AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

SÜDLÜK CİNS QARAMALIN İSTİLİK STRESİNƏ ADAPTASİYASI ZAMANI MƏHSULDARLIQ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏDQİQİ

İxtisas: 3110.03 –"Xüsusi zootexniya, heyvandarlıq məhsullarının istehsalı texnologiyası"

Elm sahəsi: Aqrar elmlər

İddiaçı: **Könül Əkbər qızı Quliyeva**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Gəncə – 2026

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Heyvandarlıq və Balıqçılıq Elmi-Tədqiqat İnsititutunda yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: biologiya elmləri doktoru, professor
Mirzə Mikayıl oğlu Əliyev

Rəsmi opponentlər: - AMEA-nın müxbir üzvü, biologiya elmləri doktoru, professor
Pənah Zülfüqar oğlu Muradov
- aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Rafiq Bayram oğlu Allahverdiyev
- aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Günay İsfəndiyar qızı Sadıqova

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən BFD 4.01 Birdəfəlik Dissertasiya şurası

Dissertasiya şurasının sədri:
biologiya elmləri doktoru
Fuad Mamay oğlu Qulubəyov

Dissertasiya şurasının elmi katibi:
baytarlıq elmləri üzrə fəlsəfə doktoru
Maryəm Rza qızı Musayeva

Elmi seminarın sədri:
aqrar elmləri doktoru, professor
Arif Əlirza oğlu Tağıyev

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Ölkə rəhbərliyinin həyata keçirdiyi aqrar islahatların məqsədi əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatı olmuşdur. Həyata keçirilən sosial-iqtisadi inkişaf proqramlarının yerinə yetirilməsi, eləcə də, genişmiqyaslı layihələrin reallaşması aqrar sektorun inkişafına, o cümlədən, heyvandarlıq məhsullarının istehsalının artırılmasına kömək etmişdir. "2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı" çərçivəsində görülən işlər kənd təsərrüfatının müxtəlif sektorlarının inkişafına təkan vermişdir. Layihə və Proqramların həyata keçirilməsi ölkə əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyinə xidmət etmişdir. Məqsədə nail olmaq üçün ölkədə rentabelli istehsal və bazar infrastrukturunun yenidən qurulması, heyvandarlıq məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət işlərində islahatlar reallaşdırılmışdır. Son 10 il ərzində qeyri-neft sektorunu iki dəfə artırmaq barədə qarşıya məqsədlər qoyulmuşdur.Qeyri-neft sektorunda müşahidə olunan artım ölkə iqtisadiyyatının davamlı inkişafının mühüm göstəricilərindən biridir. Hazırda həyata keçirilən və gələcəkdə icrası nəzərdə tutulan layihələrin növbəti illərdə bu sahənin daha da güclənməsinə əhəmiyyətli töhfə verəcəyi gözlənilir. Qeyri-neft iqtisadiyyatında qeydə alınan 11 faizlik artım isə iqtisadi fəaliyyətin müxtəlif istiqamətlərinin inkişafına müsbət təsir göstərmişdir.[1],[2],[3]

Xarici ölkələrdən mədəni cinslərin irsiyyətini daşıyan heyvanların canlı və toxum şəklində idxalı, eyni zamanda həmin heyvanlardan yerli cinslərdə yaxşılaşdırıcı olaraq istifadə, sahibkarlıq təsərrüfatlarında olan qaramal cinslərinin genetik potensialının yaxşılaşdırılması tədbirləri ölkə əhalisinin ərzaq məhsullarına olan

---

[1] Əliyev H.Ə. Müstəqilliyimiz əbədidir (çıxışlar, nitqlər, bəyanatlar, müsahibələr, məktublar, məruzələr, müraciətlər, fərmanlar). Bakı, Azərnəşr, 2007, s. 536

[2] Əliyev İ.H. "2008 - 2015 - ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı"nın təsdiq olunmasına dair AR Prezidentinin 25 avqust 2008 - ci il tarixli sərəncamı. Bakı, 2008, s. 38.

[3] Əliyev İ.H. Nazirlər Kabinetinin 2013 - cü ilin birinci yarısının sosial - iqtisadi inkişafının yekunlarına və qarşıda duran vəzifələrə həsr olunmuş iclasında dövlət başçısının nitqi. "Yeni Azərbaycan", 16 sentyabr 2013 - cü il.

tələbatının ödənilməsinə xidmət edir.

İstifadə edilən ərzaq məhsullarının təminatının əsas hissəsi heyvandarlıq sahəsinin müxtəlif istiqamətlərindən əldə olunur.

İdxal olunan mədəni cinslərin öz fərdi xüsusiyyətlərini itirməsi, həmin heyvanların ətraf mühit amillərindən düzgün istifadə etməmə, fizioloji qruplar üzrə böyümə və inkişafının coğrafi iqlimə çətin uyğunlaşması ilə bağlıdır.

İri heyvandarlıq komplekslərində müxtəlif stres faktorların təsirini azaldaraq heyvandarlığın intensivləşdirilməsinə daha çox əhəmiyyət verilir. Bu da öz növbəsində heyvandarlıq məhsullarının artmasına təkan verməkdədir. Məqsədə nail olmaq üçün iribuynuzlu heyvanların balanslaşdırılmış yem rasionu ilə təmin olunması vacib amildir. Çox zaman bu cür yemləmə heyvanların enerjiyə olan tələbatını və yaranmış istilik stresinə adaptasiyası zamanı ehtiyacını ödəyə bilmir.

Bu səbəbdən heyvanların yay aylarında yemləndirilməsi zamanı yem paylarına müxtəlif bioloji aktiv maddələrin əlavə edilməsi vacib hesab edilir. Rasionun tam dəyərli olması üçün polifenol tərkibli bioloji aktiv maddələrdən istifadə etmək istilik stresləri zamanı uyğunlaşma qabiliyyətinin yaxşılaşdırılmasına və məhsul istehsalının artmasına təkan vermişdir.

İstilik stresinə adaptasiya olunmaq və məhsuldarlığın yüksəldilməsi üçün genetik potensialın qorunması, ətraf mühitin mənfi amillərinin azaldılması və tam dəyərli yemləmə işinin həyata keçirilməsi əhəmiyyətli hesab olunur. Rasiona müxtəlif yem əlavələrinin daxil edilməsi zamanı onların funksional qrup və kateqoriyaları nəzərə alınmmalıdır.

İribuynuzlu heyvandarlıq kompleksləri və ailə-fermer təsərrüfatlarında süd və ət məhsuldarlığının artırılması məqsədi ilə adi yem əlavələrindən istifadə olunur. Bioloji aktiv maddə tərkibinin seçimi olduqca əhəmiyyət kəsb edir. Son zamanlar yay aylarında istilik streslərinə adaptasiya və məhsul artımında yem qatqılarının istifadəsi geniş yayılmışdır. İstifadə edilən premikslərin heyvanların stres amillərinə adaptasiyası ilə yanaşı, törəmə qabiliyyətini artırmaq, istehsal gücünü normallaşdırmaq, alınmış balaların böyüməsinə və inkişafına münbit şərait yaradılmasıdır. Bu səbəbdən mövzu çox

aktual hesab edilir.

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatının gücləndirilməsi istiqamətində qəbul edilmiş strateji sənədlərdən, xüsusilə "2008–2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı" və "Azərbaycan Respublikası regionlarının 2009–2013-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı"nda müəyyən edilmiş vəzifələrin icrası zamanı qarşıya çıxan problemlərin araşdırılmasına həsr edilmişdir. Tədqiqatlar Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində həyata keçirilən "Azərbaycanda yetişdirilən kənd təsərrüfatı heyvanları üçün balanslaşdırılmış yem rasionu və normasının işlənməsi və təkmilləşdirilməsi" (2016–2018-ci illər, qeydiyyat № 4.2.4.6) mövzusunda, eləcə də Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun "Gövşəyən heyvanların məhsuldarlığına və yaş qruplarına uyğun mineral-vitamin və zülal əlavələrindən istifadə edilməklə balanslaşdırılmış yem paylarının texnologiyasının işlənməsi və tətbiqi" (2014–2017-ci illər, qeydiyyat № 0193 Az 4023) mövzusunda aparılan elmi-tədqiqat işlərinin planlarına uyğun olaraq yerinə yetirilmişdir.

