və Avstriya, Danimarka, Fransa, Almaniya tərəfindən aparılmışdır. ICAR-ın üzvü olan 80-dən çox heyvandarlıq, istehsalçı birlikləri və ictimai qurumlar sosial və iqtisadi mühitdə, bazarda, elm və texnologiyada baş verənləri yaxından izləyir, heyvanların identifikasiyası və bununla bağlı məsələlərin qeydiyyatı üçün standart

və təlimatlar hazırlayır. ICAR – ın əsas məqsədi heyvan yetişdiricilərinə həm ənənəvi, həm də yüksək texnologiyalı istehsal sistemlərinin tətbiqini dəstəkləmək üçün möhkəm, elmi əsaslı və effektiv xidmətlər təqdim etməkdir.

8.1. Heyvanların identifikasiyası və uçotunun aparılması naxır idarə edilməsi və genetik qiymətləndirmə

Azərbaycanda tətbiq edilən müasir heyvan identifikasiyası sisteminin kökləri 18-ci əsrdə İngiltərədə tətbiq olunmağa başlanan damazlıq qeydiyyat sistemində əsaslanır.

Heyvanların identifikasiyası üçün əsas şərtlər bunlardır:

- naxır və təsərrüfatın idarəsi,
- heyvan qeydləri,
- heyvan seleksiyası,
- heyvan sağlamlığının idarə edilməsi,
- heyvan satışı,
- heyvan mənşəli məhsulların etikətlənməsi və izlənməsi,
- məlumatların yoxlanılması.

ICAR heyvanların identifikasiyası ilə bağlı AI qanunvericiliyinə əsasən uyğun gələn qaydalar və standartlar təqdim edib.

ICAR qaydalarına aşağıdakı şərtlər daxildir:

• Qeydə alınmış heyvanın pasportu müvafiq ölkədə heyvanın rəsmi identifikasiyası olmalıdır və bu eynilik həmin heyvana xas olmalıdır.

• Heyvanın pasportu görünən olmalıdır.

• Heyvanın pasportu unikal və təkrar istifadə edilən olmamalıdır.

• Heyvanı eyniləşdirmə metodu qanuni tələblərə uyğun olmalıdır.

• Heyvan identifikasiya vasitəsinə itirdikdə, əgər heyvan düzgün eyniləşdirilibsə, mümkün qədər, onun orijinal nömrələri ilə eyniləşdirmə aparılmalıdır (əgər bu mümkün deyilsə, orijinal nömrənin istinad nömrəsi saxlanılmalıdır).

• Bir ölkədən digərinə daşınan heyvanların orijinal nömrələri və adları ilə eyniləşdirilməsi mümkün qədər davam etdirilməlidir.

• Nömrə dəyişdirilməsi məcburi olan xaricdən gətirilən heyvanlarla bağlı rəsmi qeydlərdə original nömrə və ad da göstərilməlidir. Original nömrələr və adlar ixrac İcazə sertifikatlarında, süni mayalanma və ya buğa kataloqlarında və mühüm satış kataloqlarında qeyd edilməlidir. Dərinin altına yerləşdirilən elektron

cihazın köməyi ilə identifikasiya edilmiş heyvanlar "elektron identifikasiya" cihazı ilə oxunmalıdır.

- Heyvanın identifikasiya nömrəsi maksimum 12 rəqəmdən ibarət olmalıdır (istifadə edilən heş nömrəsi daxil olmaqla) və ISO 3166-ya uyğun olaraq heyvanın mənşəyini müəyyən etmək üçün müvafiq ölkənin adını təmsil edən üç rəqəmli rəqəmsal kod əlavə edilməlidir. Məlumatların ötürülməsi və saxlanması üçün üç rəqəmli rəqəmli ISO kodlarından istifadə edilməlidir. Yazılı sənədlərdə ISO alfa ölkə kodu istifadə edilməlidir.

İdentifikasiya cihazlarının səmərəliliyinin və etibarlılığının yoxlanılması proseduruna həm adi plastik və ya metal qulaq birkalarını, həm də elektromaqnit daşıyıcıları və qəbuledicilər kimi elektron cihazlar daxildir. Bu alətlər aşağıdakı şərtlər daxilində sınaqdan keçirilir;

- proqramın rahatlığı və istifadəsi,
- heyvanların identifikasiyası sisteminin səmərəliliyi,
- davamlılıq və gərginliyə qarşı müqavimət,
- heyvanların rahatlığı.

Qulaq birkası testlərinə aşağıdakılar daxildir:

- birkalama mexanizminin səmərəliliyi,
- birkalama mexanizminin istilik və rütubətə qarşı müqaviməti,
- vizual oxunaqlılıq – işlənməmiş və aşındırıcı yoxlamadan sonra
- Cihaz tərəfindən oxunaqlılığı

8.2. Heyvanların qeydiyyatı

Mərkəzi reyestr

Problemlə qarşılıqlı identifikasiya sistemlərinə malik bəzi Aİ ölkələrin yerli və regional qeydlərinə aşağıdakı başlıqlar daxildir;

- iribuynuzlu heyvan təsərrüfatları,
- ölkədəki bütün iribuynuzlu heyvanlar.

Təsərrüfat qeydiyyatı

Təsərrüfatdakı iribuynuzlu qaramalın uçotuna onların unikal eniləşdirmə nömrələri ilə yanaşı, aşağıdakı məlumatlar da daxil edilir:

- Doğum tarixi
- Cinsiyyəti
- Cinsi
- Ananın pasportu (embrion transplantasiyası zamanı həm donorun, həm də resipientin pasportu)
- Mənşə – Təsərrüfat identifikasiya nömrəsi və ya mənşə ölkəsi,
- Heyvanların dövriyyəsi (çıxış ölüm, satış).

8.3. Təsərrüfatın idarə edilməsi və heyvan seleksiyası üçün identifikasiya nömrələrinin və qeydlərin istifadəsi

Qabaqcıl texnologiya ilə təchiz edilmiş bir çox təsərrüfatlar inzibati qərarlar vermək üçün heyvanlar haqqında məlumatları toplayır və saxlayır. Təsərrüfat məlumatlarının idarə edilməsi sistemi hər bir heyvan üçün yaradılmış ayrıca fayllardan və təsərrüfatdakı bütün heyvanlar haqqında məlumatları ehtiva edən əsas fayldan ibarətdir. Bu məlumatlar naxır idarəçiliyi fəaliyyətlərində istifadə edilmək üçün fermerlər tərəfindən istifadə olunur. Təsərrüfat qeydlərindəki məlumatlara əlavə olaraq, hər bir heyvan üçün ayrıca yaradılmış fayllara aşağıdakı məlumatlar daxil edilir:

- Ad və pasport nömrəsi,
- Valideynlərin təxmini damazlıq dəyərləri,
- Keçmiş laktasiya dövrlərində qeydə alınmış süd məhsuldarlığı (südün miqdarı, yağ, zülal, somatik hüceyrələr və laktoza kimi digər maddələr)
- Keçmiş balalama tarixləri,
- Son mayalanma tarixi (boğaz inəklər və düyələr üçün)
- Atasının adı və pasport nömrəsi,
- Balaların adı və identifikasiya nömrəsi,
- Südə nəzarət günlərinin tarixləri, istehsal miqdarları və süd nəzarət üsulu,
- Sağlamlıq qeydləri (mastit, ketoz, topallıq və s.)

Təsərrüfatda qeydiyyatçı operator süd nəzarəti və laktasiya dövründə aparılan analizlərin nəticələrinə əsasən sağılan hər bir inək üçün yekun hesabat dərc edir.

Təsərrüfatlarda seleksiya, satış, genetik qiymətləndirmə və heyvan alqı-satqısında istifadə olunan fərdi heyvan sertifikatları üçün lazımi məlumatların saxlanması tövsiyə olunur.

Bu göstəricilər naxır hesabatında hər bir inək üçün təxmini damazlıq dəyər məlumatları ilə birləşdirilir.

8.4. Südün qeydiyyatı

Südün qeydiyyatı bütün süd məhsulları istehsal edən təsərrüfatlar üçün mühüm inzibati dəstəkdir. Müntəzəm süd uçotu aparmaqla, fermer naxırdan yüksək məhsuldar və aşağı məhsuldar inəkləri və ya gələcək damazlıq fəaliyyətləri üçün xüsusi diqqət tələb edən inəkləri müəyyən etmək şansına sahib ola bilər. Fermer, həmçinin inək südü istehsalı haqqında təsəvvürə malik olmaqla əlavə yem ehtiyaclarını təxmin etmək üçün daha yaxşı təchiz olunmuş struktura sahib olacaq.

Ölçmə adətən dolayı yolla çəki və həcmi ölçülməsi yolu ilə həyata keçirilir. Süd qeydiyyatı cihazı süd ölçmə cihazı ilə inteqrasiya olunmuş nümunə toplama kamerasından ibarətdir. Bəzi hallarda bu kollektor ayrıca bir cihaza çevrilir və süd qeyd edən sistemdən ayrı yerləşir.

8.5. Südün qeydiyyatı üzrə standartlar, qaydalar və təlimatlar

Avropa ölkələrində damazlıq yetişdirmə təsərrüfatları inək südünün qeydiyyatı üçün standartlar, qaydalar və təlimatlar əsasında fəaliyyət göstərirlər.

Standartlar qeydiyyat və qiymətləndirmə xidmətlərinin göstərilməsi, heyvanların identifikasiyası, məhsuldarlığının qeydə alınması və s. ibarətdir. Qeydiyyat və qiymətləndirmə məqsədləri üçün heyvan mənşəli məhsulların və göstəricilərin təhlili kimi davamlı olaraq istifadə ediləcək meyarlar da bura daxildir.

Qeydiyyat zamanı heyvanların eyniləşdirilməsi, valideyn qeydiyyatı, məhsuldarlığın qeydiyyatı və genetik qiymətləndirmə qeyd edilir.

Təlimatlar heyvanların identifikasiyası, valideynlərin qeydiyyatı, məhsuldarlıq qeydləri və genetik qiymətləndirmə prosedurları və üsulları möhkəm elmi dəlillərə əsaslanır.

Süd nümunəsinin kimyəvi tərkibi ilə bağlı təhlillər eyni süd nümunəsi üzərində aparılır. Bu nümunələr 24 saatlıq sağım dövrünü

əks etdirməlidir.

8.6. Hesablama üsulları

Süd və süd komponentlərinin miqdarı Laktasiya Hesablama Təlimatlarında göstərilən üsullardan birinə uyğun olaraq hesablanır.

Standart laktasiya hesablama üsulları bunlardır:

- Delorenzove Wiggans Method
- Test Interval Method (TIM)
- Liu və başqalarının metodu

Test Aralığı Metodunun orta giriş istehsal sistemlərində inzibati məqsədlər üçün istifadə edilməsi tövsiyə olunur.

8.7. Ölçü sistemləri

Son illərdə bir çox qurum süd qeydiyyatı xərclərini azaltmaq üçün müxtəlif çeşidləri və üsulları birləşdirərək müxtəlif üsulları tətbiq etməyə başlamışdır. Südün hesablanması üsullarının inkişafı bu proseslərin daha da rəşional olmasına kömək etmişdir.

Südün qeydiyyatı aşağıdakı xüsusiyyətlərə malikdir:

- Heyvanın hər sağımına görə süd məhsuldarlığının ölçülməsi (bütün yelin və ya yelin hissələri).
- Normal sağım prosesinə və sağılan südün keyfiyyətinə təsir etmədən, müvafiq parametrləri olan süd nümunəsində və ya fermada analizin aparılması (yağ və zülal tərkibi).

8.8. Süd ölçmə cihazları

İstehsal olunan südün çəkisinin tərəzi ilə ölçülməsi xüsusilə inəklərin gündəlik sağıldığı təsərrüfatlarda sərfəli bir sistemdir. Bu tərəzilər rəşmi standartlaşdırma orqanları tərəfindən vaxtaşırı yoxlanılmalıdır. Açıq qablarda çəki ölçərkən ətraf mühitdən mikroorqanizmlərin çirklənmə riski artır. Buna görə də, onların südün keyfiyyətinə təsirini azaltmaq üçün bəzi xüsusi tədbirlər görülməlidir.

Süd çəkisini iki qollu tərəzi ilə ölçərkən sınaq qabının çəkisi (tara çəkisi) qeydiyyat dövrünün ilk südü vedrəyə daxil olmamışdan əvvəl hesablanmalıdır. Bütün qeydiyyat dövrü ərzində hər bir heyvanın südünü ölçmək üçün eyni sınaq qabları da istifadə edilməlidir. Eyni işçi bütün qeyd müddəti ərzində çəkiləri oxumalıdır.

İki qollu balansda olduğu kimi, sınaq qabının çəkisi (tara çəkisi) qeyd dövrünün ilk südü vedrəyə daxil olmamışdan əvvəl ölçülməlidir. Tara çəkisi

bütün qeyd dövrü üçün tətbiq edilməlidir. Göstərici qurğunun xalis çəkisi (tənzimlənen) sifra çatdırılmalı və bu vəziyyətdə sabit saxlanılmalıdır. Mexanik tənzimləmə və ya korreksiya mümkün olmadıqda tara çəkisi müvafiq süd uçotu məlumatları siyahısına yazılmalı və hər bir inəyin faktiki süd məhsuldarlığını hesablamaq üçün istifadə edilməlidir. Bütün qeyd dövrü ərzində hər bir heyvanın süd çəkisini hesablamaq üçün eyni sınaq qabından da istifadə edilməlidir. Ölçmə işlərini aparan şəxs bütün qeyd müddəti ərzində çəkileri oxumalıdır. Son süd çəkisi sabit ekran cihazından oxunur.

İki qollu tərəzi və yaylı tərəzilərin dəqiqliyi 0,1 kq-dan az olmamalıdır. Eyni üsul müasir elektron tərəzilərdən istifadə edərkən də tətbiq olunur.

8.9. Süd ölçən (Milkmeter)

Müasir süd sayğacları elektron süd sayğacı kimi dizayn və istehsal olunur.

Proporsiya cihazları hər sağım qurğusu ilə süd boru kəməri arasındakı süd borusuna yerləşdirilir. Onlar məhsuldarlığın məlum kiçik bir hissəsini kalibrələnmiş boruda saxlayırlar və inəklərin ümumi məhsuldarlığı oradan oxuna bilər və ya boru çəki ölçmək üçün çıxarılır və süd məhsuldarlığını əldə etmək üçün istifadə edilən nümunə sürətini tətbiq etməklə ölçmə aparılır.

Süd sayğacı sağım avadanlığına qoşulur və işi görəcək şəxs tərəfindən asanlıqla oxuna və idarə oluna biləcək şəkildə dizayn edilir. O, həmçinin normal iş şəraitində (məsələn, südün ölçülməsi və nümunəsinin götürülməsi, yuyulması, dezinfeksiya edilməsi və mümkün olduqda daşınma zamanı) qarşıya çıxan şərtlərə tab gətirməlidir. Aşınmaya və paslanmaya məruz qalan bütün hissələr asanlıqla dəyişdirilə bilər. Elektron süd sayğaclarının quraşdırılması üçün tələblər istehsalçı tərəfindən təmin edilmişdir. Süd sayğacı tənzimləmə cihazı və ya tənzimləmə variantı ilə təchiz edilmişdirsə, o zaman parametrlərin icazəsiz dəyişdirilməsinin qarşısını almaq üçün lazımı tədbirlər görülməlidir.

8.10. Avtomatik süd ölçmə sistemləri

Avtomatik süd ölçmə sistemləri süd istehsalını ölçür və insan nəzarəti və ya müdaxiləsi olmadan a) süd nümunələrinin götürülməsinə və ya b) südün analizinə imkan verir. Avtomatik nümunə götürmə sistemləri isə avtomatik sağım sistemlərində istifadə edilən bir üsuldur, lakin sağımxanalarda istifadə edilə bilər. Avtomatik süd ölçmə

sistemlərinin xüsusiyyətləri bunlardır:

- Elektron məlumatları təqdim edir. Faylda inəyin identifikasiya nömrəsi, südün miqdarı, sağılma vaxtı və heyvanın sağıldığı mövqe göstərilməlidir. Bu fayla həmçinin qeydiyyat dövrü ərzində həyata keçirilən hər sağım əməliyyatı daxil edilməlidir.

- Heyvanların identifikasiyası ilə sağım vaxtı, süd istehsalı və süd analizatorlarının nümunə nəticələri arasında heç bir uyğunsuzluq olmamalıdır.

- Heyvanların identifikasiyası oxunuşları ən azı 98 % müvəffəqiyyətli olur

- Sağım prosesinin başa çatıb-çatmadığını göstərir (gözlənilən süd məhsuldarlığının ən azı 80 % - i alınmalıdır).

- Heyvan hər sağılma zamanı götürülür və analiz üçün götürülən bu nümunələr keyfiyyətini qorumaq üçün lazımı qaydada saxlanmalı və ya hər dəfə heyvan sağılma zamanı süd analizi aparılmalıdır.

- İstədiyiniz nümunə götürmə müddətində heyvanın sağılmasının qeydiyyatı saxlanıla bilər və bu süddən nümunə götürülə bilər.

- Növbəti heyvanın sağılmasında gecikmənin olmaması və ya minimal olmasını süd analizi ilə bağlıdır.

- Nümunə götürmə zamanı götürülən nümunə vahidi ergonomik gözləntilərə cavab verən səviyyədə olmalıdır (çəki, konstruksiya, assosiativlik, vacib məqamlara əlçatanlıq, daşınma qabiliyyəti).

8.11. Süd analizi

Süd qeydiyyatının mühüm olan südün tərkibindəki yağ miqdarı, daha doğrusu süddəki yağ nisbətidir. Süd tozu ekstraktı və kazeinin ölçülməsi ilə bağlı da fərqli fikirlər vardır. Son dövrlərdə süd emalı sənayesi daha yüksək proteinli süd tələb etməyə başlamışdır. Bu, emal sənayesi və pendir istehsalı üçün çox vacib bir xüsusiyyətdir. Xüsusilə yeni analitik üsulların tətbiqi və infraqırmızı analizatorlarının istifadəsi ilə zülal tərkibinin ölçülməsi gündəlik təcrübəyə çevrilmişdir.

Bu gün bir çox ölkələrin laboratoriyalarında yağ və zülal tərkibi ilə yanaşı, südün keyfiyyətinin və heyvanın metabolik, reproduktiv və sağlamlıq vəziyyətinin göstəriciləri olan somatik hüceyrə sayı, bakteriya sayı, sidik cövhəri, laktoza, hormon və buna bənzər analizlər də aparılır.

8.12. Süd axını xəttinə quraşdırılmış süd analizatoru

Süd analizatorları süd sayğacları ilə birlikdə süd axını və süd

komponentlərini (məsələn, yağ, zülal, laktoza və somatik hüceyrələr) ölçə bilər. Bu cihazlar sayəsində əldə edilən məlumatlar gündəlik inzibati işlərdə və rəsmi süd qeydiyyatı proseslərində istifadə edilə bilər. Eyni avadanlıqla ölçülə bilən digər parametrlər, məsələn, süddə qan miqdarı, karbamid, hormon və s. kimi amillər. Belə parametrlər daha çox təsərrüfatın idarəçiliyi ilə bağlıdır.

8.13. Süd analizatorları

- Sağım zamanı alınan tam südün yağ və zülal dəyərini verir.
- Südə heç bir şəkildə təsir etmir.

Süd analizatorları sağım avadanlığına qoşulmalı və elə layihələndirilməlidir ki, işi görəcek şəxs onu asanlıqla oxuyub saxlaya bilsin. O, həmçinin normal iş şəraitində (məsələn, südün ölçülməsi və nümunə götürülməsi, yuyulması, dezinfeksiya edilməsi və mümkünə daşınması zamanı) qarşıya çıxan şərtlərə tab gətirməlidir. Aşınmış və köhnəlmiş bütün hissələr asanlıqla dəyişdirilə bilər. Süd analizatorunun yığılmasına dair tələblər cihazın istehsalçısı tərəfindən təmin edilməlidir. Süd analizatoru tənzimləmə cihazı və ya tənzimləmə variantı ilə təchiz edilmişdiyi halda parametrlərin icazəsiz dəyişdirilməsinin qarşısını almaq üçün lazımı tədbirlər görülməlidir.

Süd analizatoru ən azı yağ və zülal nisbətini və ya həmin sağım prosesi zamanı baş verən ümumi miqdarı və ya tərkibindəki süd nisbətini ölçə bilməlidir. Laktoza, sidik cövhəri və somatik hüceyrələr kimi digər parametrlər məcburi deyil, lakin istehsalçının tələbi ilə təsdiq testlərinin mühüm hissəsi ola bilər. Yuxarıda göstərilən parametrlərə əlavə olaraq qan və progesteron parametrləri də ölçülə bilər.

8.14. Sağmal inəklərin uyğunluğu

Südlük cinslərin uyğunluq qeydləri xətti qiymətləndirmə sistemi, əlamətlərin təsviri, qiymətləndirmə standartları, buğa və inəklər üçün tip xüsusiyyətləri cinsin bioloji-təsərrüfat xüsusiyyətləri əsasında aparılmalıdır.

Xətti hesablamaların üstünlüklərinə aşağıdakılar daxildir:

- Xüsusiyyətlər ayrıca qiymətləndirilir.
- Qiymətləndirməyə bioloji paylama da daxildir.
- Xüsusiyyətlər daxilində müxtəliflik aşkar edilə bilər.
- Təkcə arzuolunan deyil, hər birinin qeydiyyatı aparılmalıdır.

Beynəlxalq standart xüsusiyyətlərə aşağıdakılar daxildir:

- Bioloji xətti
- Tək xüsusiyyət.
- İrsi.
- İqtisadi dəyər: istehsal məqsədi ilə birbaşa və ya dolayısı ilə əlaqədardır.
- Qiymətləndirmə əvəzinə ölçmə mümkündür.
- Populyasiya daxilində müxtəliflik.
- Hər bir xətti xüsusiyyət inəyin digər xətti xüsusiyyətlərin cəminə uyğun gəlməyən unikal hissəsinə uyğundur.

Təsdiqlənmiş standart xüsusiyyətlər

1. Sağrı hündürlüyü
2. Döşün eni
3. Bədən dərinliyi
4. Südlük xüsusiyyəti
5. Sağrının çəp uzunluğu
6. Sağrının eni
7. Arxa ayaq bucağı
8. Arxa ayaq duruşu
9. Arxa dirnaq bucağı
10. Ön məmə bağlantısı
11. Arxa əmcəyin hündürlüyü
12. Yelinin mərkəzi bağı
13. Yelinin yerdən hündürlüyü
14. Ön əmcəyin yerləşməsi
15. Əmcəyin uzunluğu
16. Arxa əmcəyin yerləşməsi
17. Hərəkətlilik
18. Bədən Kondisiya Balı

Ümumi standart simvollar

1. Arxa diz quruluşu
2. Sümük quruluşu
3. Yelinin arxa tərəfinin eni
22. Əmcəyin qalınlığı
23. Əzələlik

Hər bir xüsusiyyət yaxşı müəyyən edilmişdir və hər bir xüsusiyyətin aralıq və bioloji sərhədlərini müəyyən etmək üçün istənilən növ xətti xaldan istifadə edilməlidir. Hesablama parametrləri ilk laktasiya dövründə inəyin gözlənilən bioloji hədlərinə

əsaslanmalıdır.

8.15. Damazlıq dəyərlər

Buğaların və inəklərin damazlıq dəyərləri naxır qiymətləndirmə sistemində əldə edilən ilk laktasiya dövründə inəklərin təsnifatına əsaslanır. Naxır qiymətləndirmə sistemində əvvəllər qiymətləndirilməmiş bütün ilk laktasiya inəkləri seleksiyaçı zootexnik tərəfindən qiymətləndirilir.

Onların genetik dəyərlərini aşkar etmək üçün buğalar təsadüfi olaraq eyni təsərrüfatın qızları arasından, eyni zamanda toplanmış kifayət qədər sayda naxırdakı həmyaşıdları ilə birlikdə sinifləndirilməlidir. Genetik qiymətləndirmə üçün kifayət olduğu aşkar edilən ən azı 5 ilk laktasiya inəyi eyni səfər zamanı yoxlanılır.

8.16. Qiymətləndirmə modeli

Dəqiq və qüsuruz qiymətləndirmələr aparmaq üçün müasir BLUP (Ən Yaxşı Xətti Biased Estimate) qiymətləndirməsindən istifadə etməyi tövsiyə edilir. Məlumatlar izlənən model üçün yaş, laktasiya mərhələsi və mövsüm kimi amillərə uyğun olaraq düzəldilməlidir. Seleksiyaçı zootexniklər hesablaşma zamanı düzəlişlər etməməlidirlər. Fərdlər arasında dəyişiklikləri korrektə edərəkən dəyişgənliyin heterogenlik xüsusiyyətindən yayınmaq lazımdır. Naxır yoldaşları eyni laktasiya dövründə qiymətləndirilən və eyni seleksiyaçı tərəfindən eyni baxış zamanı bal toplayan düyələr həmyaşıdları kimi müəyyən edilir.

8.17. Qarışıq xüsusiyyətlər

Bu müəyyən bir sahə ilə əlaqəli xətti simvollar toplusudur. Ayrı-ayrı xətti simvollar iqtisadi yetişdirmə məqsədlərinə görə ölçülür.

Əsas hibrid xüsusiyyətlərindən bəziləri bunlardır:

- Bədən quruluşu
- Südlük tipi,
- Yelin,
- Ayaqlar və dırnaqlar.

8.18. Qeyri dəqiq xüsusiyyətlər üçün ümumi analizlər

Tip təsnifat proqramlarına fenotipik qiymətləndirmə də daxildir. Bunlar bioloji cəhətdən xətti olmayan ümumi xüsusiyyətlər və ya ümumi simvollar

kimi müəyyən edilir. Subyektiv qiymətləndirmədə inəyin arzuolunmazlığı damazlıq məqsədindən asılı olaraq qiymətləndirilir. Dişi heyvanlar yoxlanılır, təsnif edilir və 50-dən 97-yə qədər bal verilir.

Yetkin inəklər üçün ballar (iki və ya daha çox laktasiya) bunlardır:

- Mükəmməl 90...97 bal
- Çox yaxşı 85...89 bal
- Yaxşı plus 80...84 bal
- Yaxşı 79...75 bal
- Pis deyil/Pis/Qeyri-qənaətbəxş 50...74 bal

Təsnifat dərəcələrinin verilməsi yetişdirmə məqsədindən asılı olaraq hər bir ölkədə dəyişir. Buna görə də təsnifat balları yoxlanılan ölkə kontekstində qiymətləndirilməlidir.

Yekun qiymət və xallar dişilərin əsas funksional sahələrinin təhlilindən əldə edilir:

- Bədən quruluşu
- Südlük tipi
- Yelin
- Ayaqlar və dırnaqlar.

Komponent təhlili ballarının ölçülməsi təftiş edilən ölkədə yetişdirmə məqsədlərinə cavab verməlidir. Birinci laktasiya inəkləri üçün istifadə olunan bal diapazonunun 70...90 bal arasında olması tövsiyə olunur. Orta hesab ən yüksək və ən aşağı dəyərlər arasındadır.

8.19. DNT texnologiyalarının cari və potensial istifadələri

DNT texnologiyaları valideyn identifikasiyası və təyini, markerlə seçimlərdə molekulyar genetik məlumat, xəstəliklərə qarşı müqavimət və genetik pozğunluqlar üçün istifadə edilən üsullardır.

Geniş istifadə olunan genetik markerlər mikrosatellit və tək nukleotid polimorfizmidir (TNP).

Mikrosatellitlər dimerlər və ya trimerlər kimi sadə nümunələrin təkrarlanan ardıcılığından ibarət DNT seqmentləridir. Bu seqmentlər bütün genomda və adətən zülalları kodlaşdırmayan bölgələrdə olur. Bu domenlər, onları digərlərindən fərqləndirən genomun hər küncündə təkrar ardıcılıqların sayının əlavə və ya çıxılmasına məruz qalır.

Tək nukleotid polimorfizmləri (TNP) bütün genomda ardıcılıqla müəyyən edilmişdir. Ən informativ TNP-lər ya zülal kodlayan bölgələrdə, ya da genin tənzimləyici funksiyasında iştirak edən zülal kodlaşdırmayan bölgələrdə tapıla bilər Çünki müxtəlif polimorfizmlər

kodlanmış zülalın strukturunda və fəaliyyətində dəyişiklikləri göstərir.

8.20. Yelin sağlamlığının qeydə alınması və qiymətləndirilməsi

Mastit, məsələn, süd istehsalına, yayılmasına və fizioloji təsirinə görə süd verən inəklərdə ən çox ziyan verən xəstəlik hesab olunur. Sağlam bir yelin mikroorqanizmlərə qarşı iltihablı reaksiyalara qarşı həmişə çətin mübarizə aparır. Yelin sağlamlığı üçün seçim prosesi qeydiyyatdan başlayır. Mastit birbaşa və ya dolayı yolla qeydə alınma bilər.

Məsələn, birbaşa qeydə alınan mastit laktasiya başına inəklərdə klinik mastitin klinik hallarının sayına uyğundur. Eyni prosedur subklinik mastitlə həyata keçirilə bilər, lakin bu, somatik hüceyrə sayından da asılıdır. Somatik hüceyrə sayını süd nəzarət laboratoriyalarından əldə edilə bilər. Kaliforniya Mastit Testi somatik hüceyrə sayının sərfəli və effektiv göstəricisi olduğu və hər məmə lobunun sağlamlıq səviyyəsi haqqında məlumat verdiyi üçün bütün hallarda tətbiq oluna bilən bir testdir. Dolayı mastitin qeydiyyatı üçün digər mülahizələr sağım asanlıığı və uyğunlaşma qabiliyyətidir (məsələn, yelin dibinin hündürlüyü, yelin ön yapışması, məmə uzunluğu).

8.20.1. Yelin sağlamlığının qeydiyyatı

Birbaşa: Klinik mastit halları, subklinik mastit halları.

Dolayı: Somatik hüceyrə sayı, sağım asanlıığı, yelin uyğunluq xüsusiyyətləri.

Klinik mastit yelinin iltihabi reaksiyasının vizual və ya nəzərə çarpan göstəricisidir. Bu reaksiya ağrılı, qızarmış və yelinin şişməsinə səbəb olur. İltihabi reaksiya anormal süddən və ya inəyin ümumi xəstəliyindən (qızdırma) da aşkar edilə bilər. Subklinik mastit yelinin iltihablı reaksiyasıdır. Lakin burada görünən və ya nəzərə çarpan bir göstərici haqqında danışa bilmərik. Subklinik mastit hadisəsi süd keçiriciliyi, N-Asetil-Beta-D-qlükozaminidaza, sitokin və süddə somatik hüceyrə sayı kimi əlamətlərlə müəyyən edilə bilər. Yelin sağlamlığının qeydə alınması və qiymətləndirilməsi birbaşa və dolayı göstəricilərin ölçülməsini tələb edir. Lakin burada əsas biliklər də vacibdir. Yelin sağlamlığı ilə yenilənəcək cari yetişdirmə proqramı ilə bu ilkin məlumat indi hər yerdə mövcuddur. Somatik hüceyrə sayının (SHS) azalmasının süd məhsullarının keyfiyyətini, saxlama müddətini

və pendir istehsalını artırdığını sübut edir. Müşahidə edilmişdir ki, somatik hüceyrələrin sayının artması pendir istehsalını iki şəkildə azaldır: Birincisi, südün ümumi zülalının faizi kimi kazein miqdarını azaltmaqla, digəri isə kazeinin pendirə çevrilməsi nəticəsində yaranan məhsuldarlığı azaltmaqla. Süddə artıq somatik hüceyrələrin olması istehsal olunan südün keyfiyyətinə və südün keyfiyyətinə əsaslanan qiymətinə də təsir edir.

Somatik hüceyrə sayını azaltmağın üstünlükləri bunlardır:

- Kliniki mastit; az hallarda,
- Yüksək keyfiyyətli süd məhsulları,
- Daha yüksək süd qiymətləri.