Tədqiqatın obyekti və predmeti. Tədqiqatın obyekti Bərdə rayonunda yerləşən "Nüsr-Ət Aqro" MMC-nin heyvandarlıq fermasında yetişdirilən və müxtəlif fizioloji dövrlərdə olan südlük istiqamətli Holştin-friz cinsli inəklərdir. Tədqiqatın predmeti isə istilik stresinə adaptasiya zamanı yem rasionuna Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin əlavə edilməsinin heyvanların süd məhsuldarlığına, böyümə və inkişaf dinamikasına, bədən kondisiyasına təsirinin, habelə tətbiqin iqtisadi səmərəliliyinin öyrənilməsidir.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Funksional qrup və kateqoriyaları nəzərə alınaraq bioaktiv maddələri rasiona əlavə etməklə istilik stresləri zamanı pozulmuş maddələr mübadiləsinin bərpası və süd məhsuldarlığına təsirinin tədqiq edilməsi tədqiqat işimizin əsas məqsədlərindəndir.

Heyvan orqanizmində istilik stresi səbəbindən pozulmuş maddələr mübadiləsinin bərpa olunması, həmçinin, yaranmış stresə

uyğunlaşmada bioaktiv maddənin əhəmiyyətinin, cavan heyvanların böyüməsinə, inkişafına, inəklərin çoxalma qabiliyyətinə, müxtəlif fizoloji dövrdə bədən kondisiya balına, süd məhsuldarlığına və kökəldilən heyvanların quru maddə sərfiyyatına təsirinin öyrənilməsi üçün aşağıda qeyd olunan vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

1. Müxtəlif fizoloji vəziyyətdə olan inəklərin istilik stresinə uyğunlaşması məqsədilə yem payına əlavə ediləcək bioaktiv maddə tələbatını aşkarlamaq;

2. İstifadə ediləcək bioloji aktiv maddə kompleksinin tərkibcə funksional xarakterizəsini və təsir mexanizmini müəyyənləşdirmək;

3. Yay aylarında Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin yeni doğmuş, yüksək məhsuldar və gec qurutma dövründə olan inəklərin rasionuna daxil etmək. Bununla da, istilik stresini azaldaraq zootexniki rentabelliyini müəyyənləşdirmək üçün süd məhsuldarlığının kimyəvi tərkibinə, bədən kondisiyasına, cavan heyvanların böyüməsinə, inkişafına və quru maddə sərfiyyatına təsirini öyrənmək;

4. Yem payında istifadə edilən bioloji aktiv maddədən asılı olaraq tədqiqatın iqtisadi səmərəliliyini öyrənmək, alınmış nəticələri istehsalata tətbiq etmək və tövsiyyələr vermək.

Tədqiqat metodları. Mövzu və plan üzrə yerinə yetiriləcək tədqiqat işi Bərdə rayonunda yerləşən "Nüsr-ət Aqro" MMC - nin heyvandarlıq fermasında yerinə yetirilmişdir. Analoq üzrə təcrübə və nəzarət qrupunun heyvanları fermada mövcud olan Holştin-friz cinsli inəklərdən seçilmişdir.

Tədqiqatın mövzusuna dair nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilməsi məqsədilə bir sıra laboratoriya, elmi - təsərrüfat və istehsalat təcrübələri aparılmışdır.

Heyvandarlıq və Balıqçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun və Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin laboratoriyalarında və "Nüsr-ət Aqro" MMC -nin təsərrüfatında yerinə yetirilmiş laboratoriya, elmi– təsərrüfat və istehsalat işləri tədqiqatın əsas hissəsini təşkil etmişdir.

Kimyəvi və biokimyəvi analizlər paralel olaraq qəbul edilmiş standart metodikalar üzrə aparılmışdır.

Hər bir yem və yem əlavəsinin analizi üçün xüsusi metodikadan

istifadə edilmişdir[4],[5],[6].

Tədqiqat proqramına uyğun olaraq eksperimental işlərin aparılması üçün istifadə edilən yem əlavəsi sifariş əsasında Almaniya Respublikasından gətirilmişdir. Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin hazırlanmasında sinergetik təsir göstərən vitaminlər və qıcqırdıcı komponentlərdən istifadə olunmuşdur.

Elmi-təsərrüfat və istehsalat təcrübələri iki variant üzrə həyata keçirilmişdir: Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin tətbiq olunduğu təcrübə qrupu və ənənəvi yemləmə şəraitində saxlanılan nəzarət qrupu. Variantlar üzrə istifadə olunan yemlərin kimyəvi tərkibini müəyyən etmək məqsədilə xam yem nümunələri laborator analizə cəlb edilmişdir.

Yay mövsümündə polifenol tərkibli Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin sağmal inəklərin yem rasionuna əlavə edilməsinin pozulmuş maddələr mübadiləsinin bərpasına və heyvandarlıq məhsullarının istehsal göstəricilərinə təsiri 2013–2021-ci illər ərzində araşdırılmışdır.

Tədqiqatın məqsədinə uyğun olaraq müxtəlif fizioloji yaş qruplarında olan heyvanlarda yem əlavələrinin tətbiqinin təsiri ilə əlaqədar aşağıdakı məsələlər öyrənilmişdir

1. 18 aylıq yaşa kimi balaların böyüməsi, inkişafı, kliniki göstəriciləri, qanın biokimyəvi və morfoloji tərkibi.

2. 18 aylıq yaşa kimi intensiv şəraitdə bəsləmə zamanı mütləq artım, gündəlik çəki artımı və nisbi artım göstəriciləri.

3. Fizoloji qruplar üzrə inəklərin süd məhsuldarlığı, bədən kondisiya balı, uzun ömürlüyü, törəmə qabiliyyətii: balavermə qabiliyyəti, həvəsəgəlmə, mayalanma faizi, servis dövrü, ölü bala doğumu, heyvanın damazlıq dəyəri.

Metodikaya uyğun olaraq tədqiqat zamanı diri çəkinin ölçüldüyü aylarda təcrübə və nəzarət qrupu heyvanlarında cidov, bel və çanaq hündürlüyü, gövdənin düz və çəp uzunluğu, döşün eni və

[4] Abbasov S.A., Abbasov R.T. Genetika və seleksiyanın əsasları, -Bakı, -2016,-420s

[5] Abbasov S.A., Mehdiyev M.Ə., Ruşanov A.E. və b. Heyvandarlıq. Dərslik. Gəncə: -2011, -258 s.

[6] Калашников А.П., Щеглов В.В и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Учебник, Москва: -2003, -422 с.

dərinliyi, çanaq eni, döş və incik qucumu, kürək ətrafı, yarım-arxa ətrafı, başın uzunluğu və eni kimi ölçüləri götürülmüşdür. Bununla yanaşı, "Nüsr-Ət Aqro" MMC-nin südlük təsərrüfatında inəklərin laktasiya üzrə orta süd məhsuldarlığı, süddə yağ faizi və südün əsas keyfiyyət göstəriciləri təhlil edilmişdir.

Elmi-tədqiqat işinin yekun göstəricilərinin riyazi modellər əsasında biometrik təhlili aparılmışdır. Burada; orta kvadratik kənarlanma - σ, dəyişkənlik əmsalı - Cv, orta ədədi kəmiyyət - X, orta ədədi kəmiyyətin yanlışlığı - m, etibarlıq meyarı - td, ehtimallılıq - P. Styudent kriteryasına görə hesablanmışdır.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

-Yüksək süd məhsuldarlığına malik inəklərin istilik stresinə uyğunlaşmasında bioaktiv maddənin heyvanın fizioloji vəziyyətindən asılı olaraq orqanizmin tələbatının müəyyənləşdirilməsi;

-Flavo Vital polifenol tərkibli yem əlavəsinin cavan heyvanların böyüməsinə, bədən statlarının inkişafına, fizioloji qruplar üzrə bədən kondisiyasına, yay aylarında heyvanın süd məhsuldarlığına təsirinin öyrənilməsi;

- Flavo Vitalın aylar üzrə cavanların mütləq və nisbi artım göstəricilərinə təsiri;

- İnəklərin yem payına yay aylarında Flavo Vitalın əlavə edilməsi zamanı azot balansının və mineral maddə mübadiləsinin təhlili;

- İnək südünün yağlılığına bioloji aktiv maddə kompleksinin təsirinin öyrənilməsi.