Aşağıda, naxırlarda orta somatik hüceyrə sayının artması və ya yüksək olması ilə tədqiq edilməli olan bəzi sahələr verilmişdir:

1. Sağım sistemi sonuncu dəfə nə vaxt işə salınması və ya yoxlanılması, vakuüm nasosunda boş kəmərlər kimi avadanlıq problemi və ya vakuüm tənzimləyicisi və ya pulsatorla bağlı hər hansı problemin olması,

2. Tətbiq olunan üsulda və ya sağım prosesində kədr baxımından dəyişiklik olması, inəklərin təmizliyi, məmələrin düzgün qurudulması, ayrı dəsmallardan istifadə olunması, məmə daldırma proseduru düzgün aparılması,

3. Tövləni təmiz və quru olması, inəklərin bu yerlərdən istifadə etməsi, yelinin palçıqlaşmasına və ya donmasına səbəb ola bilən hava dəyişikliyiinin olması,

4. Qurutmadakı inəklərin idarə edilməsində (mühit və ya balalama sahəsi, quru inək terapiyası) problemin olması

8.20.2. Südlük inəklərdə genetik qiymətləndirmə sistemi

Qabaqcıl texnologiyaların və heyvandarlığın tətbiqi, gələcək nəsillər üçün valideyn kimi ən yaxşı heyvanların seçilməsi ilə heyvan istehsalının artırılmasına nail olmaq olar. Gələcək nəsillərin valideynləri damazlıq dəyər təxminlərinə əsasən seçilir. Südlük buğaların genetik qiymətləndirilməsi məhsuldarlığa və nəslin funksional xarakterinə (nəsil nəzarəti) dair qeydə alınmış məlumatlara əsaslanır.

Qiymətləndirmə aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir;

- Cins qiymətləndirilməsi (70 % təmiz cins)
- Heyvanın identifikasiyası

- Nəsil məlumatı ilə şəcərə (pedigree)
- Genetik pozğunluğu olanlar haqqında məlumat
- Buğaların təsnifatı – yerli olaraq genetik cəhətdən sübut edilmiş buğar, xaricdən gətirilən buğalar, ilk qızları olan gənc buğalar, ikinci qızları genetik cəhətdən sübut edilmiş buğalar, təbii mayalanma və süni mayalanma ilə aparılan buğalar
 - Məqbul genotip dəyərlərin həddi, yaş və doğulanların sayı kimi xüsusiyyətlərin təsviri.
 - Naxır və naxırın coğrafi yeri kimi müasir qrupların yaradılması.
 - Məlumat beynəlxalq səviyyədə standartlaşdırılmış qeydiyyat üsulları ilə təmin edilməlidir.
 - Gündə sağılanların sayı və istehsal sistemləri müəyyən xüsusiyyətlərə (məsələn, ümumi hazırlanmış rasion (TMR) və ya otlaq) aid olan bütün digər məlumatlara daxil edilməlidir.
 - 24 saatlıq, 305 günlük məhsuldarlığın hesablanması üsulları,
 - Uyğunlaşma üsulları və s.
 - Qiymətləndirmələrə daxil ediləcək istehsal məlumatları illərinin sayı ən azı 3 nəsil müntəzəm qeydə alınan məlumatların (məsələn, 15 il) əsasında olmalıdır.

Statistik əməliyyat

Süd istehsalı üçün qiymətləndirmə modelini seçərkən aşağıdakı prioritetlərin nəzərə alınması tövsiyə edilir:

- a) Ata modelindən fərqli olaraq heyvan əsaslı model;
- b) Laktasiya dövründə tək xarakterli modeldən fərqli olaraq, laktasiya dövründə çox xarakterli model
- c) Tək laktasiya modelindən fərqli olaraq çoxlu laktasiya modeli,
- d) Təkdəyişən xüsusiyyətli təkrar istehsal modelindən fərqli olaraq çoxdəyişən xüsusiyyətli laktasiya modeli,
- e) Laktasiya modelindən fərqli olaraq sınaq günü modeli

Damazlıq dəyərinin genetik qiymətləndirilməsi

Genetik qiymətləndirmə fenotipik və genotipik istinadların qurulması ilə başlayır. Əldə edilmiş məlumatlar hər bir Vahid Nukleotid Polimorfizminin müəyyən xarakter və ya əlamətlərlə təsirini qiymətləndirmək üçün statistik modelin işlənilməsi üçün istinad kimi xidmət etməlidir. Alınan nəticə təxmin edilən genetik damazlıq dəyərinin (GEBV) hesablanması yolu ilə təxmin edilən ekvivalentlik olacaqdır. GEBV-nin dəqiqliyi onun

populyasiyasının ölçüsündən və nəzərə alınacaq irsi xarakterdən asılıdır. Hazırda dünyada təxminən 30.000 buğa genetik analizin köməyi ilə qiymətləndirmədən keçir. Genetik seleksiya modelinin əsası, fenotipik məlumatlarla birlikdə cins məlumatlarının toplanmasının mövcud yetişdirmə proqramlarına əsaslanır. O, ən perspektivli heyvanları müəyyən etmək və seçmək üçün qərar qəbul etmə prosesinə inteqrasiya oluna bilən yeni bilik səviyyəsini təmin edir. Genetik yanaşma ənənəvi seçim modellərinə nisbətən genetik irəliləyiş sürətini artırır. Bu gün bir çox seleksiyaçı zootexniklər həm sperma toplayarkən, həm də naxırda hansı heyvanların reproduktiv texnologiyadan istifadə edəcəyinə qərar verərkən genetik seçim modelini tətbiq edirlər. Genetik təcrübə süni mayalanma şirkətləri tərəfindən cavan buğaları seçmək və hansı heyvanların gələcək nəsə müsbət genetik töhfə verə biləcəyinə qərar vermək üçün istifadə olunur

IX FƏSİL. SÜDLÜK QARAMAL NAXIRLARINDA NAXIR PROYEKSİYASI

İstənilən vaxtda iribuynuzlu qaramalın bioloji xüsusiyyətlərinə və südlük qaramala aid texniki göstəricilərə əsasən müxtəlif qrup heyvanların olmasını müəyyən etmək üçün hazırlanan sənədlər “naxır dövriyyə planı” və ya “naxır proyeksiyası” adlanır.

Naxır dövriyyə planı ilk növbədə südçülük fermasında mühüm işlərin baş verəcəyi gələcək dövrləri və heyvanların sayını proqnozlaşdırmağa imkan verməlidir. Məsələn, inəklərin sayını və balalama vaxtını nəzərə alaraq, müəyyən şərtlər daxilində istənilən dövrdə yetişdiriləcək buzovların sayını və sonrakı illərdə dana, düyü və buzovların sayını hesablamaq mümkündür. Bu məlumatlardan istifadə etməklə təsərrüfatın bütün növ ehtiyacları (tövlə, yem, işçi qüvvəsi, toxum (sperma) və s.) və istehsalı (süd, satıla bilən qaramalın sayı, peyin və s.) böyük dəqiqliklə müəyyən edilə bilər.

Naxır dövriyyə planı olmadan təsərrüfatın gələcəyi ilə bağlı real qiymətləndirmələr və dəqiq proqnozlar vermək mümkün deyil. Belə təsərrüfatlarda real texniki-iqtisadi əsaslandırma aparıla bilməz. Bir sözlə, naxırın dövriyyə planı südçülük fermasının gələcək illərinin monitorinqinə və dəqiq qiymətləndirilməsinə imkan verən bir infrastruktur yaratmağa kömək edir.

Südlük maldarlıq təsərrüfatlarında gələcək illərin məhsul və tələbatını proqnozlaşdırma bilmək gələcək dövrlərdə (aylarda) naxırın heyvan sayı, yaş strukturu və bir çox xüsusiyyətləri üçün məhsuldarlıq qiymətlərinin düzgün dəyərləndirilməsi ilə birbaşa bağlıdır. Bu səbəblə naxırın dövriyyə planını hazırlayacaq şəxs və ya şəxslər naxırda tətbiq olunacaq strategiya, nəzərə alınacaq xüsusiyyətlər və bu xüsusiyyətlərin müvafiq dəyərləri haqqında dəqiq məlumatla malik olmalı və ya real proqnozlar verməlidirlər.

9.1. Naxırın dövriyyə planının hazırlanması zamanı nəzərə alınmalı olan xüsusiyyətlər

Südlük naxırını müxtəlif yaş və vəziyyətdə olan mal-qaradan ibarət çoxsaylı canlı orqanizm hesab etmək olar. Bu orqanizmin üzvü olan heyvanın hər biri zamanla öz yerini başqa fərdlərə buraxır. Naxıra daxil ediləcək fərdlərin bir hissəsini və ya hamısını həmin naxırdakı yaşlı dişilər, yəni o naxırın inəkləri dünyaya gətirir. Zaman-zaman başqa təsərrüfatlarda doğulan fərdlər də naxıra daxil edilə bilər. Naxıra

qoşulanlar adətən qocalma, ölüm, kəsim və ya satış kimi səbəblərdən ayrılanların və ya naxırdan çıxarılanların boşaldıqları yeri doldururlar.

Südlük naxırda hər hansı səbəbdən istehsaldan kənarda qalan inəklərə “çıxdaş” inəklər deyilir. Müxtəlif səbəblərə görə, o cümlədən ölümə görə naxırdan çıxarılanların bir ildə ümumi inək sayına nisbəti də “çıxdaş sürəti” adlanır. Naxırın ölçüsünü sabit saxlamaq lazım olduğu halda çıxarılan inək qədər boğaz düyələr də eyni dövrdə ilk laktasiyaya başlanmalıdır. Hər il ilk laktasiyaya başlayan inəklərin ümumi inək sayına nisbəti “naxır əvəzləmə nisbəti” kimi də tanınır. Naxırdakı inəklərin sayı dəyişmədikdə naxır dəyişdirmə əmsalı ilə çıxdaş nisbəti bərabər olur. Inəklərin sayı artırıldığı halda naxır dəyişdirmə əmsalı çıxdaşlardan daha çox olmalıdır.

Naxır dövriyyə planı hazırlanarkən düyələrdə iki doğuş arasındakı interval, canlılıq və boğazlıq dərəcəsi ilə bağlı məlumatları da bilmək lazımdır. Nümunələrdə iki doğuş arasındakı interval və ya “balalama intervalı” 12 ay kimi götürülür. Südcülük təsərrüfatlarında balalama intervalı adətən 12 aydan çox olur. Bunun naxır dövriyyə planında yayınma yaradacağını düşünmək olar. Lakin bir il dörd bərabər dövrə bölündükdə balalama intervalının 1,0...1,5 ay artırılması nəticəsində yaranan xətalərin qarşısı qismən də olsa alınır.

Daha əvvəl qeyd edildiyi kimi naxırın cari planının əsas parametrlərindən biri “yaşama qabiliyyətidir”. Nümunələrdə sağ qalma qabiliyyəti yalnız cavanlar üçün nəzərə alınmış və yaşın hər üç aylıq dövrü üçün sağ qalma dəyəri müəyyən edilmişdir. Inəklərdə bir laktasiya xəttindən digərinə keçə bilənlərin nisbətində aid olan “keçid dərəcəsi” dəyərlərindən istifadə edilmişdir. Bu dəyərə yaşama qabiliyyəti daxil olduğundan ölüm nisbəti və ya sağ qalma qabiliyyəti ayrıca nəzərə alınmır.

Düyələrdə boğazlıq dərəcəsi və ilk balalama yaşı üçün də təxmini məlumatlar tələb olunur. Bu tədqiqatda düyələrin ilk balalama yaşı 24 ay, boğazlıq nisbəti 0,90 olmuşdur. Bununla belə, ilk balalama yaşı artdıqda naxır dövriyyə planında lazım olan dəyişikliklərin edilməsi də izah edilir.

Naxırdan çıxdaş edilənlər ilə naxıra qoşulanların sayı və ya nisbəti, sağ qalma qabiliyyəti, ilk doğum yaşı və boğazlıq nisbəti kimi xüsusiyyətlər bir çox amillərə görə dəyişir. Bu səbəbdən bu əlamətlər üçün bütün naxırlarda keçərli olacaq dəyərləri müəyyən etmək mümkün deyil. Başqa sözlə, naxır dövriyyəsi planı hazırlayanlar bu

xüsusiyyətlər üçün işləyəcəkləri naxırlara xas dəyərləri müəyyən etməlidirlər.

9.2. Südlük qaramal naxırının strukturu

Südlük qaramal təsərrüfatlarında heyvanları üç böyük qrupa bölmək olar: “inəklər”, “cavan dişilər” və “cavan erkəklər”. Yetişdirmədə istifadə edilməyən cavan dişilər və erkəklərin qruplaşdırılması və adlandırılması ümumiyyətlə yaş və cins əsasında aparılır. Doğuş edən dişilərə “inək” deyilir. İnəklər ümumiyyətlə laktasiya sırasına və ya yaşa görə öz aralarında qruplaşdırılır. Südçülük fermasında qruplar və onların bəzi xüsusiyyətləri aşağıda qısaca izah olunur.

Buzovlar: Buzovlar qaramalın ən cavan üzvləridir. Naxırda 0...6 aylıq yaş aralığında olan erkək və dişilər iribuynuzlu qaramal “buzov” adlanır. Bu tərif və yetişdirmə şərtləri birlikdə qiymətləndirildikdə, buzovları “süd içən buzovlar” və “süddən kəsilmiş buzovlar” olaraq iki qrupa bölmək olar. İlin istənilən dövründə təsərrüfatın buzovlarının sayı;

- Təsərrüfatda inəklərin sayı,
- İnəklərin doğum nisbəti,
- Doğuşların illərə görə bölgüsü,
- Buzovların satışı yaşından və buzovların ölüm nisbətindən asılı olaraq dəyişir.

Təsərrüfat balavermə səmərəliliyi baxımından qiymətləndirilərkən cari buzov sayı nəzərə alındıqda yuxarıda sadalanan amillər baxımından vəziyyəti bilmək faydalı olardı.

Danalar: Altı aydan yuxarı, lakin 13 aydan kiçik, yəni 7...12 aylıq erkək və dişilər iribuynuzlu heyvanlara “dana” deyilir. Balaların sayına təsir edən amillərlə yanaşı, ilin istənilən dövründə təsərrüfatda balaların ümumi sayı müəyyən edilən vaxta qədərki dövrdəki yaşama qabiliyyətindən də asılıdır.

Düyələr: Naxırda bir yaşından yuxarı olan dişilər qaramala bala verənə qədər “düyə” deyilir. Yəni düyə deyiləndə başa düşmək lazımdır ki, 12 aydan yuxarı, lakin hələ doğmamış qaramal başa düşülür. Bir təsərrüfatda ilk doğum yaşı 24 ay deyil 27 və ya 30 ay olarsa o təsərrüfatda düyə sayı da artar. İlk balalama yaşı 24 ay olan naxırda dişinin düyə kimi keçirəcəyi vaxt təxminən 12 aydır. Çünki təsərrüfatda ilk balalama yaşı 24 ay olan 25 aylıq dişilər inək statusuna keçir. İlk balalama yaşı 27 ay olan təsərrüfatda isə 25 aylıq dişilər hələ də düyə qrupundadır.

Düyələr ilk dəfə doğum edəcəkləri yaşa qədər bir çox əhəmiyyətli təbiqlərlə qarşılaşırlar. Bunlardan birincisi qızgınlıqlarının izlənməsidir. İlk yetişdirmədə istifadə üçün uyğun yaşa və çəkiliyə çatanlar ilk növbədə nəzarətdə

saxlanılmalı, qızgınlıq göstərənələr müəyyən edilərək mayalanmalıdır. Daha sonra mayalananların boğaz olub-olmadığı müəyyən edilməlidir. Bu prinsipləri nəzərə alaraq düyələri;

- Toxumsuz düyələr (adətən 15 aydan az) və
- Mayalanmış düyələr kimi iki qrupa bölmək olar.

Həmçinin mayalanmış və boğaz düyələri boğazlığın ilk, orta və son dövründəki düyələr kimi qruplaşdırmaq olar.

Erkək qaramal: Daha əvvəl deyildiyi kimi 0...6 aylıq erkək mal-qara “erkək buzov”, 7...12 aylıq erkək mal-qara isə “erkək dana” adlanır. 12 ayını erkək qaramala tamamladıqdan sonra “buğa” deyirlər.

Südçülük təsərrüfatında erkək heyvanlardan gözləntilər dişilərdən fərqlidir. Erkək heyvanın necə qiymətləndirilməsi naxırın gələcəyinə ciddi təsir göstərmir. Bu vəziyyət erkəklərin qiymətləndirilməsində təsərrüfatın fəaliyyət dairəsini genişləndirir. Məsələn, bir həftəlik erkək buzovları satan təsərrüfatlar da var, onları yetişdirib kökəldən müəssisələr də. Kökəltmək üçün erkək buzov yetişdirən südlük təsərrüfatlarda kökəlmə adətən 16...18 aylıqda başa çatdırılır. Bununla belə, erkək heyvanların daha erkən yaşda, məsələn, 6 aylıq və ya 12 aylıq dövrdə satılması da mümkündür. Təqdim etdiyimiz naxır dövrüyyə planına aid nümunələrdə erkəklərin 16...18 aya qədər təsərrüfatda saxlandığı fərz ediləcək. Təsərrüfat erkək heyvanlarını daha erkən yaşda satırsa, satış yaşından sonrakı dövrlər naxır dövrüyyəsi planına daxil edilməməlidir.

9.3. Naxırın dövrüyyə planının hazırlanması

Naxırın dövrüyyə planı hazırlanarkən təsərrüfatdakı heyvanların üç əsas qrupdan ibarət olduğu əsas götürülür. Bu qruplardan birincisi “inəklər”, ikincisi “cavan dişilər”, üçüncüsü isə “cavan erkəklər”dir. İnek qrupu da “laktasiya qaydası” əsasında yarımqruplara bölünəcək. Bu alt qruplar 1., 2..... n. Laktasiya dövründə inəklərə ad vermək və nömrələmək mümkündür. Hər laktasiya dövründə nə qədər inək olacağını təxmin etmək üçün növbəti laktasiyaya keçən inəklərin nisbəti bilinməlidir. “Keçid dərəcəsi (g)” kimi ifadə edilən bu dəyişkənlik dəyəri hər laktasiya sırası üçün eyni olmur. Həmçinin, müxtəlif laktasiya xətlərinə keçid dərəcələri cinslər arasında, eyni cinsdə isə naxırlar arasında dəyişir. Bu səbəbdən naxır dövrüyyə planını hazırlayacaq şəxslər ilk növbədə mövcud məlumat mənbələrindən əldə etdikləri məlumatlardan istifadə edərək əvvəlki laktasiyadan digərinə keçən inəklərin nisbətini ifadə edən “keçid nisbətləri” üçün müvafiq dəyərlər müəyyən etməlidirlər. Bu dəyərləri bilmək, naxırdakı hər

laktasiya dövründə inəklərin sayını təxmin etməyə imkan verir.

Hər bir laktasiya qrupunda inəklərin sayı hesablandıqdan sonra onlardan hər il doğulacaq buzovlarla formalaşmağa başlayan “cavan dişi” və “cavan erkək” qruplarında nə baş verəcəyinə nəzarət edilməlidir. İlk baxışdan bu iş olduqca asan görünür. Bununla belə, naxırda doğulanlar adətən il ərzində paylanır. Odur ki, inəklərin ilin eyni ayında bala verəcəyini düşünmək düzgün olmazdı. Əslində, böyük südçülük təsərrüfatında ilin hər həftə və ya ayında doğuşların olması mümkündür. Amma bu çox uzun çəkir. Buna görə də, ili dörd bərabər dövrə (rüb) bölmək və inəklərin hər dövrün əvvəlində bala verməsini fərz etmək bir çox cəhətdən əlverişlidir. Burada verilən misal və izahlarda bu anlayışa gəlməyə çalışılmışdır.

9.4. Naxır dövriyyə planındakı inəklər

Naxırdakı inəklərin hamısı eyni yaşda və ya laktasiya dövründə olmur. Eyni yaşlı heyvanlar ilə qurulan naxırlarda 2...3 il ərzində müxtəlif laktasiya xətlərində inəklər olacaq. Naxır dövriyyə planında müxtəlif laktasiya dövründə inəklərin sayı hesablanarkən, ilk növbədə;

- Ən böyük laktasiya sırası bir inəyin naxırda neçə laktasiya ola biləcəyi,

- İnəklərin ardıcıl laktasiyaya keçid sürəti (g), məsələn, 1-ci laktasiyada olan inəklərin neçə faizi 2-ci və ya 6-cı laktasiyadan 7 - ci Laktasiyaya gedənlərin faiz nisbəti,

- Naxırın boğaz düyələr və ya müxtəlif yaşda olan inəklərdən təşkili,

- Müvafiq dəyərlər bilinməli və ya çıxdaşların nə qədər olacağı ilə bağlı proqnozlar verilməlidir.

Naxır dövriyyə planına tabe olan hər bir təsərrüfat ya boğaz düyələrlə başlayacaq, ya da müxtəlif laktasiya dövrlərində inəklərə sahib olmalıdır. Hər iki halda görülməli işlər çox da fərqli deyil. Ən vacibi isə yuxarıda sadalanan məsələlər üçün uyğun dəyərləri müəyyən etmək və onlardan düzgün istifadə etməkdir.

Südlük qaramal naxırlarında çıxdaşların çıxarılması sürəti əsasən ən böyük laktasiya sırası və keçid dərəcələri ilə bağlıdır. Başqa sözlə desək, laktasiya qruplarının sayı və keçid dərəcələri məlumdursa, çıxdaşların sayı hesablanabilir.

Sağmal naxırda çıxdaşların çıxarılmasının müxtəlif səbəbləri var. Buna görə də, hər naxırda çıxdaşların çıxarılması sürəti eyni deyil.

Ümumiyyətlə, az süd verən genotiplər üçün çıxdaş miqdarı aşağı, süd məhsuldarlığı yüksək olan naxırlar üçün isə yüksək qəbul edilir. Holştin cinsləri ilə işləyən təsərrüfatlarda çıxdaş nisbətini təxminən 30 % olacağını proqnozlaşdırmaq olar. Bu o deməkdir ki, hər il 100 inəkdən 30-u müxtəlif səbəblərdən naxırdan ayrılır və ya çıxarılır. Bu dəyər həm də hər il ilk laktasiyaya başlayacaq boğaz düyələrin və ya inəklərin sayını hesablamaq üçün istifadə edilə bilər. Əgər naxır olduğu kimi qalacaqsə, naxırın 30 %-nə bərabər sayda düyələr laktasiyaya başlamalıdır. Naxır böyüdüldüyü halda naxıra daxil edilən boğaz düyələrin sayı bundan çox olmalıdır. Naxıra qoşula biləcək düyələrin sayı qeyd olunan dəyərdən az olarsa, növbəti illərdə təsərrüfatda inəklərin sayı azalacaq.

Bir sözlə, demək olar ki, bir çox amillərdən, xüsusən də südlük qaramal naxırlarında məhsuldarlıq səviyyəsindən və idarəetmə keyfiyyətindən asılı olaraq dəyişən çıxdaş adətən 25%-dən yuxarı olur. Bəzi naxırlarda isə hətta 40 % - ə çatır. Naxırdə çıxdaşların 40 % olması naxırdə inəklərin 40 %-nin hər il naxırdən çıxarılması deməkdir. Bu isə naxırdə inəklərin demək olar ki hamısının hər 2,5 (1/0,40) ildən bir dəyişməsi deməkdir.

Holştin fermasında laktasiya qruplarının sayının 5...7 arasında dəyişəcəyini qəbul etmək olar. Bəzi naxırlarda sayca çox az olsa da, pik laktasiya sayının yuxarı həddindən çox olan inəklərə rast gəlmək mümkündür. Onları son laktasiya sırasına daxil etməklə qiymətləndirmək ciddi bir səhv hesab edilmir. Əgər belə bir vəziyyət varsa, son laktasiya sırasını məsələn 7 əvəzinə 7+ yazmaq daha məqsədəuyğun olardı.

Sonrakı bölmələrdə bir laktasiyadan növbəti laktasiyaya keçə bilənlərin nisbəti "keçid dərəcəsi" olaraq təyin ediləcək və "g" hərfi ilə simvollaşdırılmışdır. Naxırdə 1-ci laktasiyaya başlayan boğaz düyələrin nisbəti - g_1 , 1-ci laktasiyadan 2 – ci laktasiyaya keçənlərin nisbəti - g_2 , 2 - ci laktasiyadan 3-cü laktasiyaya keçənlərin nisbəti - g_3 , kimi ifadə olunur. Bu dəyər həqiqətən də həmin laktasiya dövründə inəklərin dövriyyə sürətini hesablamaq üçün istifadə edilə bilər (Formul 6).

$$Keçid nisbəti = 1 - Çıxdaş və ya Çıxdaş = 1 - keçid nisbəti$$

(Formul 6)

Burada hesablamının əsası hər hansı səbəbdən növbəti laktasiyaya keçə bilməyənlər “çıxdaş” hesab olunmasından ibarətdir.

Naxırda 1-ci, 2-ci, 3-cü,..... və 7-ci laktasiya kimi sadalanan 7 laktasiya qrupu var və hər laktasiya qrupunda inəklərin sayı n_1, n_2, \dots və n_7 olduqda, ümumi inəklər (N) (Formul 7);

$$N = n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7; \text{ və ya } N = \sum_k n \text{ (} k = 7 \text{)} \quad (\text{Formul 7})$$

Bu mədaxil və məxaric dərəcəsinin əvvəlki tərifinə nəzərə alındıqda 1-ci laktasiyadan 2-ci laktasiyaya keçən inəklərin $n_1 * g_2$ və bu laktasiya dövründə inəklərin sayı (Formul 8)

$$n_2 = n_1 * g_2 \quad (\text{Formul 8})$$

olacağı gözlənilir. Eynilə, 2-ci laktasiyadan 3-cü laktasiyaya keçid sürəti g_3 olarsa, 3-cü laktasiyada (Formul 9) inəklərin sayı

$$n_3 = n_2 * g_3 = n_1 * g_2 * g_3 \quad (\text{Formul 9})$$

tənliyi ilə hesablanır.

Nəzərə almaq lazımdır ki, keçid dərəcələri naxırlarda fərqli ola bilər. Məsələn, naxırda

bütün düyələr birinci laktasiyaya başladıkları halda ($g_1=1,00$), başqa naxırda birinci laktasiyaya başlayanların nisbəti 98% ($g_1=0,98$) ola bilər. Eynilə, bir naxırda laktasiya xətlərinə keçid sürəti eyni deyil. Məsələn, naxırda 1-ci laktasiyada olan inəklərin 80 %-i 2-ci laktasiyaya keçə bilər, 3-cü laktasiyadan 4-cü laktasiyaya qədər olanların nisbəti isə 70 % - də qala bilər.

İnəklərin ümumi sayının (N) birinci laktasiyada inəklərin sayının isə n_1 olduğu təsərrüfatda növbəti laktasiya xətlərinə keçid dərəcələri və bu dərəcələrdən istifadə etməklə hesablanmış müxtəlif laktasiyada mümkün inək sayı cədvəldə göstərilmişdir. Cədvəl 32 - dən aydın göründüyü kimi, 2 və daha yüksək laktasiya xətlərində inəklərin sayı 1-ci laktasiyadakıların (n_1) sayına əsasən hesablanırsa bilər. Bunun üçün ilk növbədə cədvəl 32 - nin sonuncu sətirindəki tənliklərdən istifadə etməklə “t” qiymətini hesablamaq lazımdır. Bu üsulla hesablanmış “t” dəyəri üçüncü sütunda (Formul 10) keçid nisbətlərinə gəldikdə birinci

laktasiyada (n_1) inəklərin sayı baxımından həmin naxırın heyvanlarıdır.

$$N = n_1 * t \quad (\text{Formul 10})$$

Naxır ölçüsü N (n_1) olduqda 1-ci laktasiyada inəklərin sayı; N/t kimi hesablanır.

Cədvəl 32

Bir naxırda fərqli laktasiyalarda inəklərin sayı

Keçid dövrləri		Keçid nisbəti ¹	Nömrə	Laktasiya qrupundakı inək sayı
Əvvəlki vəziyyəti	Keçdiyi vəziyyət			n_1 nəslinin dəyəri
Bogaz düyə	1 – ci laktasiya	g_1	$n_1 =$	
1 – ci laktasiya	2- ci laktasiya	g_2	n_2	$n_1 * g_2$
2- ci laktasiya	3 – cü laktasiya	g_3	n_3	$n_2 * g_2 * g_3$
3 – cü laktasiya	4 – cü laktasiya	g_4	n_4	$n_1 * g_2 * g_3 * g_4$
4 – cü laktasiya	5 – ci laktasiya	g_5	n_5	$n_1 * g_2 * g_3 * g_4 * g_5$
5 – ci laktasiya	6 – ci laktasiya	g_6	n_6	$n_1 * g_2 * g_3 * g_4 * g_5 * g_6$
6 – ci laktasiya	7 – ci laktasiya	g_7	n_7	$n_1 * g_2 * g_3 * g_4 * g_5 * g_6 * g_7$
Cəmi inək sayı (N)			$N = n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7;$ $N = n_1 * [1 + g_2 + g_2 * g_3 + g_2 * g_3 * g_4 + g_2 * g_3 * g_4 * g_5 + g_2 * g_3 * g_4 * g_5 * g_6 + g_2 * g_3 * g_4 * g_5 * g_6 * g_7] = n_1 * t$	

*1 Keçid dərəcələrinin eyni olacağı gözlənilmişdir. Lakin bütün laktasiyalarda keçid dərəcələri bərabərdirsə və “g” kimi qəbul edilirsə, yəni $g_1 = g_2 = \dots = g_7 = g$ olarsa, N inək olan naxırda “k” laktasiya qrupları olduqda, onların sayı 1-ci laktasiya dövründə inəklər (n_1); $n_1 = N * (1 -$

g)/(1-gk) tənliyindən hesablanı bilər. Növbəti laktasiya sırasındakı inəklərin sayı da əvvəlki laktasiyadakı inəklərin sayını “g” keçid sürətinə vurmaqla tapılır.

Cədvəl 33 - də təsərrüfatda 100 baş inək olduğunu nəzərə alaraq hər laktasiyada inəklərin sayının necə hesablanması göstərilir. Cədvəl 33 - dən görüldüyü kimi, inəklərin ümumi sayı 100 baş olduqda, 1-ci laktasiyada olan inəklərin sayı $n_1 = N/t = 100/3,638 = 27,5 \approx 28$ baş hesab edilir. Birinci laktasiyada inəklərin sayını hesabladıqdan sonra növbəti laktasiyada inəklərin sayını hesablamaq asanlaşır. Məsələn, 2-ci laktasiya dövründə inəklərin sayını 1-ci laktasiyada olan insanların sayını 0,85-ə vurmaqla tapmaq olar. Bu da 2-ci laktasiyaya keçid sürətidir (g2) ($27,5 * 0,85 \approx 23$ baş). Digər laktasiya dövründə inəklərin oxşar hesablanmış sayları Cədvəl 33 - də göstərilmişdir.

Yuxarıda göstərilənlərdən, cədvəl 33 - də göstərilən keçid nisbətləri etibarlı olduqda, 100 başlıq naxırı saxlamaq üçün hər il təxminən 28 baş boğaz düyünün inək kimi sürüyə əlavə edilməli olduğu başa düşülür. Bu məlumat həm satıla biləcək boğaz düyələrin sayının hesablanmasında, həm də naxırda saxlanılacaq inəklər istisna olmaqla, bütün yaşlarda olan dişilərin sayının hesablanmasında istifadə olunur.

100 başlıq bir naxır üçün hər laktasiya sırasındakı inək sayının hesablanması

Laktasiya sırası	Keçid nisbəti	Hər laktasiyadakı inək sayının 1 – ci laktasiyadakılarla əlaqəsi	Ümumi sağmal 100 baş olduqda laktasiyalar üzrə bölgü
1	1.00	1.000	$n_1=100/3.638=27.5 \sim 28$
2	0.85	0.850	$n_2=27.5*0.85=23.4 \sim 23$
3	0.75	0.638	$n_3=27.5*0.638=23.4*0.75=17.5 \sim 18$
4	0.75	0.478	$n_4=27.5*0.478=17.5*0.75=13.1 \sim 13$
5	0.70	0.335	$n_5=27.5 * 0.330=13.1*0.70 = 9.2 \sim 9$
6	0.65	0.218	$n_6=27.5 * 0.218 = 9.2* 0.65 = 6.0 \sim 6$
7	0.55	0.120	$n_7=27.5*0.120 = 6.0 * 0.55 =3.3 \sim 3$
Cəmi inək sayı		$n_1* 3.638; (3.638 = t)$	$N=n_1*t= 27.5*3.638 \sim 100$

9.5. Yeni qurulan bir təsərrüfat üçün naxır dövriyyə planı

Yeni qurulan təsərrüfatın gələcəyini proqnozlaşdırmaq və real plan hazırlamaq üçün əvvəlcə naxır dövriyyə planı hazırlamaq lazımdır. Əgər yeni yaradılmış təsərrüfat 100 baş boğaz düyə alıbsa və hamısı 1-ci laktasiyaya başlayıbsa, 2-ci laktasiyaya keçəcəklərin sayını hesablamaq olar. Hesablama üçün ilk tələb olunan dəyər keçid dərəcəsidir. Cədvəl 34-də göstərilən keçid əmsallarının birinci toplusuna əsasən birinci laktasiyaya başlayan 100 baş inəkdən 85 baş ikinci laktasiyaya keçə biləcəyini görünür. Bunlardan 64 baş 3-cü, 48 baş 4-cü, 33 baş 5 – ci, 22 baş 6-cı, 12 baş isə 7-ci laktasiyaya çatacaq (Cədvəl 34). Göründüyü və gözləniləndiyi kimi naxırda olan inəklərin sayı ildən-ilə azalır. Bu azalmanı kompensasiya etmək üçün onların doğduqları diş buzovlar böyüdülərək inək kimi naxıra əlavə olunur. Naxır mövcud olduğu müddətcə bu proses davam edəcək. Bu vəziyyət sonrakı illərdə də davam edəcək. Yəni bir neçə inək naxırdan

çıxacaqdır. Boş olan yer isə eyni naxırda böyümüş və ya başqa naxırlardan alınmış cavanlarla əvəz edilir. Cədvəl 34-də cəmi 100 boğaz düyə ilə başlayan müəssisədə iki fərqli keçid nisbəti üçün dişi buzovlar satılmasa, ilk 10 ildə müxtəlif laktasiya xətlərindəki inəklərin dövrüyyəsi göstərilir.