Tədqiqat işinin elmi yeniliyi. Flavo Vital polifenol tərkibli bioloji aktiv maddə kompleksinin maddələr mübadiləsinə təsiri və heyvandarlıq məhsullarının istehsalında səmərəliliyi ilk dəfə olaraq bu tədqiqatda təhlil edilmisdir. Polifenollarla zəngin kompleksin inəklərin yem rasionuna daxil edilməsi zamanı qida maddələrinin mənimsənilməsi, həzməgediciliyi, az yem sərfi ilə yüksək süd məhsuldarlığının əldə olunması, südün keyfiyyət və kəmiyyət göstəriciləri, törəmə qabiliyyəti, fizioloji qruplar üzrə bədən kondisiyası, istilik stresinə qarşı adaptasiyası, heyvanların quru maddə sərfiyyatı, cavan heyvanların böyüməsi, inkişafı tədqiqatın nəticələri əsasında qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqat işinin nəzəri və praktik əhəmiyyəti. Yerinə yetirilən tədiqat işinin praktiki əhəmiyyəti ilk dəfə Respublikada bu istiqamətdə elmi-tədqiqat işlərinin aparılması nəticəsində, südlük cins qaramalın istilik stresinə uyğunlaşmasında, çoxalma qabiliyyətinin artmasında, bədən kondisiya balının istiqamətli olmasında, süd məhsuldarlığının yüksəlməsində, inəklərdə qanın hemotoloji göstəricilərində müsbət dəyişiklərin baş verməsində, sağlam nəslin alınmasında, balaların intensiv böyüməsi, inkişafında yem əlavələrinin əhəmiyyəti tədqiqatın nəticələrinə əsasən praktiki olaraq öyrənilmişdir. Bu tədqiqatın ikinci praktiki əhəmiyyəti istilik streslərinə dözümlü, gümrah cavan balaların alınması imkanının olmasından ibarətdir.

Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin hesabına yemin konversiyası yaxşılaşaraq həzməgedicilik artır və fizioloji qruplar üzrə quru maddə sərfiyyatı tənzimlənir.

Rasionunda bioloji aktiv maddə kompleksi olan yemləri fizioloji quplar üzrə yüksək məhsuldarlıqlı sağmal inəklər daha yaxşı mənimsəyirlər. Quru maddə sərfiyyatına görə heyvanların bioaktiv maddə kompleksi ilə yemləndirilməsi yaxşı nəticə verir.

Heyvanların yem rasionunda Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksindən düzgün istifadə edildikdə maddələr mübadiləsi daha səmərəli gedir, metabolik proseslərin intensivliyi artır və orqanizmin fizioloji fəaliyyəti yaxşılaşır. Bunun nəticəsində balaların böyümə və inkişafı normal şəkildə gedir, onların sağlamlıq göstəriciləri və inkişaf tempi yüksəlir, bədənin kondisiyası arzuolunan olur, kökəlmədə olan heyvanların quru maddə sərfiyyatı optimallaşır, inəklərin süd məhsuldarlığı yüksək olur, südün tərkibi yaxşılaşır, südün emal texnologiyası və keyfiyyəti yüksək nəticə verir.

Nəzarət qrupu heyvanlarının süd məhsuldarlığı təcrübə qrupuna nisbətən aşağı olmaqla istilik stresinə adaptasiyada müsbət təsir göstərmişdir.

İnəklərin boloji aktiv maddə kompleksi ilə yemləndirilməsi qanın hemotoloji tərkib göstəricilərini, maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır, mənimsə və həzməgediciliyi artırır, quru maddə sərfiyyatını və yemin enerjiyə konversiyasını yaxşılaşdırmaqla süd məhsuldarlığının artmasını təmin edir. Süddən yağın alınma

miqdarını, keyfiyyət tərkibini və texnoloji xassələrini normallaşdırır. İsti aylarda bioloji aktiv maddə kompleksi istifadə etdikdə heyvanlarda süd istehsalının rentabelliyi nəzarət qrupuna nisbətən 5,43 % artıq olmuşdur. Yay aylarında yarana biləcək stresin qarşısının alınması və inəklərin süd məhsuldarlığının artırılması üçün bioloji aktiv maddə kompleksindən istifadə olunması arzu olunandır.

Tədqiqat işinin aprobasiyası və tətbiqi. Dissertasiya işinin nəticələri və ayrı – ayrı müddəaları "Azərbaycanda torpaq islahatı-20. Naliyyətlər və perspektivlər" Ümumrespublika elmi-praktik konfransında (Bakı 2016), Scientifc Discoveries III beynəlxalq elmi konfransında (Çexiya, Karlova Vara-Rusiya, Moskva, 30-31yanvar 2018),Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri Beynəlxalq elmi konfransında (Gəncə Dövlət Universiteti, 04-05 may 2018),"World Scientific Reports beynəlxalq elmi konfransında(İntrnational scientific conference, Paris, Fransa 2023), ATU, Ümummilli Lider H.Əliyevin 100 illiyinə həsr olunmuş "Dördüncü Sənaye İnqilabı və İnnovativ Texnologiyalar" beynəlxalq Elmi-praktik konfransında (Gəncə, 2023), "Инновации в с елъском хозяйстве и экологии» beynəlcalq elmi-praktik konfransda(III Международной научно –практической конференции 2025года, г.Рязанъ,)geniş müzakirə edilmişdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Tədqiqat işinin laborator analizləri Heyvandarlıq və Balıqçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun "Yemləmə və yemlərin analizi" laboratoriyasında, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin laboratoriyalarında və elmi təsərrüfat təcrübələri isə "Nüsr-ət Aqro" MMC - nin təsərrüfatında yerinə yetrilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi. Dissertasiya işi girişdən, beş fəsildən, nəticə və təklifdən, 177 adda istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Burada 8 şəkil, 32 cədvəl, 6 diaqram vardır. Dissertasiyanın strukturunda titul hissə və mündəricat 3 səhifə olub 4793 işarədən, giriş 7 səhifə olub 12879 işarədən, birinci fəsil 48 səhifə olub 89823 işarədən, ikinci fəsil 20 səhifə olub 28679 işarədən, üçüncü fəsil 31 səhifə olub 50283 işarədən, dördüncü fəsil 21 səhifə olub 31391 işarədən, beşinci fəsil 15 səhifə olub 24218 işarədən,

nəticə 3 səhifə olub 4331 işarədən, tövsiyələr 1 səhifə olub 502 işarədən və istifadə edilmiş 177 adda ədəbiyyat siyahısı 16 səhifə olub 23824 işarədən ibarətdir. Dissertasiyanın ümumi mətn hissəsi (şəkillər, cədvəllər, diaqramlar və ədəbiyyat siyahısı istisna olmaqla) isə 130 səhifə kompüter yazısı və ya 224586 işarə təşkil edir.

İŞİN ƏSAS MƏZMUNU

Girişdə mövzunun aktuallığı, problemin qoyuluşu və dissertasiyanın ümumi səciyyəsi verilmişdir.

Birinci fəsil «Ədəbiyyat xülasəsi» adlanıb, bu fəsildə respublikada maldarlığın müasir vəziyyəti və məhsuldarlığa təsir göstərən amillər, vitamin və bioloji aktiv maddələrin heyvan orqanizmində maddələr mübadiləsinin bərpasına təsiri, B qrupu vitamin kompleksinin fizioloji xüsusiyyətləri, ətraf mühit amillərindən asılı olaraq istilik stresinin heyvanlara təsiri və stressə qarşı adaptasiyası, yem rasionu və sağmal heyvanların fizioloji qruplar üzrə yemləndirilməsində yem əlavələrindən istifadənin məhsuldarlığa təsiri, yüksək məhsuldar qaramalın məhsuldarlıq xüsusiyyətləri haqqında geniş ədəbiyyat araşdırmaları aparılmışdır.

İkinci fəsil «Tədqiqatın obyekti və metodikası» adlanır. Buraya fizioloji balans təcrübələrinin metodikası, kimyəvi və biokimyəvi analizlər, kiçik kütlələrin biometrik təhlilinin metodikası daxildir.

Mövzu və plan üzrə yerinə yetiriləcək tədqiqat işi Bərdə rayonunda yerləşən "Nüsr-ət Aqro" MMC - nin heyvandarlıq fermasında yerinə yetirilmişdir.Analoq üsulu ilə formalaşdırılmış təcrübə və nəzarət qrupunun heyvanları fermada mövcud olan Holştin-friz cinsli inəklərdən seçilmişdir.

Tədqiqatın mövzusuna dair nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilməsi məqsədilə bir sıra laboratoriya, elmi - təsərrüfat və istehsalat təcrübələri aparılmışdır.

Tədqiqat proqramına uyğun olaraq eksperimental işlərin aparılması üçün istifadə edilən yem əlavəsi sifariş əsasında Almaniya Respublikasından gətirilmişdir. Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin hazırlanmasında sinergetik təsir göstərən vitaminlər və qıcqırdıcı komponentlərdən istifadə olunmuşdur.

Yem qatqısının kimyəvi tərkibində quru maddə, xam protein, xam yağ, xam sellüloza, xam kül, azotsuz ekstraktiv maddələr (AEM),

həmçinin fosfor, kalsium, natrium və maqneziumun miqdarı müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatda istifadə olunmuş Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin tərkibinin öyrənilməsi məqsədilə aparılan kimyəvi və biokimyəvi analizlər zamanı ümumi azotun miqdarı Kyeldal metodu, xam yağ dietil efiri ilə ekstraksiya edilməklə, xam sellüloza Kyurşner–Qanek üsulu, B_1, B_6 və B_9 vitaminlərinin miqdarı müvafiq standart flüorometrik və kolorimetrik üsullarla, B_{12} vitamini mikrobioloji, B_2 vitamini E.M. Maslennikova, niasin isə Xaes üsulu ilə təyin edilmişdir.

Müxtəlif tərkibli yem qatqılarının inəklərin məhsuldarlıq göstəricilərinə, alınan məhsulun tərkibinə və bədən kondisiyasına təsirini tədqiq eləmək üçün elmi-istehsalat təcrübələri aparılmışdır. Təşkil edilmiş nəzarət və təcrübə qrupu heyvanları laktasiya dövrünə, yaşına, süd məhsuldarlığına, cinsinə, südün yağ və zülal göstəricisinə, diri çəkilərinə, laktasiya müddətinə və sair əlamətlərə görə bir-birinə yaxın olmaqla (hər qrupda 12 baş olmaq şərtilə) təsərrüfatda olan Holştin friz cinsli inəklərdən təşkil edilmişdir.

Eyni zamanda, inəklərdən alınmış balaların istilik stresinə adaptasiya olunma xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq, yem əlavəsinin onların böyümə və inkişafına, kliniki-fizioloji vəziyyətinə, eləcə də qanın hematoloji və biokimyəvi göstəricilərinə təsiri müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir.Belə ki, qanın ümumi analizi "Mindray" avtomatlaşdırılmış hematoloji analizatorunda yerinə yetirilmiş, hemoqlobinin səviyyəsi analizatorla yanaşı Sali hemometri vasitəsilə, eritrosit və leykositlərin miqdarı isə "Mindray" analizatorunda və Qoryayev kamerasında sayılmaqla dəqiqləşdirilmişdir. Bundan əlavə, qan zərdabında ümumi zülalın miqdarı İRF-22 refraktometri vasitəsilə, zülal fraksiyaları nefelometrik üsulla, aspartataminotransferaza (AsAT) və alaninaminotransferaza (AlAT) fermentlərinin fəallığı isə Reytman-Frenkel (dinitrofenilhidrazin) üsulu ilə müəyyən edilmişdir.

Təcrübələr zamanı inəklərin bədən kondisiyası balının hesablanması onların fizioloji vəziyyətlərinə uyğun olaraq həyata keçirilmişdir. Bədən kondisiyası balı vizual qiymətləndirmə və palpasiya üsulları əsasında müəyyən edilmişdir.

İstilik stresi, qeyri-qənaətbəxş yemləmə və əlverişsiz saxlanma şəraiti kimi amillərin təsiri nəticəsində böyümə və inkişaf göstəriciləri zəifləyir. Bu ləngimələrin qarşısını almaq üçün tədqiqat zamanı heyvanların bədən statlarının mütəmadi yoxlanması zəruridir. Böyümə intensivliyinin izlənilməsi məqsədilə mütləq, orta sutkalıq və nisbi çəki artımları hesablanmışdır. Nisbi artımın hesablanması S. Brodiyə əsasən yerinə yetirilmişdir.

Tədqiqat dövründə əldə edilən bədən ölçüləri əsasında heyvanların eksteryer-konstitusional xüsusiyyətlərini əks etdirən bədən indeksləri hesablanmışdır. Müvafiq indekslərin dəyişmə dinamikası A.Ə. Ağabəylinin metodikası əsasında təhlil edilmişdir.

Süd məhsuldarlığına görə isə qiymətləndirilməsi hər 10 günlük nəzarət sağımda, südün yağlılığı (%), zülal (%) və süddə yağın miqdarı (kq) isə laktasiyanın ilk 100 günündə öyrənilmişdir. Bu zaman süd məhsulunun orta keyfiyyət göstəriciləri nəzarət sağım əsasında hər on gündən bir sağılaraq və ay ərzində orta məhsuldarlıqla təyin edilmişdir

Alınmış nəticələrin biometrik təhlillərinin statistik işlənməsi zamanı fərqlərin etibarlılığı Styudent kriteryası ilə qiymətləndirilmişdir.

Təcrübələr zamanı inək südünün fiziki – kimyəvi, texnoloji xassələri və kimyəvi tərkibi müəyyən edilmişdir. Bu zaman kazein Mattiopul metodu ilə, süddə quru maddə, laktoza, kül, kalorilik hesablama yolu ilə, yağlılıq Qerberin turşu metodu ilə, turşuluq titrləşmə üsulu ilə, südün təmizliyi süzgəcdən keçirmə üsulu ilə, zülal formal titrləşmə metodu ilə, qursaq mayası ilə laxtalanma qabiliyyəti Barabanşikov üsulu əsasında, sıxlıq süd areometrinin köməyi ilə, qıcqırma sınaqları 37–38 °C temperaturda termostatda aparılmışdır. Maya-pıxtalaşma nümunəsi 38–40 °C temperaturda termostat şəraitində qıcqırdıcı maddə əlavə edilməklə öyrənilmişdir. Yağ kürəciklərinin sayı və ölçüləri mikroskop altında Qoryayev metodu ilə müəyyən edilmiş, bakterial çirklənmə səviyyəsi isə metilen əsaslı standart reduktaza sınağı ilə qiymətləndirilmişdir[4,11].

Süd məhsullarının qiymətləndirilməsi zamanı yağın miqdarı hesablama yolu ilə, nəmlik tərkibi buxarlanma metodu ilə, qabarcıqların miqdarı kimyəvi metodla, dad keyfiyyəti dequstasiya və yodun miqdarı isə Qyubla görə müəyyən edilmişdir.

Üçüncü fəsildə eksperimental hissə verilmişdir. Vitaminlərin bioloji aktiv maddə kompleksinin tərkibinə təsiri, heyvan orqanizmində pozulmuş maddələr mübadiləsinin bərpası, yemlərin və yem əlavələrinin mənimsənilməsi, qidalı maddələrin həzmgediciliyi, istilik streslərinə adaptasiya zamanı rasionda kalsium və fosfordan istifadə, heyvanların qanının morfoloji və biokimyəvi göstəriciləri təcrübi olaraq öyrənilmişdir[6,18].

Aparılmış təcrübələrdə bioloji aktiv maddə kompleksinin əsas tərkib hissələri kimi B_1, B_2, B_6, B_9, B_{12} vitaminləri, kalsium-D-pantotenat və niasin seçilmişdir. Bununla yanaşı, kompleksin kimyəvi tərkibi, struktur xüsusiyyətləri, komponentlərinin nisbəti və 1 kq yemə düşən miqdarı da müəyyən edilmişdir.1 kq Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin tərkibində olan vitaminlər və aktiv qıcqırdıcılar laboratoriya analizlərində məyyən edilmişdir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1

1 kq Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksində vitamin və aktiv qıcqırdıcıların miqdarı

Sıra sayı	Vitamiin və aktiv qıcqırdıcıların adı	1 kq Flavo Vital-da miqdarı	Kateqoriya və funksional qrupu
1.	Vitamin B_1	150 mq	3a821
2.	Vitamin B_2	100 mq	riboflavin-5
3.	Vitamin B_6 –pridoksin hidroxlorid	90 mq	3a831
4.	Vitamin B_{12}	1800 mkq	Sianokobalamin
5.	Niasin	1250 mq	3a314
6.	Kalsium-d-pantotenat	335 mq	3a841
7.	Fol turşusu	27 mq	3a316

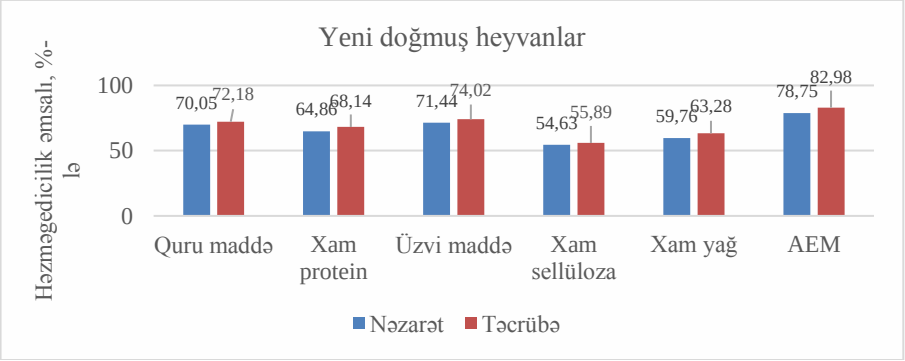
Apardığımız tədqiqatlar zamanı Flavo Vital bioaktiv kompleksin inəklərin yem payına daxil edilməsi orqanizmin sərbəst radikallar və antioksidantlar arasındakı balansın pozulması nəticəsində yaranmış oksidativ streslərə adaptasiyası ilə birgə asidozu aradan qaldırmışdır.