Cədvəl 34-dən aydın görüldüyü kimi, naxırda inəklərin sayı əvvəlcə azalmış, sonra isə artmağa başlamışdır. 1 – ci şəcərə keçid dərəcələri üçün etibarlı olduğu zaman inəklərin sayının ilkin dəyərin təxminən iki qatına çatması 10 il çəkir. Bu müddəti qısaltmaq istəyənlər keçid əmsalı, boğaz düyələrdə doğuş və cavanların sağ qalma əmsalını artırmaq üçün tədbirlər görməlidir. Bu tədbirlər qənaətbəxş olmazsa və keçid dərəcələri buradakı dəyərlərdən aşağı düşərsə, inəklərin sayının artım sürəti yavaşlayır. Məsələn, bu naxırda digər parametrlər sabit saxlanıldıqda, keçid dərəcələri 5 bənd azaldıqda, yəni qiymət 0,85-dən 0,80-ə və qiymət 0,75-dən 0,70-ə qədər azaldıqda, ilk 10 ildə vəziyyət əvvəlki kimi olacaq (Cədvəl 34 - ün ikinci hissəsi). Görüldüyü kimi şəcərə 2 qüvvədə olduğu zaman inəklərin sayı 10 ilin sonunda 148-ə, yəni ilkin sayının 1,5 qatına və ya birinci şəcərədəki keçid nisbətləri ilə əldə edilən sayın təxminən 75 %-nə çatmışdır. Bu fərğin əsas səbəbi ilk halda naxırda sayın az olması, ona görə də inəklərin naxırda qalma müddətinin artması və sonrakı illərdə naxıra daha çox dana əlavə edilməsidir. Növbəti qiymətləndirmələrdə 1 – ci şəcərədəki keçid dərəcələrindən istifadə olunur. Bu dəyərlərə əsasən, 27,5 % olaraq hesablanmış çeşidləmə dərəcəsi 2 –ci şəcərədəki keçid dərəcələrinə təxminən bərabər (31,0%) olur.

İndiyə qədər izah edilənlərdən, bir naxırdakı inəklərin vəziyyətinin və sayının növbəti illərdə necə dəyişə biləcəyini başa düşmək mümkündür. Cədvəl 34-də izah edilməyən və ya çatışmayan hissə birinci ildən sonra naxıra daxil edilmiş boğaz düyələrin tarixçəsidir. Yəni “yetişdirilmiş boğaz düyələr” adı ilə daxil edilən heyvanlardır. Naxırın, xüsusilə dişilərin doğuşlarını izləməklə bu tarixi tam şəkildə açmaq mümkündür. Növbəti bölmədə naxırda doğulan erkək və dişi buzovlar haqda məlumatlar əks olunmuşdur.

100 baş boğaz düyə ilə işə başlayan bir təsərrüfatda keçid nisbətlərinin iki fərqli şəcərəsi üçün ilk 10 ildə boğaz düyə və inək sayı

İllər	Yetiştirilən düyə	Laktasiya sayı							Cəmi inək
		1	2	3	4	5	6	7	
Keçid nisbəti (şəcərə 1)		1	0,85	0,75	0,75	0,70	0,65	0,55	
1		100							100
2			85						85
3	39	39		64					103
4	33	33	33		48				114
5	40	40	28	25		33			126
6	44	44	34	21	18		22		139
7	49	49	37	25	16	13		12	152
8	54	54	41	28	19	11	8		161
9	61	61	46	31	21	13	7	5	184
10	62	62	52	34	23	15	9	4	199
Keçid nisbəti (şəcərə 2)		1	0,80	0,70	0,70	0,65	0,60	0,50	
1		100							100
2			80						80
3	39	39		56					95
4	31	31	31		39				101
5	37	37	25	22		25			109
6	39	39	29	17	15		15		115
7	42	42	31	20	12	10		8	123
8	45	45	34	22	14	8	6	0	129
9	49	49	36	23	15	9	5	3	140
10	50	50	39	25	16	10	6	2	148
Qeyd	0-18 aylıq balaların sağ qalma göstəricisi 87,6%, 0-24 aylıqlar üçün 85,9%, düyələrdə boğazlıq 90%, boğaz düyələrin doğması 100% olmuşdur.								

9.6. Naxırın dövriyyə planında cavan heyvanlar

İki fərqli yaş qrupunda gənc qaramalın yoxlanması naxır dövriyyəsi planlarını izahını asanlaşdırmağa kömək edir. Bu səbəbdən 0...12 aylıq, sonra isə 13...24 aylıq yaş qrupunda olan cavan qaramal təhlil olunacaq.

a) 0-12 aylıq yaş qrupu

Naxır dövriyyə planı yuxarıda müəyyən edilmiş anlayışla tərtib edildikdə, növbəti laktasiyaya başlayan bütün inəklərin və ilk dəfə bala verən inəklər bir diri buzovla naxıra artımda kömək edir. Yalnız sonuncu laktasiyada olan inəklərin bəziləri laktasiyanı başa vuran kimi

naxırdan çıxarılmır. Çünki sonuncu laktasiya davam edərkən bəziləri boğaz ola bilər. Bu vəziyyətdə olan inəklərin, yəni son laktasiya dövründə yenidən boğaz olanların doğum etməsi gözlənilir. Bir sözlə, sonuncu laktasiyanı başa vurmuş inəklərin bir qismi yenidən doğuşdan sonra naxırdan çıxarılır. İstənilən bir naxırda son laktasiya inəklərinin təxminən yarısı bu vəziyyətdə olacağını ehtimal etmək olar (Formul 11). Bu zaman,

$$BS = N + ns/2 \quad (\text{Formul 11})$$

tənliyindən bir ildə doğulan buzovların sayını (BS) hesablamaq məqsədəuyğun olardı. Tənlikdə “N” cəmini, “ns” isə yalnız son laktasiyada olan inəklərin sayını bildirir.

Erkək və dişi buzovların sayı, buzovların yarısının erkək, yarısının dişi olacağı ehtimalına uyğun olaraq hesablanır. Təsərrüfatda cinsə nəzarət edilən sperma (toxum) istifadə edilməlidir. Bu nisbət seçilmiş cins üçün 90 %, digər cins üçün isə 10 % qəbul edilə bilər. Bir ildə bu mərhələdən sonra doğulan buzovların yaşına və vəziyyətinə diqqət yetirmək lazımdır. Bunu real şəkildə edə bilmək və balalara tətbiq edilən baxım və yemləmə fərqi nəzərə almaq üçün 0...12 aylıq cavan qaramal əvvəlcə dişi və erkək olmaqla iki qrupa ayrılmalıdır.

• 0...3 aylıq buzovlar (Üçüncü ayın sonuna qədər süd içə bilər və ya daha erkən dövrlərdə süddən kəsilə bilər),

• 4...6 aylıq buzovlar (süddən kəsilmiş),

• 7...9 aylıq buzovlar

• 10...12 aylıq buzovlara bölmək məqsədəuyğun olardı.

Bu qrupların hər birində cavan qaramalın sayı əvvəlki dövrdə olan qaramalın sayından və həmin dövrdə sağ qalmalarından asılıdır. Ancaq təsərrüfat cavan qaramalı (0...12 aylıq) satdığı halda, satış yaşı, satılanların cinsi və miqdarı nəzərə alınmalıdır. Buradakı nümunələrdə erkəklərin 16...18 aylıq dövrə qədər satılacağı, dişilərinin isə satılmayacağı, naxırda yetişdirmək üçün istifadə ediləcəyi və ya boğaz düyə kimi satılacağı nəzərdə tutulur (Cədvəl 35).

Cədvəl 35

0...12 aylıq yaş qrupunda cavan qaramal üçün yaş qrupları

Cavan dişilər				Cavan erkəklər			
0-3 ay	4-6 ay	7-9 ay	10-12 ay	0-3 ay	4-6 ay	7-9 ay	10-12 ay

Bir illik dövr 3 aydan ibarət dörd rübə bölünməlidir. Bu proses həyata keçirildikdə bir il üçün cədvəlin başlığı və ilk sətirləri Cədvəl 36-dakı kimi olacaqdır.

Cədvəl 36

Bir il dörd bərabər rübə ayrıldığı halda 0...12 ay yaş qrupundakı cavan qaramal üçün yaş qrupları

İl	Rüb	Cavan dişilər				Cavan erkəklər			
		0-3 ay	4-6 ay	7-9 ay	10-12 ay	0-3 ay	4-6 ay	7-9 ay	10-12 ay
1	1								
	2								
	3								
	4								

Həmin ilin birinci rübündən başlayaraq hər rübdə doğulan buzovların yaş qrupları və nömrələri bu şəkildə hazırlanmış cədvələ yazıla bilər. Bunun üçün doğulan buzovların sayını və əvvəlki rübdə sağ qalma nisbətini bilmək kifayətdir. Bu nümunədə 0...3 ay, 4...6 ay, 7...9 ay və 10...12 aylıq sağ qalma qabiliyyəti müvafiq olaraq 95 %, 97 %, 98 % və 99 % olaraq qəbul edilmişdir. 100 baş inəyin ilin birinci rübündə doğduğu 50 baş dişi və 50 baş erkək buzovun ilin digər rüblərindəki sayı hesablanaraq cədvəl 13.6-da öz əksini tapmışdır

Cədvəl 37

İlin birinci rübündə doğulan 50 baş dişi və 50 baş erkək buzovların həmin ilin digər rüblərində yaşları və sayı

İl	Rüb	Dişi				Erkək			
		0-3 ay	4-6 ay	7-9 ay	10-12 ay	0-3 ay	4-6 ay	7-9 ay	10-12 ay
Yaşama qabiliyyəti		0,95	0,97	0,98	0,99	0,95	0,97	0,98	0,99
1	1	50				50			
	2		48			$50 \cdot 0,95 = 47,5$	48		
	3			46		$47,5 \cdot 0,97 = 46,07$		46	
	4			$46 \cdot 0,98 = 45,1$	45				45

Cədvəl 37-də görünən iki 48 rəqəmdən birincisi ilin əvvəlində və ya ilin birinci rübündə doğulan 50 baş dişi buzovların sayı, ikincisi isə 4...6 aylıq yaşına çatmış 50 baş erkək balaların sayıdır. Bu rəqəmlərin necə hesablanması cədvəl 37-də göstərilmişdir. 4...6 aylığa çatan 48 erkək və 48 dişi buzov və ya ilin əvvəlində doğulan 50 erkək və 50 dişi buzovun 46 baş başı ilin üçüncü rübünə qədər yaşamış, yəni 7...9 aylığa

çatmışdır. Burada 46-nın qiyməti $47.5 \cdot 0.97 = 46.07 \approx 46$ baş və ya $50 \cdot 0.95 \cdot 0.97 = 46.07 \approx 46$ baş kimi hesablanır. İlin birinci rübündə doğulan buzovlar ilin son dövründə 10...12 aylıq yaşa çatmış və onların sayının 45 başa ($46,07 \cdot 0,98 = 44,14 \approx 45$) qədər azalacağı proqnozlaşdırılmışdır.

Naxırın dövrüyyə planını hazırlayarkən ilin dörd bərabər rübə bölünməsi istənilən yaş qrupunu bir ilə yerləşdirməyə imkan verir. Həm də doğumların il boyu paylanmasıdan yaranan problemləri azaldır və müxtəlif dövrlərdə alınan heyvanların naxırın dövrüyyə planına asanlıqla daxil edilməsinə şərait yaradır. Məsələn, cəmi 100 baş düynin ilk 25 % - i birinci, ikinci 25 % - i ikinci, üçüncü 25 % - i üçüncü və sonuncu 25 % - i 4-cü rübdə doğulubsa həmin il üçün buzov, dana və inək sayını 38-də olduğu kimi hesablamaq olar.

Cədvəl 38

İlin hər rübündə 100 baş boğaz düynin dördüdə biri doğduqda birinci laktasiyadakı inək və 0...12 ay yaş qrupundakı cavan inək sayı

İl	Rüb	Cavan dişilər				Cavan erkəklər			
		0-3 ay	4-6 ay	7-9 ay	10-12 ay	0-3 ay	4-6 ay	7-9 ay	10-12 ay
	Yaşama qabiliyyəti	0,95	0,97	0,98	0,99	0,95	0,97	0,98	0,99
1	1	13				13			
	2	13	12			13	12		
	3		12	12		13	12	12	
	4				11	13	12	12	11

13...24 aylıq yaş qrupu

Əvvəlki fəsillərdə izah edilənlərdən inəklərin naxırdan ayrılmasına qədər olan dövr və doğulan buzovların ilk ili aydın bilinməlidir. Nəzərə alınacaq növbəti məsələ xüsusilə cavanlar üçün naxırın ikinci ilində görüləcək işdir.

Südlük naxırda dişilər üçün ilk mayalanma yaşı 15 ay, ilk doğum yaşı 24 ay, erkəklər üçün kəsilməyə göndərilmə yaşı 15...18 ay ola bilər. Bu zaman naxırda doğulan hər bir buzov erkəkdirsə satılana qədər, dişi olarsa bala verənə qədər nəzarətdə saxlanılmalıdır. Bu monitorinqi həyata keçirmək dişilər üçün 13...24 aylıq və erkəklər üçün

13...18 aylıq yaş qrupları üzrə sütünlərə əlavə edilməlidir. Əlavə ediləcək bölmə Cədvəl 39-dakı kimi olmalıdır.

Cədvəl 39

13...24 ay yaş qrupundakı cavan qaramal üçün qruplar

Cavan dişilər				Cavan erkəklər	
13-15 ay (düyə)	16-18 ay (boğaz düyə)	19-21 ay (boğaz düyə)	21-24 ay (boğaz düyə)	13-15 ay	16-18 ay

İstehsala yeni başlayan naxır üçün hazırlanmış dövrüyyə planının birinci ilində cədvəl 39-un bu sütunları boş olacaqdır. Bununla belə, bu cədvəl 0...24 aylıq dişilər və 0...18 aylıq erkəklər arasında monitoring aparmağa imkan verir

İlk iki illik 100 baş düyə ilə başlayan və ilin hər rübündə 25 baş düyə doğan naxır üçün dövrüyyə planı təhlil edildikdə ikinci ilin birinci rübündə ikinci laktasiyaya başlayan 21 inək olduğu, 0...3 aylıq yaş qrupunda isə təxminən 11 (10,5) dişi və 11 erkək buzov qeydə alındığı görülmüşdür. Eyni cərgənin 4...6 aylıq yaş sütununda 12 dişi və 12 erkək buzov da 1-ci ildə qeydə alınır.