Rasionda verilmiş bioloji aktiv maddə tərkibli konsentrat yemlərin həzmə getmə nisbətinə görə ən yüksək göstərici yüksək məhsuldar sağmal heyvanların nəzarət qrupunda (97,82 %), təcrübə qrupunda (99,85 %) olmuşdur. Təkibində Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksi olan konsentrat yemin həzmə getmə əmsalı yeni doğmuş heyvanların nəzarət və təcrübə qruplarında 98,18 % və 99,80 %, gec qurutmada olan heyvanlarda isə müvafiq olaraq 98,62 % v

99,74 % olmuşdur. Təcrübə qrupu heyvanları nəzarət qrupundan verilən konsentrat yemin həzmə getmə nisbətinə görə yeni doğmuşlarda 1,62 %, yüksək məhsuldar heyvanlarda 2,03 %, gec qurutmada olan heyvanlarda isə 1,12 % çox olmuşdur[5,8,16].

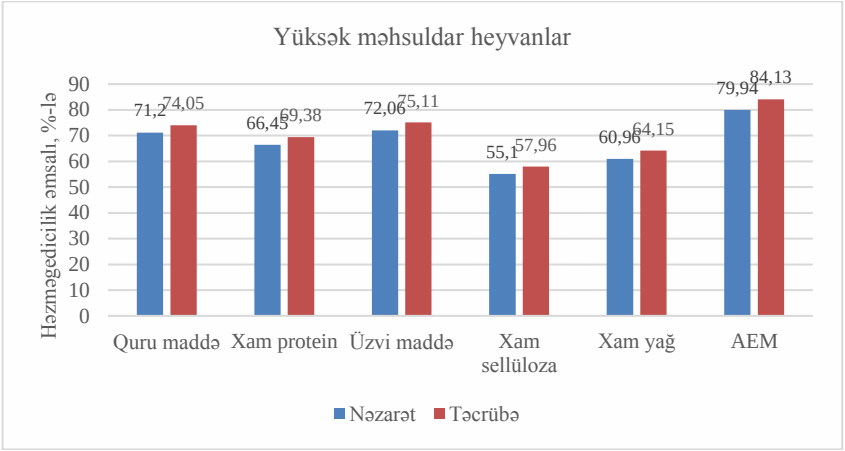
Tədqiqatımızda həzməgedicilik nisbi kəmiyyət olaraq hesablanmışdır. Həzməgedən qida maddələrinin qəbul edilmiş qida maddələrinə nisbəti əsasında həzməgedicilik öyrənilmişdir. Alınmış rəqəmlərin faizlə ifadəsi həzməgedicilik əmsalı adlanır. Tədqiqatın əvvəlində analiz olunacaq yemlərdən nümünələr götürülmüş və tədqiq olunmuşdur.Əvvəlcə yem nümunəsinin kimyəvi tərkibi öyrənilmişdir[8,16]. Analiz olunan nümunə tərəzidə çəkilmiş və onun əsasında rasion hazırlanmışdır. Təcrübənin sonunadək heyvanların sutkalıq rasionlarında istifadə olunmuşdur[8,16]. Təcrübə dövründə yemlərin nəmliyi dəyişməmişdir. Təcrübənin müddəti 21 sutka olmuşdur. Təcrübə şəraitinə heyvanların öyrədilməsi üçün 14 sutka sərf olunmuşdur. Bu müddət ərzində heyvanların həzm sistemi yemlərə uyğunlaşmışdır.

Müxtəlif fizoloji vəziyyətdə olan inəklərdə qidalı maddələrin həzm olunması öyrənilən zaman heyvanların təcrübə qrupunda quru maddənin, üzvi maddənin, xam proteinin, xam yağın, xam sellülozanın və AEM –in həzməgediciliyi nəzarət qrupundan artıq olmuşdur. Müxtəlif fizioloji qruplar üzrə rasionda qida maddələrinin göstəriciləri nəzərə alınaraq həzməgedicilik dinamikası tərtib edilmişdir (Diaqram 1-3).

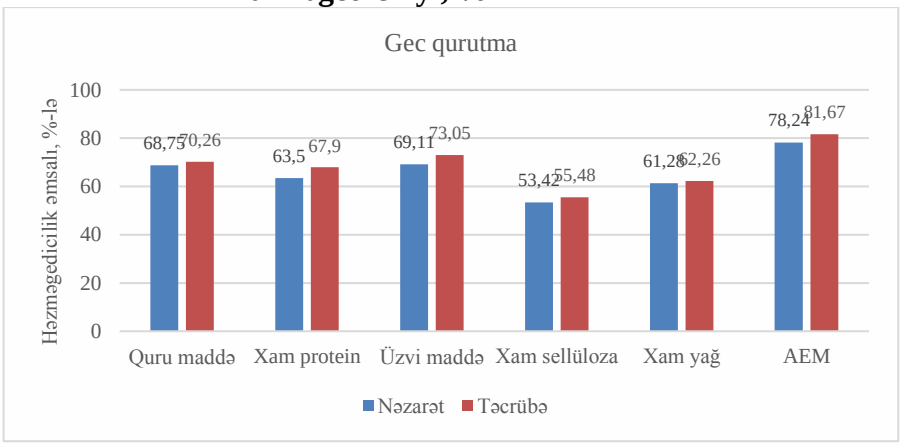


Diaqram 1. Yeni doğmuş heyvanların rasionunda qidalı maddələrin həzməgediciliyi, %-lə

Tədqiqat zamanı müxtəlif fizoloji vəziyyətdə olan inəklərin polifenol tərkibli bioaktiv komplekslə yemləndirilən inəklərin rasionunda azot balansı, kalsium-fosforun mənimsənilməsi öyrənilmişdir [10,18].



Diaqram 2. Sağmal inəklərin rasionunda qidalı maddələrin həzmgediciliyi, %



Diaqram 3. Gec qurutma dövründə olan inəklərin rasionunda qidalı maddələrin həzmgediciliyi, %

Müxtəlif fizioloji vəziyyətlərdə olan inəklərdə zülal konsentrasiyasını müəyyən etmək üçün Flavo Vital bioaktiv maddə kompleksi ilə bəslənən heyvanların orqanizmində azot balansı tədqiq edilmişdir.

Tədqiqat dövründə bütün fizioloji qruplar üzrə azot balansı müsbət olmuş, rasiona bioloji aktiv maddə kompleksinin əlavə edilməsi zülal mübadiləsini intensivləşdirmişdir. Nəzarət qrupu ilə müqayisədə təcrübə qrupunda yemlə qəbul olunan azotun miqdarı yeni doğmuş inəklərdə 14,87 q və ya 4,51 % (344,31 q), yüksək məhsuldar inəklərdə 16,22 q və ya 4,85 % (350,73 q), gec qurutma dövründə isə 14,81 q (340,36 q) artıq olmuşdur. Bunun nəticəsində azotun mənimsənilməsi və sərfiyyatı da dəyişmiş, təcrübə qrupu inəklərində qəbul edilən azotun daha səmərəli istifadə olunaraq süd sintezinə və orqanizmdə toplanmaya yönəldiyi müəyyən edilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, istilik stresi şəraitində inəklərin yem rasionuna Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin əlavə edilməsi,qidalı maddələrin mənimsənilməsini yaxşılaşdırır, eyni zamanda kalsium və fosforun orqanizm tərəfindən istifadə səviyyəsinin yüksəlməsinə müsbət təsir göstərir.

Heyvanın fizioloji vəziyyətindən, yemləmə və saxlama qaydasından və iqlim amillərindən, istilik stresindən asılı olaraq qanın morfoloji və biokimyəvi tərkibi dəyişir.

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, müxtəlif fizioloji vəziyyətdə olan heyvanların istilik stresinə adaptasiyası üçün bioloji aktiv kompleksi ilə yemləmənin nəticəsi qanın morfoloji göstəricilərində özünü biruzə vermişdir .

Yeni doğmuş heyvanların təcrübə qrupundakı inəklərin qanındakı hemoqlobinin miqdarı nəzarət qrupuna nisbətən 3,9 % ($P<0,01$), eritrositlərin miqdarı isə 18,2 % artıq olmuşdur. Leykositlər isə nəzarət qrupuna nisbətən 8,6 % az olmuşdur.

Yüksək məhsuldar heyvanların təcrübə qrupunda hemoqlobinin miqdarı nəzarət qrupuna nisbətən 4,5 % ($P<0,05$) artıq olmuşdur. Eritrositlər təcrübə qrupu heyvanlarında nəzarətə nisbətən 9,62 % çox və leykositlər isə 3,4 % az olmuşdur.

Gec qurutma dövründə olan heyvanlarda hemoqlobinin miqdarı 5,0 % ($P<0,01$), eritrositlərin miqdarı 15,67 % nəzarət qrupuna nisbətən çox olmuşdur.

Yay aylarında müxtəlif fizioloji dövrlərdə olan inəklərin yem payına bioaktiv maddə kompleksli yem əlavələrinin (Flavo Vital)

daxil edilməsi qanın tərkibinin yaxşılaşmasına, eləcə də, hemoqlobinin və eritrositlərin miqdarının artmasına səbəb olmuşdur[6].

Dördüncü fəsil «Tədqiqatın müzakirəsi» adlanır. Burada bioloji aktiv maddə kompleksi ilə yemləmənin balaların böyümə və inkişafına təsiri nəticəsində inəklərin süd məhsuldarlığı və südün keyfiyyətinin dəyişməsi məsələləri araşdırılmışdır. Bədən hissələrinin böyüməsi və diri çəki artımının dəyişməsinin məlumatları əsasında böyümə öyrənilmişdir. Təsərrüfatda tədqiq olunan heyvanların böyüməsinin öyrənilməsi məqsədilə sistematik ölçmələr aparılmışdır. Beləliklə, normadan artıq böyümənin və ya böyümənin ləngiməsinin qarşısını almaq mümkün olmuşdur[7,12,15,19].

Nəzarət və təcrübə qrupunda olan inəklərdən alınmış balaların canlı kütlələrinin, mütləq, sutkalıq çəki artımının, nisbi artım və böyümə sürətinin göstəriciləri cədvəl 2 - də göstərilmişdir.

Cədvəl 2

Böyümə dinamikası

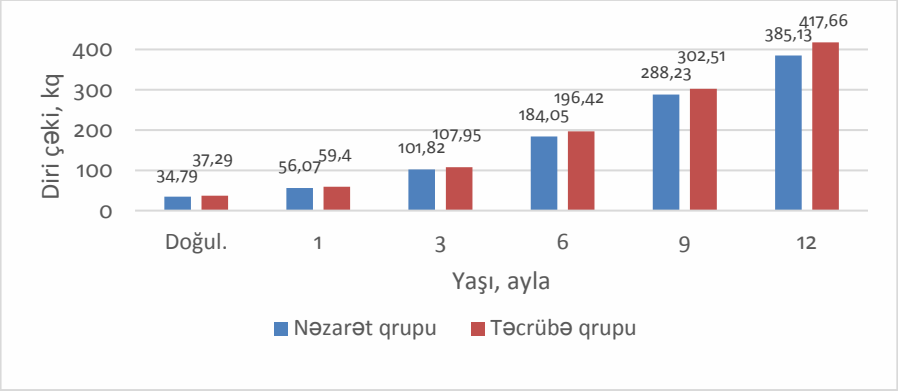
Göstəricilər		Diri çəki, kq	Mütləq artım, kq	Sutkalıq çəki artımı, qr	Nisbi artım, %	Böyümə sürəti, %
Nəzarət qrupu	**Doğul.**	34,79±1,40				
	1 ayda	56,07±3,11	21,28±1,32	700	61,16±4,02	46,84±1,33
	3 ayda	101,82±2,28	45,75±1,94	752	81,59±6,88	57,95±3,28
	6 ayda	184,05±4,02	82,23±3,40	901	80,76±7,72	57,53±3,76
	9 ayda	288,23±5,39	104,18±4,10	1142	56,60±4,20	44,17±3,50
	12 ayda	385,13±7,51	96,90±7,85	1062	30,15±5,60	26,20±3,76
Təcrübə qrupu	**Doğ.da**	37,29±1,16				
	1 ayda	59,40 ±2,24	22,11±1,97	727	59,29±9,87	45,74±6,72
	3 ayda	107,95±3,78	48,55±3,66	798	81,73±8,92	58,02±7,55
	6 ayda	196,42±7,90	88,47±3,81	970	81,95±3,97	58,13±2,63
	9 ayda	302,51±6,55	106,09±7,04	1163	54,01±12,99	42,52±7,44
	12 ayda	417,66±9,80	115,15±12,30	1262	38,06±10,38	31,98±8,38

Cavanların canlı kütlə artımı biometrik metodla hesablanmış və biometrik göstəricilər diaqramlarda öz əksini tapmışdır (Diaqram 4-6).

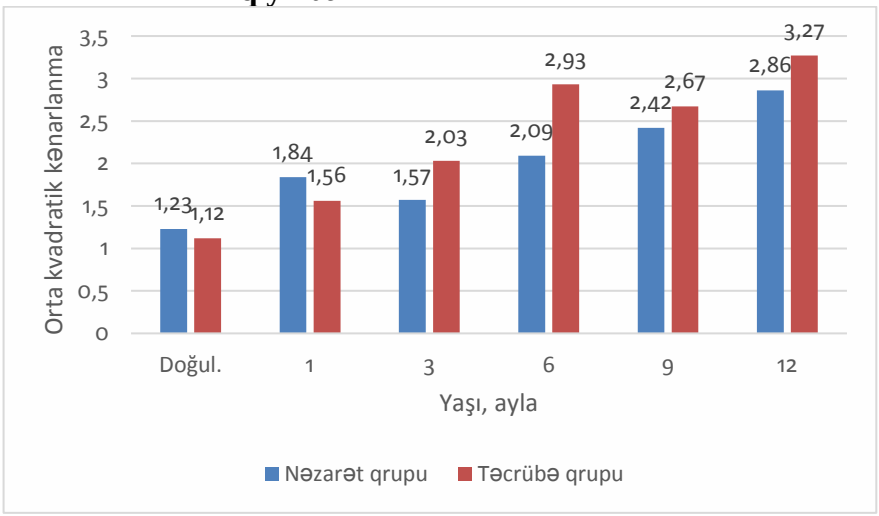
Diaqramın təhlili göstərir ki, hər iki qrupdan alınmış balaların müqayisəli qiymətləndirilməsi zamanı təcrübə qrupuna aid heyvanlar nəzarət qrupu ilə müqayisədə daha yüksək göstəricilərə malik olmuşdular.

Heyvanlarda istilik stresinin yaratdığı mənfi təsirlərin azaldılması məqsədilə yem rasionuna bioloji aktiv maddə əlavə edilməsi nəticəsində məhsuldarlıq göstəricilərinin yaxşılaşdığı müəyyən olunmuşdur.

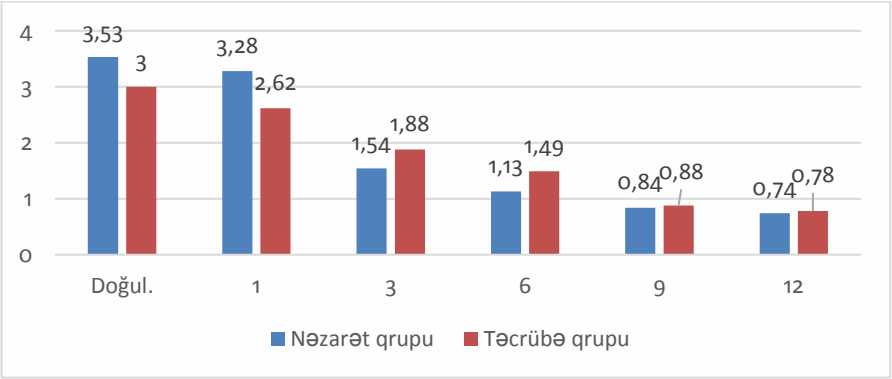
Nəzarət və təcrübə qrupu heyvanlarının süd məhsuldarlığı öyrənilərək biometrik təhlilləri aparılmışdır. Tədqiqat zamanı inəklərin süd məhsuldarlığı bir qədər fərqlənmişdir.