İlk laktasiyaya 3-cü rübdə başlayan 25 inəkdən doğulan 13 buzovdan sağ qalanların olduğu aydın olur. Birinci ilin ikinci rübündə 13 baş dişi və erkək, ikinci ilin birinci rübündə isə 7...9 aylıq 12 bala olmuşdur. Birinci ilin ikinci rübündə doğulan 13 baş buzov da ikinci ilin birinci rübündə 10...12 aylıq olmuş və onların sayı 11 başa düşmüşdür. Əvvəlki ilin birinci rübündə buzov dünyaya gətirənlərdən əldə edilənlər ikinci ilin birinci rübündə 13...15 aya çatan dişilər və erkəklərdir. Dişilər sonrakı dövrdə mayalandırılıb. Boğaz olanlar isə naxırda saxlanılıb. Boğazlığın müayinəsi 16...18 gün sonra edilməsi zamanı boğaz olmayanların 19...21 aylıq dövrə çatmamış naxırdan çıxarılmadığını məqbul hesab etmək olar. Bu halda birinci ilin birinci rübündə doğulan 13 (12,5) başdan 13...15 aylıq kimi 11 baş ($12,5 \cdot 0,95 \cdot 0,97 \cdot 0,98 \cdot 0,99 = 11,17 \approx 11$) 2-ci ilin birinci rübünə çatmışdır. Bunlardan 16...18 aylıq yaşa çatan 11 başının ($11,17 \cdot 0,99 = 11,06 \approx 11$) mayalandırıldığı, 19...21 aydan əvvəl boğazlıq nəticələrinin alındığı və bu yaşda 10 baş boğaz düyə ($11,06 \cdot 0,99 \cdot 0,90 = 9,86 \approx 10$) alındığı müəyyən edilmişdir. Bu boğaz düyələrin 99 %-nin, yəni 10 başının ($9,86 \cdot 0,99 = 9,66 \approx 10$) 21...24

aylıq yaşa çatması gözlənilməlidir.

Yuxarıda ifadə olunan anlayışla hazırlanmış cədvəllərdən həmin dövr üçün cərgədəki sayların cəminə inəklərin sayını əlavə etməklə istənilən ilin istənilən dövründə mal-qaranın ümumi sayını tapmaq mümkündür. Yuxarıdakı misalda birinci ilin son dövründə iribuynuzlu mal-qaranın ümumi sayı 196 baş (100+96), ikinci ilin son dövründə isə 230 baş (84+146) baş olaraq hesablanıla bilər.

Əlavə olaraq 13...24 aylıq yaş dövrünün hər rübündə sağ qalma qabiliyyəti 99 %, düyələrdə boğazlıq nisbəti 90 % olmuşdur.

Cədvəl 41-dən görüldüyü kimi ikinci ilin son rübünə 22...24 aylıq yaş qrupunda boğaz düyə kimi daxil olan 10 baş iribuynuzlu qaramal, bu yaşda boğaz düyələrin doğum faizi 100 % və sağ qalma əmsalı isə 99 % olmuşdur. 3-cü ilin birinci rübündə 1-ci laktasiyaya başlayan 10 baş ($10 \cdot 1,0 \cdot 0,99$)=9,9≈10) inək olmuşdur. İneklərin sayının artacağı nəzərdə tutulduğundan onların hamısı naxıra qoşulmuşdur. Normal təsərrüfatlar naxırdakı inəklərin sayını artırmaq və ya onu sabit saxlamaq kimi iki strategiyadan birini seçir. İneklərin sayını artırmağa üstünlük verənlər adətən yuxarı hədd qoyurlar. Bölmənin sonunda hər bir boğaz düyəni naxıra əlavə edən və inəklərin sayını müəyyən dəyərdən artıq artırmayan təsərrüfatın ilk 10 ili üçün naxır dövrüyyə planları verilir.

9.7. Gəlirlərin hesablanması

Südlük qaramal təsərrüfatının əsas gəlir mənbəyi süddür. Bundan əlavə, naxırdan satılan heyvanlarla qiymətləndirmək mümkün olduğu halda, istehsal olunan peyin də gəlir gətirən elementlər arasında hesablanmalıdır. Naxıra yeni əlavə olunan və böyüyən heyvanlar dəyər artımını təmin edərkən, digər tərəfdən inəklərin dəyəri yaşlandıqca azalır. Yəni naxırda elə heyvanlar olur ki, bir tərəfdən dəyəri artırsa, digər tərəfdən dəyəri azalır. Bu səbəbdən də, naxırın dəyərində dəyişiklik olub-olmadığını hesablamaq lazımdır.

Heyvanların təsərrüfatdan çıxışı həmişə canlı heyvan satışı kimi olmur. Tədricən bəzi heyvanların kəsilməsi və ya leş kimi satılması tələb oluna bilər. Bu şəkildə satılan heyvanlar da gəlir amilləri arasındadır. Südlük təsərrüfatlarda gəlirlər;

- Süd,
- Boğaz düyə,
- Erkək dana və ya dana əti (kəkəldilib satılırsa mal əti),

- Damazlığa yararsız düyələr (düyə əti kəsilib satılırsa),
- Naxırdan seçilən və ya çıxdaş inəklər (inək əti kəsilib satılırsa),
- Peyin

Yuxarıda göstərilən amillərdən əldə ediləcək gəliri hesablamaq üçün naxırın dövrüyyə planına daxil edilmiş heyvanların sayından əlavə, hər bir heyvan üçün məhsuldarlıq və ya qiymətlər də lazımdır. Bu əlaqədən istifadə etməklə gəlir predmeti olan istehsal dəyərlərini hesablamaq mümkündür. İstehsal kəmiyyətləri əvəzinə birbaşa gəliri hesablamaq lazım olarsa, istehsal növlərini və lazım olduqda heyvanların sayını qiymətlərlə (məbləğ) hesablamaq kifayətdir.

9.8. Süd istehsalı

Süd istehsalı bir il ərzində sağılan inəklərin sayının hər inəkdən laktasiya olunmuş süd məhsuldarlığına vurulması ilə hesablanır. Məlum olduğu kimi laktasiya müddətindən və laktasiya sayından asılı olaraq süd məhsuldarlığı dəyişir. Bu səbəbdən süd istehsalı hesablanarkən ilk 10 ay (305 gün) süd məhsuldarlığından istifadə edilməlidir. Ehtiyac olduğu halda hər laktasiya xətti üçün ayrıca süd məhsuldarlığı nəzərə alınır. Lakin bu səviyyədə dəqiqlik tələb olunmursa, naxır üçün orta süd məhsuldarlığını inəklərin sayına vurmaqla ümumi süd istehsalını təxmin etmək olar.

Laktasiya dövründə süd məhsuldarlığını (S_i) həmin laktasiya dövründə inəklərin sayına (N_i) vurmaq və bütün laktasiya sıralarında əldə edilən dəyərləri toplamaq yolu ilə hesablanır (Formul 12).

$$S_{\text{ömürb.}} = \sum_{i=1}^k S_i * N_i \quad (\text{Formul 12})$$

Burada, $S_{\text{ömürb.}}$ – inəyin ömürboyu süd məhsuldarlığı, S_i – laktasiya ərzində süd, N_i – inək sayı

Bu hesablamada inəyin laktasiya süd məhsuldarlığı hansı rübdə doğulmasından asılı olmayaraq, onun doğulduğu ildə qeydə alınmalıdır. Eyni zamanda, hər bir qrupun laktasiyaya başladığı və tamamladığı illərdə nə qədər süd istehsal edə biləcəyini təxmin etmək olar. Bu halda, ilin birinci rübündə doğanların həmin ildə laktasiya dövrünü başa vurduğu, lakin 2-ci, 3-cü və 4-cü rüblərdə dünyaya gələnlərin laktasiya dövrünün müvafiq olaraq 7,5, 4,5 və 1,5 ayı laktasiya dövrünü 2022-ci ildə başa vurduğu güman edilir. Qalanları isə növbəti ilə qeyd olunur. Bundan əlavə, ehtiyac olarsa laktasiya südünün əvəzinə hər üç aylıq laktasiyada süd məhsuldarlığı nəzərə alın bilər. Ancaq necə hesablanarsa da, naxırdakı inəklərin sayı stabil

saxlanılan naxırlarda, xüsusən də sonrakı illərdə təxmini illik süd istehsalı baxımından böyük fərq müşahidə olunmaz.

9.9. Çıxdaş olan inəklərin sayı

Südlük qaramal fermasında əvvəlki laktasiyadan növbəti laktasiyaya keçə bilməyənlər “çıxdaş” inəklər hesab edilməlidir. Bir ildə çıxdaş olmuş inəklərin sayını növbəti ildəki inəklərin sayından istifadə etməklə hesablamaq olar. Bunun üçün 1-ci ilin 1-ci laktasiyasındakı inəklərin sayından 2-ci ilin ikinci laktasiyasındakı inəklərin sayını çıxmaq lazımdır. Sonra 1-ci ilin 6-cı laktasiya inəklərinin sayından 2-ci ilin 7-ci laktasiyasındakı inəklərin sayı çıxılana qədər digər laktasiya sıraları üçün də eyni prosedur aparılır. Nəhayət, 1-ci ilin son laktasiya rübündəki inəklərin cəmini rüb cəmlərinə əlavə etməklə, hər hansı səbəbdən çıxdaş edilmiş inəklərin sayı tapılır.

Çıxdaş edilmiş inəklərin sayı laktasiya cərgələrində inəklərin sayı balanslaşdırılmış naxırlardakı inəklərin sayının hasilinə bərabərdir. Yalnız naxır dövrüyyə planının ilk illəri əsas götürüldükdə, yuxarıda göstəriləni kimi çıxdaş inəklərin sayını hesablamaq daha məqsədəuyğundur.

Naxırdan çıxarılan və ya seçilən inəklərin heç də hamısı satıla və qiymətləndirilə bilməz. Onların bəziləri ya ölüb, ya da öz dəyərini itirir. Bu səbəbdən seçilmiş inəklərdən əldə ediləcək gəlir yuxarıdakı şəkildə tapılan sayın təxminən 85...90 %-i əsasında hesablanmalıdır.

9.10. Damazlıq boğaz düyə sayı

Təsərrüfat nəzərdə tutulan gücə çatdıqdan sonra damazlıq boğaz düyələri sata bilər. Naxır dövrüyyə planının 7, 8 və 9-cu illərinə əsasən satıla bilən boğaz düyələrin sayının hesablanması zamanı aydın olur ki, ehtiyacdən artıq olan boğaz düyələrin sayı istehsal edilən boğaz düyənin sütünündəki qiymətlə naxıra qoşulacaq sütünündəki dəyər arasındakı fərqə bərabərdir.

9.11. Erkək heyvanlardan əldə olunan gəlir

Təsərrüfatın erkək heyvanlarını satdığı dövrdəki say “satılacaq erkəklərin” sayıdır. Gəlir hesablanan zaman bu rəqəmi satılan erkək qaramalın vahid qiymətinə vurmaq kifayətdir. Erkəklər 16...18 aya çatdıqda satılır. Bu şərt yerinə yetirildikdə 4-cü və 5-ci illərdə satılacaq danaların sayı 42 baş (9+11+11+11) və 50 baş (11+13+13+13) olaraq hesablanır.

9.12. Damazlıq dişi düyə gəliri

Düyələrin bəziləri boğaz qala bilmir. Bəzilərdə isə damazlıq olmasına mane olan qüsurlar ola bilər. Damazlığa yararsız düyə kimi hesab edilən bu heyvanlar kəsim üçün sayılır. Bunların, yəni damazlıq düyələrin sayı, 16...18 aylıq yaş qrupunda olan düyələrin sayını (1-Düyələrdə boğazlıq nisbəti) tapılacaq sayla vurmaqla hesablanabilir. Bu formul qəbul edildikdə, əldə edilən rəqəm əvvəlkinin 16...18 aylıq yaş qrupundakı düyələrin sayı ilə sonrakı 19...21 aylıq yaş qrupundakı düyələrin sayı arasındakı fərqə bərabərdir.

X FƏSİL. NAXIR PLANLAMA VƏ İLLİK TƏLƏBATLARIN HESABLANMASI

Bu bölmədə südçülük təsərrüfatı üçün naxır dövrüyyə planının hazırlanması və bu plan əsasında illik yem planının hazırlanması, təxmini süd və heyvan satışının hesablanması ilə bağlı metodik yanaşma təqdim olunacaq. Təsərrüfat qaramal naxırı ilə bağlı planlaşdırma tədqiqatlarında hər bir işin xüsusi şərtlərini aşağıda təsvir edilən üsullara uyğunlaşdırmaq lazımdır.

10.1. Naxır dövrüyyə planının hazırlanması

Südlük təsərrüfat üçün naxır dövrüyyə planı il ərzində müxtəlif yaş, cins və fizioloji şəraitdə olan heyvanların orta sayını verir. Naxır dövrüyyə planını hazırlamaq üçün ilk növbədə iribuynuzlu qaramalın müxtəlif yaş və fizioloji dövrlərdə necə adlandırıldığını bilmək lazımdır. İribuynuzlu qaramal yaşı və fizioloji vəziyyəti nəzərə alınmaqla aşağıdakı kimi adlanır:

Buzov: 0...6 aylıq yaş arasında erkək və dişi inək balası (0...2 aylıq yaş arasında maye yem istifadə dövründə olan buzov, 3...6 yaş arasında maye yemdən kəsilmiş böyük yaşda buzov).

Dana: 6...12 aylıq yaş arasında erkək və ya dişi cavan mal.

Düyə: 12 aylıq yaşdan ilk doğuşunu edənə qədər yetkin cavan dişi mal (12 aylıq yaşdan boğaz olana qədər həm düyə, boğaz olandan doğana qədər boğaz düyə).

Erkək dana: 12 aylıq yaşdan yuxarı yetkin cavan erkək mal.

İnək: İlk doğuşdan etibarən ana dişi mal (süd istehsalı dövründə laktasiyada və ya sağmal inək, qurutma dövründə qurutmada olan inək)

Buğa: Damazlıq olaraq istifadə edilən yetkin erkək mal.

Müxtəlif yaşda, cinsdə və fizioloji vəziyyətdə olan heyvanlar ayır-ayrı ferma mühitlərində saxlanılır və onların qida maddələrinə olan tələbatları fərqli olduğundan fərqli rasionlarla qidalanırlar.

Südlük təsərrüfat üçün naxır dövrüyyə planının hazırlanması vacibdir. Bu zaman aşağıdakı mövzularda düzgün planlaşdırma aparmağa imkan verir:

- İllik qaba və qüvvəli yem tələbatının hesablanması
- Təsərrüfatın əkin sahəsində qaba yem və konsentrat istehsal edilərsə, əkin planlaması aparılır. Qüvvəli və qaba yem istehsalı üçün

nə qədər sahənin ayrılacağı müəyyən edilir,

- Qaba və qüvvəli yem anbarlarının (taxıl, silos, ot və saman anbarları) tutumunun hesablanması.

- Tövlənin tutumunun müəyyən edilməsi (maye yem istehlakı dövründə fərdi buzov bölməsinin nömrəsi, süddən kəsilmiş buzovlar, erkək və dişi buzovlar, boş və boğaz düyələr, sağılan və qurutmuş inəklər, təsərrüfatda kökəlmə aparılırsa, kökəltmə üçün tövlə və daxili tövlə bölməsinin tutumları)

- Təsərrüfatın illik təxmini büdcəsini hazırlamaq üçün lazımı məlumatların əldə edilməsi məqsədilə;

- İllik süd istehsalının və buna görə də süd satış gəlirlərinin qiymətləndirilməsi

- İl ərzində damazlıq, kəsim və kökəltməlik kimi satıla bilən heyvanların sayının və buna görə də heyvan satışından əldə olunan gəlirlərin hesablanması.

- İllik yem xərclərinin hesablanması

Naxır dövrüyyə planı hazırlanarkən südlük qaramalın həyat və çoxalma dövrü ilə bağlı bəzi bioloji parametrlər məlum olmalıdır. Bu parametrlər və onların müvafiq qiymətləri cədvəl 40-da verilmişdir.

Cədvəl 40

Naxır dövrüyyə planının əsas bioloji parametrləri

Süddən kəsilmə yaşı	2 ay
Erkək və dişi buzovları ayırma yaşı	6 ay
Cinsi yetkinlik yaşı	7-11 ay
Damazlıqda ilk istifadə yaşı	15 ay
İlk balalama yaşı	24 ay
Laktasiya müddəti	10 ay (305 gün)
Qurutmada qalma yaşı	2 ay (60 gün)
İki balalama arası müddət	12 ay (365 gün)
Doğumlarda cinsiyyət nisbəti	% 50 dişi, % 50 erkek

Bundan əlavə, naxır dövrüyyə planı müəyyən fərziyyələrin edilməsini tələb edir. İlk fərziyyələrdən biri doğumların illərə görə bölgüsüdür. Ümumiyyətlə, normal naxırda doğulanlar il ərzində bərabər paylanırlar.

Naxır dövrüyyə planının hazırlanmasında naxır qaramalın yaşına, cinsinə və fizioloji vəziyyətinə görə aşağıdakı kimi qruplaşdırılır və hər qrupdakı heyvanların sayı hesablanır.

- Ana mal: Naxırdakı sağılan və qurutmuş inəklərin sayıdır.