Diaqram 4. Aylar üzrə canlı kütlə artımının orta ədədi qiyməti



Diaqram 5. Canlı kütlə artımına görə orta kvadratik kənarlanmanın diaqramı



Diaqram 6. Canlı kütlə artımına əsasən dəyişkənlik əmsalının diaqramı

Rasionunda polifenol tərkibli bioaktiv maddə olan təcrübə qrupu inəklərinin süd məhsuldarlığı 2966,3 kq olmuşdur. Bu göstərici nəzarət qrupu heyvanlarına (2653,7 kq) nisbətən 312,60 kq (11,78 %) artıq olmuşdur [17, 20] (Cədvəl 3).

Cədvəl 3

İnəklərin süd məhsuldarlığı (1 başa görə)

Göstəricilər	QRUPLAR						Td
	I qrup – Nəzarət			II qrup – Təcrübə			
	X±m	Σ	C_v	X±m	Σ	C_v	
Orta süd məhsuldarlığı, kq	2653,7±194	15,53	0,58	2966,3±210*	16,42	0,55	3,88
Südün yağlılığı, %	3,72±0,02	0,58	15,63	3,95±0,02*	0,59	15,28	5,35
Süddə zülal tərkibi, %	3,34±0,01	0,55	16,46	3,39±0,01	0,56	16,52	3,57
Süddə yağın miqdarı, kq	98,69±3,20	2,99	3,03	117,15+2,42	3,22	2,81	3,99
Süddə zülalın miqdarı, kq	88,63±2,80	2,84	3,20	100,55±2,23	3,02	3,00	3,58
Ümumi məhsul, kq	31844,4			35595,6			
Bazis yağlılığında südün miqdarı, kq	2742,15			3254,69			

P<0,05; **P<0,01

Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksi ilə yemləndirilən təcrübə qrupu inəklərinin südünün kimyəvi tərkibi nəzarət qrupunun göstəricilərini üstələmişdir. Belə ki, təcrübə qrupundakı heyvanların südündə zülalın miqdarı 13,45%, yağın miqdarı isə 18,70% (P<0,05) çox olmuşdur.

Beşinci fəsildə innovativ texnologiyaların tətbiqi ilə südün keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi, yem əlavəsinin yağın keyfiyyətinə təsiri, polifenol tərkibli Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksindən istifadənin süd istehsalının səmərəliliyinə təsiri məsələləri araşdırılmışdır[9,11,12,15]. Nəzarət və təcrübə qrupuna aid inəklər üzrə südün maya dəyəri, əldə olunan ümumi gəlir və rentabellik göstəricilərinin iqtisadi qiymətləndirilməsi aparılmışdır.

Tədqiqat işinin iqtisadi səmərəliliyi hesablanarkən material və texniki vasitələrin istifadəsinə sərf olunan vəsait, yem əlavəsinin qiyməti, işçi qüvvəsi xərcləri,baytarlıq xidmətləri, qaba və qüvvəli yemlərin qiyməti və bununla yanaşı digər xərclər hesablanmışdır. Südün bazar qiymətləri nəzərə alınaraq satışdan əldə olunan gəlirdən çəkilən xərclər çıxılaraq xalis gəlir müəyyən edilmişdir.

Cədvəl 4

Süd istehsalının iqtisadi səmərəliliyi
(Orta hesabla 1 başa görə)

Göstəricilər	Qrup	
	Nəzarət	Təcrübə
Təcrübə müddətində orta hesabla süd istehsal olunmuşdur, kq	2653,7	2966,3
Südün yağlılığı, %	3,72	3,95
Bazis yağlılığına çevirməklə alınan süd, kq	2742,15	3254,69
Süd istehsalına sərf olunmuşdur, man.	1557,70	1689,70
1 sentner südün maya dəyəri, man.	58,7	56,96
1 sentner südün satış qiyməti, man.	90,00	90,00
Süd satışından pul gəliri, man.	2467,93	2929,22
Mənfəət, man.	910,23	1239,52
Rentabellik, %	36,88	42,31

Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksindən istifadənin iqtisadi səmərəlilik göstəriciləri orta hesabla təcrübə qrupu inəklərində süd istehsalı nəticəsində əldə edilən ümumi gəlir (2929,22 man) nəzarət qrupuna nisbətən (2467,93 man) 461,29 manat olmuşdur. Tədqiqat zamanı əldə olunan mənfəət (xalis gəlir) isə təcrübə qrupu inəklərində (1239,52 manat) nəzarət qrupu ilə müqayisədə (910,23 man) 329,29 manat artıq olmuşdur. Təcrübə qrupunda rentabellik 42,31 % təşkil etmişdir (Cədvəl 4).

Aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, yay aylarında, istilk stresləri müşahidə edilən zaman, laktasiya dövründə olan inəklərin yem rasionuna Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin əlavə

edilməsi süd istehsalının iqtisadi səmərəliliyini artırır.

ÜMUMİ NƏTİCƏLƏR

1. Təsərrüfatlarda heyvanların istilik stresləri zamanı cinsin öz genetik potensial imkanını üzə çıxarması, cavanlara intensiv bəslənmə imkanının yaradılması və uyğunlaşması üçün yem payına Flavo Vital bioloji aktiv maddənin əlavə olunması məqsədə müvafiqdir.

2. Laboratoriya, elmi – təsərrüfat və istehsalat təcrübələrinin nəticələri B qrupu vitaminlərinin və aktiv qıcqırdıcıların kateqoriya və funksional qruplarınıın düzgün seçilməsi onların tətbiqinin daha səmərəli olmasını göstərdi. Bu isə mənimsənilən yemlərin mineral-vitamin, enerji və qidalılıq dəyərini yaxşılaşdırır.

3. Flavo Vital bioloji aktiv maddənin tərkibi isti dövrlərdə heyvanların yemləndirilməsinin yaxşılaşdırılmasına müsbət təsir edir. Yeni doğmuş heyvanların təcrübə qrupundakı rasionun nəzarət qrupundakından quru maddənin həzməgediciliyi 2,13%, üzvi maddə 2,58%, xam protein 3,28%, xam yağ 3,52%, xam sellüloza 1,26% və AEM 4,23% çox olması ilə fərqlənmişdir. Bu göstəricilər yüksək məhsuldar heyvanlarda nəzarət qrupuna nisbətən müvafiq olaraq 2,85 %, 3,06 %, 2,93 %, 3,19 %, 2,86 % və 4,19 % olmuşdur. Gec qurutma dövründə olan inəklərdə rasionunda Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksi olan təcrübə qrupunda quru maddənin həzməgediciliyi 1,51 %, üzvi maddə 3,94 %, xam protein 4,4 %, xam yağ 0,98 %, xam sellüloza 2,06% və AEM 3,43% çox olmuşdur.

4. Müxtəlif fizioloji vəziyyətdə, rasionunda bioloji aktiv maddə kompleksi olan təcrübə qrupu heyvanları mineral maddələrin mənimsənilməsi və azot balansına görə nəzarət qrupu heyvanlarından yüksək olmuşdur. Yeni doğmuş inəklərdə təcrübə qrupu inəkləri bədəndə saxlanmasına və süd əmələ gətirməyə görə yem payında 25,78 % azot, nəzarət qrupunda isə 22,09 % sərf ediblər. Yeni doğmuş heyvanların təcrübə qrupu qəbul edilmiş azotdan süd əmələ gəlməsinə 22,76 %, həzm olunmuş azotdan isə 34,76 % sərf olunmuşdur. Nəzarət qrupunda isə bu göstərici müvafiq olaraq 20,19 % və 32,48 % olmuşdur. Yüksək məhsuldar təcrübə qrupu inəkləri süd əmələ gəlməsinə və bədəndə saxlanmasına görə yemdə 31,63 % azot, nəzarət qrupunda isə 25,71% istifadə etmişlər. Yüksək məhsuldar təcrübə qrupunda qəbul edilmiş azotdan süd əmələ gəlməsinə 25,18 %, həzm

olunmuş azotdan isə 36,58 % istifadə edilmişdir. Yüksək məhsuldar inəklərin nəzarət qrupunda isə bu göstərici müvafiq olaraq 20,75 % və 31,34 % təşkil etmişdir.