- 0...2 aylıq erkək və dişi buzovların sayı
- 3...6 aylıq erkək və dişi buzovların sayı
- 6...12 aylıq dişi buzovların sayı
- 13...15 aylıq subay düyələrin sayı
- 16...18 aylıq mayalanma dövründə düyələrin sayı
- 19...24 aylıq boğaz düyələrin sayı
- 6...12 aylıq erkək balaların sayı
- 13...18 aylıqda kökəltmə danaların sayı

Digər tərəfdən, müxtəlif yaş dövrləri üçün naxırdan çıxdaş nisbətləri istifadə olunur. Doğuşdan müxtəlif yaş dövrlərinə qədər naxırdan çıxdaş nisbətləri təsərrüfatdan təsərrüfata və ildən ilə dəyişsə də, cədvəl 41-dəki orta rəqəmlərdən istifadə etmək olar. Cədvəldəki rəqəmlər ümumiyyətlə ölüm səbəbiylə naxırdan çıxdaş nisbətləridir. Erkəklərdə 18 aylıq yaşa, dişilərdə isə 24 aylıq yaşda olana qədər damazlıq və ya ət satışının olmadığı müddətdə olmuşdur.

Cədvəl 41

Doğuşdan müxtəlif yaş dövrlərinə qədər naxırdan çıxdaş və sağ qalma nisbətləri

Yaş dövrü	Naxırdan çıxdaş nisbəti	Sağ qalma nisbəti
0-2 aylıq yaş (buzov)	8%	92 %
3-6 aylıq yaş (buzov)	15 %	85 %
7-12 aylıq yaş (dana)	18 %	82 %
13-15 aylıq yaş (subay düyə)	20 %	80 %
16-18 aylıq yaş (mayalanmış düyə)	21 %	79 %
19-24 aylıq yaş (boğaz düyə)	22 %	78%
13-18 aylıq yaş (buğa)	20 %	80%

Doğuşların ilə bərabər şəkildə paylandığı bir naxır üçün dövrüyyə planının hazırlanması aşağıdakı ardıcılıqda göstərilir.

Addım 1: Ümumi əsas maldan sağılan və qurutma mərhələsində olan inəklərin hesablanması

Naxır dövrüyyə planının hazırlanmasında əsas dəyişən ana malın (AM) olmasıdır. Başqa sözlə desək, naxır dövrüyyə planı hazırlanarkən ana mal nəzərə alınır. Ana mal ehtiyatı bir il ərzində balalayan və buna görə də laktasiyaya başlayan heyvanların sayıdır. Ana mal qrupu sağılan və qurutmada olan inəklərdən ibarətdir. İnəklərin ildə 10 ay sağıldığını və 2 ay qurutduğunu

nəzərə alınmalıdır. İstənilən dövrdə ana mal ehtiyatının təqribən 83,3 %-nin (10/12) laktasiya dövründə, 16,7% (2/12) isə qurutma dövründə olmalıdır. Bu məlumatların əsasında ana maldan təşkil olunan (AM) sağılan inəklərin (SğM) və qurutmadakı malın (QM) sayı (Formul 13, 14, 15) aşağıdakı kimi hesablanır.

$$AM = \frac{S\check{g}M}{0,833} \quad (\text{Formul 13})$$

$$S\check{g}M = AM * \frac{83,33}{100} \quad (\text{Formul 14})$$

$$QM = AM * \frac{16,7}{100} \quad (\text{Formul 15})$$

Addım 2: 1...2 aylıq buzov sayının hesablanması

1...2 aylıq yaş dövründə buzovların (Bz 1...2) olması, yenə ana maldan (AM) və buzovlarda cəmi 8 % ölü doğum və doğuşdan sonrakı ölüm (92 % sağ qalma) nisbəti (Formul 16)

$$Bz1...2 = AM \times 0,92 \times \left(\frac{2}{12}\right) \quad (\text{Formul 16})$$

düsturu ilə hesablanıla bilər.

Addım 3: 3...6 aylıq buzov sayının hesablanması

3...6 aylıq yaş dövründə buzovların (Bz 3...6) olması, yenə ana malın (AM) sayından və buzovlarda doğumdan başlayaraq ümumi ölüm nisbəti 15 % nəzərə alınaraq (buna görə də 85 % sağ qalma) bu yaş dövrü (Formul 17):

$$Bz3...6 = AM \times 0,85 \times \left(\frac{4}{12}\right) \quad (\text{Formul 17})$$

Düsturu ilə hesablanıla bilər.

Addım 4: 7...12 aylıq erkək və dişi danaların hesablanması

7...12 aylıq yaş dövründə dişi və ya erkək danaların (Dn 7...12) olması da ana mal (AM) və doğumdan bu yaşa qədər olan buzovların ümumi sayından, 18 % ölüm (deməli, 82 % sağ qalma) və 50 % erkək və ya dişi cinsiyyət nisbəti nəzərə alınmaqla (Formul 18):

$$Dn7 \dots 12 = AM \times 0,82 \times 0,5 \times \left(\frac{6}{12}\right) \quad (\text{Formul 18})$$

düsturu ilə hesablanıla bilər.

Addım 5: 13...15 aylıq dövrdə subay düyə sayının hesablanması

Subay düyə sayı (SDy) 13...15 aylıq yaş dövründə, ana mal sayına (AM) və buzovlarda doğumdan bu yaş dövrünə qədər 20 % ölüm (80 % sağ qalma) və buzovlarda 50 % diş cinsiyyətli nisbətə əsaslanır (Formul 19).

$$SDy_{13...15} = AM \times 0,80 \times 0,50 \times \left(\frac{3}{12}\right) \quad (\text{Formul 19})$$

düsturu ilə hesablanıla bilər.

Addım 6: 16...18 aylıq yaşda mayalanmış düyə sayının hesablanması

16...18 aylıq yaş dövründə mayalanmış düyə (MDy), ana malın sayına (AM) və doğumdan bu yaşa qədər ümumi ölüm nisbətinin 21% (sağ qalma 79%) və buzovlarda 50% diş cinsiyyət nisbətinə əsaslanır (Formul 20).

$$MDy_{16...18} = AM \times 0,79 \times 0,50 \times \left(\frac{3}{12}\right) \quad (\text{Formul 20})$$

Addım 7: 19...24 aylıq yaş qrupunda olan boğaz düyələrin sayının (BDy_{19...24}) hesablanması

19...24 aylıq yaş qrupunda boğaz düyələrin (BDY) sayı ana malın (AM) və doğumdan bu yaşa qədər olan buzovlarda ümumi ölüm nisbəti 22 % (78 % sağ qalma), 90 % boğazlıq və 50 % diş cinsiyyət nisbətləri nəzərə alınmaqla (Formul 21):

$$BDy_{16...18} = AM \times 0,78 \times 0,50 \times 0,90 \times \left(\frac{6}{12}\right) \quad (\text{Formul 21})$$

düsturu ilə hesablanıla bilər.

Addım 8: 13...18 aylıq yaş qrupunda bordaqlıq erkək sayının hesablanması

Təsərrüfatda erkək heyvanların bordağa salınması 13...18 aylıq dövrdə olan bordaqlıq erkək dana (BEd) da ana malın (AM) və doğumdan bugünə qədər ümumi ölüm nisbəti 20 % (80 % sağ qalma) və 50% erkək cinsiyyət nisbəti nəzərə alınmaqla (Formul 22):

$$BEd_{13...18} = AM \times 0,80 \times 0,50 \times \left(\frac{6}{12}\right) \quad (\text{Formul 22})$$

düsturu ilə hesablanıla bilər.

Cədvəl 42-də ümumi ana mal sayı 96 baş inək olan naxır üçün müxtəlif yaş, cinsiyyət və fizioloji vəziyyətdə olan heyvan qruplarının sayının hesablanması verilmişdir. Hesablamanın nəticəsinə əsasən, 96 baş mal-qara olan naxırda 0...24 yaşlı cavan heyvanlarla birlikdə ümumi naxır sayı 233 baş təşkil edir. Bu zaman ana mal sayının ümumi naxır aktivlərinə nisbəti 41 % təşkil edir. Bu nisbət ümumiyyətlə südlük qaramal populyasiyaları üçün gözlənilən və südlük qaramal populyasiyalarının strukturunu aşkar etmək üçün aparılan təhlillərdə əldə edilən dəyərdir.

10.2. Tövlələrin planlaşdırılması

Cədvəl 42-dən göründüyü kimi, 96 baş ana malda sağmal inəklərin sayı təqribən 80 baş, qurutmadakı inəklərin sayı 16 baş, 1...2 aylıq maye yemlə yemlənmə dövründə buzovların sayı 15 baş, süddən kəsilmiş yetkin buzovların sayı 3...6 aylıqda 27 baş, 7...12 aylıq erkək və dişi danaların sayı hər biri 20 baş, 13...15 aylıq subay düyələrin sayı 10 baş, 16...18 aylıq mayalanmış düyələrin sayı 9 baş, 19...24 aylıq boğaz düyələrin sayı 17 baş, təsərrüfatda doğulan 13...18 aylıq yaşda bordaqlıq erkək danalar 19 baş səviyyəsində hesablanır. Bu göstəricilər müəssisədə tövlə tutumunun planlaşdırılması üçün əsas təşkil edir. Digər tərəfdən, yuxarıdakı göstəricilərin doğumların il ərzində bərabər paylandığı fərziyyəsinə əsaslanır. Ancaq praktikada doğuşlar qeyri-ixtiyari olaraq bəzi aylarda cəmləşə bilər. Bu səbəbdən tövlə tutumunun planlaşdırılmasında bu dəyərlərin 10...15 %-nin artıq nəzərə alınması tövsiyə olunur. Məsələn, sağmal inək tövləsinin 80 deyil, təqribən 90 başlıq, buzovların yetişdirilməsi dövründə isə maye yemləmədə fərdi bölmələrin sayının 15 deyil, 18 baş olması daha məqsəduyğun olardı.

Tövlələrin planlaşdırılmasında digər mühüm məsələ doğum kameralarının sayının müəyyən edilməsidir. İnəklər üçün ən həssas dövrlərdən biri doğum dövrüdür. Düzgün yetişdirmə üçün boğaz inəklərin doğuşdan və orada doğuşdan ən azı 10 gün əvvəl kifayət qədər geniş (20...25 m²), təmiz, quru, işıqlı və havalı doğuş kamerasına aparılması vacibdir. Bu tətbiq ilə doğuş zamanı və sonrasında meydana gələ biləcək bir çox fəsadların minimuma endirilməsi təmin edilir. Qurutmada inək sayının 20...25 %-ni (QM) götürməklə buzovların sayını sadəcə hesablamaq olar.

Ümumi ehtiyatı 96 baş inək olan naxır üçün müxtəlif yaş, cins və fizioloji şəraitdə heyvan qruplarının sayının hesablanması.

Heyvan qrupu	Qısa adı	Hesablama düsturu	Hesablama	Say
Cəmi ana mal	AM			96
Sağılan mal	Sğm	AM*0,833	96*0.833	80
Qurutmadakı mal	QM	AM*SğM	96-80	16
Buzov (1-2 aylıq)	Bz ₁₋₂	AM*Sqn ₁₋₂ *(2/12)	96 x 0.92 x (2/12)	15
Buzov (3-6 aylıq)	BZ ₃₋₆	AM*Sqn ₃₋₆ *(4/12)	96 x 0.85 x (4/12)	27
Dişi dana (7-12 aylıq)	Dd	AM*Sq ₇₋₁₂ *Cn*(6/12)	96 x 0.82 x 0.50 x (6/12)	20
Subay düyə (13-15 aylıq)	SDy	AM*Sqn ₁₃₋₁₅ *Cn*(3/12)	96 x 0.80 x 0.50 x (3/12)	10
Mayalanmış düyə (16-18 aylıq)	MDy	AM*Sqn ₁₆₋₁₈ *Cn*(3/12)	96 x 0.79 x 0.50 x (3/12)	9
Boğaz düyə	BDy	AM*Sqn ₁₉₋₂₄ *Cn*Bn*(6/12)	96 x 0.78 x 0.50 x 0.90 x (6/12)	17
Erkək dana (7-12 ay)	De ₇₋₁₂	AM*Sqn ₇₋₁₂ *Cn*(6/12)	96 x 0.82 x 0.50 x (6/12)	20
Bordaqlıq erkək dana (13-18 aylıq)	Bed ₁₃₋₁₈	AM*Sqn ₁₃₋₁₈ *Cn*(6/12)	96 x 0.80 x 0.50 x (6/12)	19
Yekun cəm				233

Qeyd: **Sqn** = Sağ qalma nisbəti; **Cn** = Cinsiyyət nisbəti; **Bn** = Boğazlıq nisbəti

10.3. İllik yem bazasının planlaşdırılması

Südçülük təsərrüfatı üçün naxır dövrüyyə planı qurulduqdan sonra illik yem planını asanlıqla hazırlamaq olar. Yem planının hazırlanmasında ilk addım naxır dövrüyyə planında sayı bilinən müxtəlif yaşda, cinsdə və fizioloji vəziyyətdə olan heyvan qrupları üçün təxmini rasionların yaradılmasıdır. Rasionların formalaşmasında təsərrüfat və ya təsərrüfatın yerləşdiyi mühitdə geniş istehsal olunan və buna görə də iqtisadi baxımdan təsərrüfatda istifadə oluna bilən qaba və qüvvəli yemlər nəzərə alınır. Hər bir qrup üzrə müvafiq heyvan qruplarının qida maddələrinə olan tələbatı və istifadəsi planlaşdırılan yem xammalının orta qidalılıq tərkibi nəzərə alınmaqla təxmini rasion tərtib edilir.

Cədvəl 43-ün birinci hissəsində müxtəlif heyvan qrupları üçün ayrıca yaradılmış ümumi rasionlar verilmişdir. Rasionların yaradılması zamanı təsərrüfatda geniş istifadə olunan qarğıdalı silosu, yonca və ya çəmən otu, saman və dən (qarğıdalı, arpa, buğda) və sellüloz (pambıq toxumu və günəbaxan cecəsi) kimi qaba və qüvvəli yemdən ibarət yem qarışığı hazırlanır. Bununla belə, nəzərə almaq lazımdır ki, sözügedən rasionların tərkibi istifadə olunan yem və konsentratın keyfiyyətindən, xüsusən də vahid quru maddənin tərkibindəki enerji və proteinin miqdarından asılı olaraq əhəmiyyətli dərəcədə dəyişə bilər. Cədvəl 43-ün ikinci hissəsində naxır dövrüyyə planının tərtib edilməsi nəticəsində tapılan hər qrup üzrə heyvanların sayı və hər bir yem maddəsi üzrə gündəlik ümumi yem xərcləri gündəlik rasionların strukturundan istifadə etməklə hesablanır. Cədvəl 44-dən görüldüyü kimi, 96 baş ana malı olan heyvandarlıq təsərrüfatı üzrə ümumi gündəlik silos sərfi 3469 kq, ot sərfi 688 kq, saman sərfi 258 kq, konsentrat yem qarışığı sərfi 859 kq hesablanmışdır.

Cədvəl 44-də gündəlik ümumi sərfiyyat əsasında illik yem xammalı tələbatının və müvafiq olaraq yem xammalı anbarının tutumlarının (həcmi) hesablanması göstərilir. Hesablama zamanı qarğıdalı silosunun və otların saxlanması və bəslənməsi zamanı baş vermiş itkilər nəzərə alınmışdır. Qarğıdalı silosunda 15 %, ot üçün 10 %, saman və konsentratda isə 5 % itki olduğu ehtimal edilir. Təsərrüfatın illik qarğıdalı silosu, ot, saman və konsentrat yemə olan tələbatı müvafiq olaraq 1490, 279,99 və 330 ton/il səviyyəsində hesablanmışdır.

Cədvəl 43

Müxtəlif yaş, cins və fizioloji vəziyyətdə olan heyvan qrupları üçün

təqribi gündəlik rasion və bu rasionlara uyğun olaraq ümumi gündəlik qaba yem və konsentrat yem sərfiyyatı

Heyvan qrupu	Xam maddə				Heyvan sayı	Gündəlik qaba və qüvvəli yem sərfiyyatı			
	Silos	Quru ot	Saman	Taxıl+ceçə		Silos	Quru ot	Saman	Taxıl+ceçə
Sağmal inək (ort. 25 kq süd/gün)	26	5	1	8	80	2080.0	400.0	80.0	640.0
Qurutmadakı inək	17	2.5	2.5	1.5	16	272.0	40.0	40.0	24.0
Boğaz düyə (19-24)	16	3	2	1.5	17	272.0	51.0	34.0	25.5
Mayalanmış düyə	15	2.5	2	1	9	135.0	22.5	18.0	9.0
Boş düyə (13-15 ay)	13	2.5	2	1	10	130.0	25.0	20.0	10.0
Dışı dana (7-12 ay)	10	2	1	1.5	20	200.0	40.0	20.0	30.0
Buzovı (3-6 ay)	-	3	1	2	27	0.0	81.0	27.0	54.0
Buzov (1-2 ay)	-	0.6	0	0.6	15	0.0	9.0	0.0	9.0
Erkək dana (13-18 ay)	20	1	1	3	19	380.0	19.0	19.0	57.0
Erkək dana (7-12 ay)	12	1	1	2	20	240.0	20.0	20.0	40.0
Cəm					233	3469.0	687.5	258.0	858.5

* Saman buzovlar üçün altıq olaraq istifadə edilmişdir

İllik qaba və qiüvvəli yem xammalı tələbatının və saxlama anbarlarının tutumunun hesablanması

Yem	Sərfiyyat, kq/gün	Tələbat		Anbar tutumu, m ³
		kq/gün	ton/il	
Qarğıdalı silosu	3469.0	4081	1489.6	2292
Quru ot	687.5	764	278.8	1394
Saman	258.0	272	99.1	661
Qiüvvəli yem (Taxıl + cecə)	858.5	904	329.8	471

* Qarğıdalı silosu üçün 15 %, ot üçün 10 %, saman və qiüvvəli yem üçün 5 % nəzərə alınır.

** 1 m³ həcm qarğıdalı silosu üçün 650 kq, ot üçün 200 kq, saman üçün 150 kq, qiüvvəli yem üçün 700 kq qəbul edilir.

İllik saxlama tutumunun hesablanması zamanı yem xammalı ilə bağlı cədvəl 44-ün qeydində göstərilən 1 m³ – də çəki tutumundan istifadə olunur. Bundan əlavə, bütün yem xammalının ildə bir dəfə, müvafiq yem xammalının tədarüki mövsümündə alınması nəzərdə tutulmalıdır. Ümumiyyətlə, yem məhsullarının qiyməti məhsul yığımından dərhal sonrakı dövrdə ən ucuz olur. Məhsullar anbara daxil olduğdan sonra qiymətlər tədricən artır. Göstərdiyimiz nümunədə qarğıdalı silosu üçün cəmi təxminən 2300 m³ silos, ot və saman üçün 1400 + 700 m³ anbar və qiüvvəli yem xammalı üçün 500 m³ saquli silos və ya anbar tutumu hesablanmışdır. Bununla belə, yem materialı ildə bir dəfədən çox tədarük edilərsə, müvafiq yem üçün saxlama anbarının tutumu azalacaq.

10.4. Süd və heyvan satışından əldə olunan illik gəlirlərin təxmini hesablanması

İllik süd satışından əldə edilən gəliri ana mal sayını, bir inəkdən alınan orta illik süd məhsulunu və süd satış qiymətini bilməklə asanlıqla hesablamaq olar. Nümunə hesablamalarımızın əsasını təşkil edən 96 baş qaramal olan təsərrüfat üzrə orta illik süd məhsuldarlığının

7600 l/inək, orta süd satış qiymətinin isə 0,80 man/l olacağını fərz etsək, təxmini illik süd satış gəliri belədir. :

$96 \text{ inək} \times 7600 \text{ l/inək/il} \times 0,80 \text{ man/L süd} = 583\ 680 \text{ man/il}$
səviyyəsində hesablanır.

Südlük istiqamətli təsərrüfatdan heyvan satışı aşağıdakı kimi təsnif edilə bilər:

- Artıq inəklərin satışı
- Damazlıqdan artıq sayda olan boğaz düyələrin satışı
- Kəsim üçün inəklərin satışı (damazlığa yararsız)
- Kəsim üçün düyələrin satışı (damazlığa yararsız)
- Cavan damazlıq erkəklərin satışı (dana)
- Bordağ üçün cavan erkək qaramalın satışı (1...12 aylıq buzov və ya dana)

- Kəsimlik buğa satışı

Heyvan satışından illik təxmin edilən gəlirlərin hesablanması bir sıra fərziyyələrə əsaslanır. Nümunə üçün götürülmüş 96 qaramalı olan təsərrüfatda naxırı tərək edən, buna görə də naxırın yenilənmə nisbəti 25 % olan, naxırdan çıxan inəklərin 20 %-i damazlıq satışla, 75 %-i isə kəsim üçün satış və 5% -nin ölüm səbəbiylə naxırı tərək etdiyi məlum olmuşdur. Digər hal isə 18 aylıq yaşdan kiçik olan heyvanların satılmaması və illər ərzində naxırın ölçüsündə heç bir dəyişikliyin planlaşdırılmamasıdır.

Südlük naxırda ana malın içindən illik naxırdan imtina nisbəti (NİN) ümumiyyətlə 20...40 % arasında dəyişir. Naxırı tərək edilməsinin əsas səbəbləri qısırlıq, yelin xəstəlikləri və ayaq-dırnaq problemləridir. İnaəyin iqtisadi imkanlar daxilində istehsalını davam etdirməsinə mane olan bu kimi problemlər heyvanın kəsim üçün satılmasına səbəb olur. Naxırda illik imtina nisbətinin artması ilə kəsimlik inəklərin satışı artır, düyələrin satışı isə azalır. Naxırda yetişdirilən düyələrin demək olar ki, hamısı naxırın yenilənməsi üçün istifadə edilməlidir. Bu təsərrüfatın rentabelliyi üçün çox arzuolunmazdır. Kəsilmiş inəyin satış qiyməti damazlıq düyənin satış qiymətindən aşağıdır.

Hər il satılacaq heyvanların təxmini sayının hesablanması cədvəl 14.7-də göstərilmişdir. Naxırdan illik imtina nisbətinin 25 % olacağını fərz etsək, damazlıq üçün satılacaq inəklərin sayı 5, kəsim üçün satılacaq inəklərin sayı isə 18 baş hesab edilir. Cədvəl 14.7-dəki hesablamalara əsasən, il ərzində naxırda cəmi 38 baş düyə 18 aylıq yaşına çatır, onlardan 4-ü (10 % qısırlıq dərəcəsi) qısırlıq səbəbindən

kəsim üçün satılır, 34 baş düyədən 24-ü naxıra qoşulmuş və 10 başı damazlıq mal kimi satılmışdır. Yenə hesablama nəticələrinə görə ildə orta hesabla 38 baş yetişdirilərək ətik kimi satılır.

Cədvəl 46-da heyvanların satışından illik təxmin edilən gəlirlərin hesablanması göstərilib. Satılan heyvanların sayı cədvəl 45-dən götürülmüşdür. Vahid satış qiyməti olaraq cari bazar qiymətlərindən istifadə edilən hesablamada, illik ümumi heyvan satış gəlirinin 280 800 man olduğu müəyyən edilmişdir. Düyələrdə sağ qalma nisbətini artırmaq və qısırlıq nisbətini azaltmaq məqsədi daşıyan naxır idarəçiliyi təcrübələri ilə hər il satılacaq heyvan sayına görə heyvan satış gəlirləri artırıla bilər.

Cədvəl 45

İllik satılacaq təxmini heyvan sayının hesablanması

Heyvanın qrupu	Qısa adı	Düstur	Hesablama	Say
Cəmi ana mal	AM			96
Naxırı tərkdən cəminək sayı	Tərk _{cəm-in}	AM x NİN	96 x 0.25	24
Damazlıq satışla tərkdən inək sayı	Sat _{dam-in}	Tərk _{top-in} x 0.20	24 x 0.20	5
Kəsim məqsədilə satış tərkdən inək sayı	Sat _{kəs-in}	Tərk _{sat-in} x 0.75	24 x 0.75	18
Boğaz düyə (18 aylıq)	BDy ₁₈	AM x Sq _{n18} x Cn x Bt	96 x 0.78 x 0.50 x 0.90	34
Naxırı yeniləmək üçün lazım olan düyə sayı	BDy _{ny}	AM x 0.25	96 x 0.25	24
Kəsim üçün satılan düyə (18 aylıq) sayı	Sat _{kəs-dy}	AM x Sq _{n18} x Cn x Qs	96 x 0.78 x 0.50 x 0.10	4
Satılan damazlıq düyə (18 aylıq) sayı	Sat _{dam-dy}	BDy ₁₈ - BDy _{ny}	34 - 24	10
Satılan kəsimlik erkək dana (18 aylıq) sayı	Sat _{kəs-dan}	AM x Sq _{n18} x Cn	96 x 0.80 x 0.50	38

Qeydlər: **NİN**: naxırdan imtina nisbəti, **Sq_n**: Sağ qalma nisbəti (müəyyən yaşa qədər), **Cn**: Cinsiyyət nisbəti, **Qsn**: Qısırlıq nisbəti

Heyvan satışından əldə olunan illik gəlirlərin təxmini hesablanması

Çıxış heyvanlar	Sayı	Vahidin qiyməti, man	Cəmi məbləğ, man
Damazlıq satılan inək	5	5000	25 000
Kəsim üçün satılan inək	18	2400	43 200
Kəsim üçün satılan düyə (18 aylıq)	4	2000	8 000
Damazlıq satılan düyə (18 aylıq)	10	4500	45 000
Kəsim üçün satılan erkək dana (18 aylıq)	38	4200	159 600
Yekun	75		280 800

* Cədvəl 45 - dən götürülmüşdür

10.5. Südlük təsərrüfatların idarə edilməsi

Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı getdikcə əhəmiyyətli dərəcədə artmaqdadır. Fermerlərin öz mühitlərində baş verən proseslərə məhəl qoymadan qazanc əldə etməyə və pul qazanmağa ümid bəsləmələri çox çətin görünür. Müasir dövrdə kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsal və emalı getdikcə artan rəqabətlə üzləşir. Bu müsabiqə təkəcə milli deyil, həm də beynəlxalq miqyasda ola bilər. Fermerlərin artan rəqabət şəraitində uğur qazanması üçün təkəcə texniki biliklərə yiyələnmək, yəni öz işlərini texniki cəhətdən necə yerinə yetirəcəklərini bilmək kifayət deyil. Bu texniki biliklər müəyyən iqtisadi biliklərlə dəstəklənməlidir. Əks halda fermerlər uğur qazana bilməyəcək və istədikləri gəliri əldə edə bilməyəcəklər. Fermerlərin öz bizneslərini inkişaf etdirmələri, gəlirlərini artırmaq və daha çox qazanc əldə etmələri üçün onları kənd təsərrüfatının idarə edilməsi bilikləri ilə təchiz etmək lazımdır. Fermerlərin əsas məqsədi bizneslərini təkmilləşdirmək və mümkün olan ən yüksək gəliri əldə etməkdir. Bu məqsədə çatmaq üçün ilk növbədə mövcud uğurları və bu uğurun əldə olunduğu resursları ölçmək lazımdır. Bu kontekstdə, bu bölmədə, ümumi bir çərçivə çəkdikdən sonra, südlük qaramal təsərrüfatlarının qabiliyyətini müəyyən etmək və qiymətləndirmək üçün lazım olacaq əsas məlumatları təqdim etmək məqsədəuyğun hesab edilir.

Kənd təsərrüfatının idarə edilməsi kənd təsərrüfatı müəssisəsinin təşkili və

fəaliyyəti ilə bağlı istehsal amillərinin necə istifadə ediləcəyini göstərən seçim və qərarların düzgün verilməsi kimi müəyyən edilir. Kənd təsərrüfatı müəssisəsində müxtəlif fəaliyyətlər həyata keçirilir. Bu fəaliyyətlər qruplaşdırıldıqda təsərrüfat idarəçiliyinin müxtəlif funksiyaları və bölmələri meydana çıxır. Bu funksiyaları idarəetmə, istehsal, marketinq, mühasibat uçotu, maliyyə, insan resursları, ictimaiyyətlə əlaqələr, tədqiqat və inkişaf kimi göstərmək olar. Şübhəsiz ki, kənd təsərrüfatı müəssisəsində bütün bu funksiyalar yerinə yetirilməyə bilər. Lakin təsərrüfat böyüdükcə bu funksiyalar bir-birindən ayrılır və biznesin hissələrini təşkil edir. Eyni zamanda getdikcə daha çox əhəmiyyət kəsb edir. Aydınır ki, fermerlər bu funksiyaları səmərəli şəkildə yerinə yetirmək üçün kifayət etməyəcəklər. Bu baxımdan fermerlərin təşkilatlanmasında və bəzi funksiyaların yerinə yetirilməsində həmin təşkilatların istehsalçılara istiqamət verməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Şübhəsiz ki, təsərrüfat funksiyaları arasında əhəmiyyətinə görə idarəetmə birinci yerdədir. İdarəetmə müxtəlif yollarla müəyyən edilə bilər. Bunlar elm sahələrinin yanaşmasına görə fərqlənir. Şübhəsiz ki, təsərrüfatlar böyüdükcə digər şəxslər vasitəsilə iş görmək ön plana çıxır. Lakin ailə biznesinin geniş yayıldığı kənd təsərrüfatı müəssisələrində “digər şəxslərin” yerini fermer özü və ailə üzvləri tutur. İdarəetmə digərlərindən fərqli olan müəyyən fəaliyyətlərin həyata keçirilməsi prosesidir. İdarəetmə fəaliyyəti kimi də ifadə oluna bilən bu fəaliyyətlər üçlü təsnifatla planlaşdırma, icra və audit-nəzarət kimi ifadə edilə bilər. Bununla belə, bəzi müəlliflər idarəetmə fəaliyyəti, başqa sözlə, idarəetmə funksiyaları ilə beş ballıq qruplaşdırma ilə məşğul olurlar. Buna uyğun olaraq idarəetmə funksiyaları planlaşdırma, təşkilati işlər, icra, əlaqələndirmə, tətbiq və nəzarət kimi təsnif edilir.

Südlük qaramalın ümumi istehsal dəyərinin müəyyən edilməsi (ÜİD)

İlin əvvəlindəki sürü sayından il ərzində heyvanların hərəkəti nəzərə alınmaqla ilin sonunda naxır sayına necə çatmaq olar (Formul 23).

İl sonunda naxırda baş sayı =
İlin əvvəlində naxırda baş sayı + alınan +
doğulan – (satılan + kəsilən + ölənlər) (Formul 23)

Əsas vəsaitlərin dəyər artımı (VDA) aşağıdakı tənliyin köməyi ilə hesablanır. Südlük qaramalın ümumi istehsal dəyərinin hesablanmasında aşkar edilmiş müsbət qiymət nəzərə alınır. Burada

qeyd edilməli olan məqamlardan biri də, aktivlərin dəyərindəki artım inflyasiya nəticəsində yarana biləcək artımlardan təmizlənməlidir. Məlum olduğu kimi, inflyasiya dövrlərində malların qiymətlərində də aşkar artım müşahidə olunur. Bunun təsirindən qaçmaq üçün ilin əvvəlindəki heyvanların dəyərini ilin sonu qiymətlərindən istifadə etməklə hesablamaq kifayət edəcək (Formul 24).

$$\text{VDA} = \text{ilin sonunda naxır dəyəri} + \text{satılanların dəyəri} + \text{kəsilənlərin dəyəri} - (\text{illik əvvəlində naxır dəyəri} + \text{satın alınanların dəyəri}) \quad (\text{Formul 24})$$

Peyindən əldə olunan gəlir bir ildə alınan peyinin dəyərindən ibarətdir. Əksər rayonlarda kənd təsərrüfatı müəssisələrində, tarlalarda və ya bağlarda gübrələmə əməliyyatlarında istifadə olunur. Bəzi rayonlarda heyvan peyinin satışı ilə rastlaşmaq mümkündür. Müəssisədə peyin satılmasa və ya istifadə edilməsə belə, onun dəyəri müqayisə olunan qiymətlərə peyinin miqdarı vurulmaqla hesablanır.

**Vüsal Adil oğlu Mirzəyev
Asəf Əyyub oğlu Ruşanov
Könül Əkbər qızı Quliyeva
Gülbəniz Kamil qızı Nəcəfova**

**QARAMAL NAXIRLARINDA PARATİPİK
AMİLLƏRİN İDARƏ EDİLMƏSİ**

Naşir: Ceyhun Əliyev
Texniki redaktor: Elmanzadə Məsmə
Dizayner: Rövşən Məmmədov
Operator: Mələhət Əliyeva

Yığılmağa verilib 15.07.2023
Çapa imzalanıb 25.07.2023
Tiraj 200, şərti çap vərəqi. 17,5
“Ecoprint” nəşriyyatının mətbəəsində
çap olunmuşdur.
Tel: +994 55 216 09 91