5. Yeni doğmuş təcrübə qrupu inəklərində süd əmələ gəlməsinə və bədəndə saxlanmasına görə yemlə qəbul edilmiş kalsiumdan istifadə 26,42 % olduğu halda bu göstərici nəzarət qrupunda 24,56 % olmuşdur. Təcrübə qrupu heyvanları süd sintezi üçün (21,90 %) istifadə etdikləri kalsium nəzarət qrupundan çox olmuşdur. Nəzarət qrupunda isə bu rəqəm 2,23% az olmuşdur. Yüksək məhsuldar təcrübə qrupu inəklərində süd əmələ gəlməsinə və bədəndə saxlanmasına görə yemlə qəbul edilmiş kalsiumdan istifadə 27,67 % olmuşdur. Bu göstərici nəzarət qrupunda 23,94 % olmuşdur. Təcrübə qrupu heyvanlarında süd ifrazına sərf olunan kalsiumun miqdarı nəzarət qrupu ilə müqayisədə 4,23% çox olmuşdur.

6. Müxtəlif fizioloji vəziyyətdə olan inəklərin orqanizmində fosfor balansı təcrübə qrupunda nəzarət qrupu ilə müqayisədə yüksək olmuşdur.Yeni doğmuş təcrübə qrupu heyvanlarında süd əmələ gəlməsinə görə fosfordan istifadə nəzarət qrupundan 0,89 % artıq olmuşdur.Yüksək məhsuldar heyvanların təcrübə qrupunda fosfordan istifadə səviyyəsi 28,93%, nəzarət qrupunda isə 26,47% təşkil etmişdir.

7. Rasiona bioloji aktiv maddə kompleksinin əlavə olunması balaların böyümə və inkişaf göstəricilərinin yaxşılaşmasına müsbət təsir göstərmişdir. Təcrübə qrupu inəklərinin balalarında böyümə göstəriciləri 1 aylıqda nəzarət qrupundan 1,1 % aşağı olsa da, 3,6 və 12 aylıqlarda müvafiq olaraq 0,1 %, 0,6 % və 5,78 % yüksək olmuşdur. Bioloji aktiv maddə kompleksi ilə yemlənən inəklərin balalarında sümüklülük indeksi dövrlər üzrə 0,38 %, 0,24 %, 0,15%, dolğunluluq indeksi isə aylar üzrə müvafiq olaraq 2,12 %, 0,51 %, 1,06% nəzarət qrupuna nisbətən daha yüksək qeydə alınmışdır.

8. Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksi ilə yemləndirilən təcrübə qrupu inəklərinin yay aylarında süd məhsuldarlığı nəzarət qrupu ilə müqayisədə 11,78 %, süddə zülal 13,45 %, süddə yağ 18,70 % artdığı müəyyən edilmişdir. Süddə yağ dənəciklərinin ölçüsü təcrübə qrupu inəklərində nəzarət qrupuna nisbətən 8,38 % olmuşdur.

9. İnəklərin yem payına müəyyən miqdarda Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin əlavə olunması südün texnoloji xassələrini

yaxşılaşdıraraq, pendir emalına müsbət təsir göstərir. Təcrübə qrupu heyvanlarından alınan süd pendir emalı üçün daha keyfiyyətli hesab edilir.

10. Südlük cins inəklərdə yaranmış istilik streslərinin azaldılması və maddələr mübadiləsinin yüksəldilməsi üçün yem paylarında Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin əlavə edilməsi 1239,52 man. mənfəət və ya nəzarət qrupuna nisbətən 329,29 manat artıq xalis gəlirli olmuşdur. Təcrübə qrupunun inəklərində süd istehsalının rentabelliyi 42,31 % təşkil etmişdir və bu göstərici nəzarət qrupu inəklərindən 5,43% yüksək olmuşdur.

İSTEHSALATA TÖVSİYƏLƏR

1. Ölkəmizdə yetişdirilən Holştn-friz cinsli inəklərdə yay aylarında istilik streslərinin mənfi təsirinin azaldılması və maddələr mübadiləsinin normallaşdırılması məqsədilə yem rasionuna 165 q Flavo Vital bioloji aktiv maddə kompleksinin əlavə olunması tövsiyə olunur.

2. Balaların böyümə və inkişafının normal gedişinin təmin edilməsi, inəklərdə törəmə qabiliyyətinin yüksəldilməsi, bədən kondisiya balının qorunması, həmçinin südün məhsuldarlığının və keyfiyyətinin artırılması məqsədilə rasiona yem əlavələrinin daxil edilməsi tövsiyə olunur.

Dissertasiyanın əsas müddəaları aşağıdakı dərc olunmuş məqalələrdə öz əksini tapmışdır:

1. M.M.Əliyev, K.Ə.Quliyeva – "Gövşəyən heyvanların adaptasiyasına təsir edən amillər" // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Gəncə bölməsi. Xəbərlər məcmuəsi. Gəncə:-2016,-s.25-29.

2. M.M.Əliyev, K.Ə.Quliyeva – "Gövşəyən heyvanların orqanizmlərinin daxili mühiti həyat fəaliyyətinin əsasıdır" // Azərbaycan Aqrar Elmi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin elmi-nəzəri jurnalı. Bakı: -"Tərəqqi", -2016-cı il, s.71-73.

3. K.Ə.Quliyeva – "İntensiv yemləməyə keçmənin heyvan orqanizminin turşu-qələvi balansına təsiri" // Azərbaycan Respublikası Kənd təsərrüfatı Nazirliyi Aqrar Elm və informasiya məsləhət mərkəzi Kənd Təsərrüfatının İqtisadiyyatı Elmi-tədqiqat institutu "Azərbaycanda Torpaq İslahatı - 20: Nailiyyətlər və

Perspektivlər” mövzusunda ümumrespublika elmi-praktiki konfransın materialları. Bakı: -2016, -s. 367-369.

4. М.М.Алиев, К.А.Кулиева–«Физиологические показатели у телят при адаптации к температуре 38^0С» - // Вестник российской сельскохозяйственной науки. Москва: -2017,-с.51-54.

5. K.Ə.Quliyeva – “Boğaz inəklərin rasionunda yem əlavələrinin əhəmiyyəti” // ADAU-nun elmi əsərləri, Gəncə:-2018,-s.76-78.

6. M.M.Əliyev, K.Ə.Quliyeva - “Yem əlavələrinin inəklərin qanının morfoloji və biokimyəvi göstəricilərinə təsiri” // Gəncə Dövlət Universiteti. Elmi Xəbərlər, Fundamental, humanitar və təbiət elmləri seriyası, Gəncə: -2018, -s. 38-41.

7. V.A.Mirzəyev, K.Ə.Quliyeva – “Bioloji aktiv maddə kompleksi ilə yemləmənin cavanların böyümə və inkişafına təsiri” // Azərbaycan Aqrar Elmi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin elmi-nəzəri jurnalı. Bakı: -“Tərəqqi”, 2018, -s 76-79.

8. М.М.Алиев, К.А.Кулиева – «Переваримость питательных веществ комплексного рациона с биоактивными веществами» // «Вестник» АПК Ставрополья Научно-практический журнал. Ставрополь: -2018, -с. 57-59.

9. 15. K.Ə.Quliyeva – “Flavo vital bioloji aktiv maddə kompleksindən istifadənin inəklərin süd istehsalında iqtisadi səmərəliliyi” // Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, Gəncə Dövlət Universiteti. Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri. Beynəlxalq elmi konfrans. Gəncə: -2018, - s. 176-178.

10. 16. К.А.Кулиева – «Использование кальция и фосфора рациона при адаптации к тепловым стрессам» // Материалы конференции. Scientific Discoveries III Международная конференция Чехия, Карловы Вары-Россия, Москва: -2018, -с. 94-99.

11. K.Ə.Quliyeva – “Bioloji aktiv maddə ilə yemləmənin inək südünün texnoloji xassələrinə və yağın keyfiyyətinə təsiri” // ADAU-nun Elmi əsərləri, Gəncə: -2019, -s 67-70.

12. K.Ə.Quliyeva – “Bioloji aktiv maddə kompleksi ilə yemləndirmənin süd məhsuldarlığına və südün kimyəvi tərkibinə təsiri” // Azərbaycan Aqrar Elmi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin elmi-nəzəri jurnalı. Bakı:- “Tərəqqi”, -2019,-

s 109-112.

13. K.Ə.Quliyeva – "Havanın temperaturunun gövşəyən heyvanların orqanizminə təsiri" // Aqrar sahədə elmi araşdırmalar və heyvandarlıqda innovasiyalar. Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun jurnalı. Göygöl: -2020, -s.204-207.

14. В.А.Мирзаев, К.А.Кулиева – «Показатели продуктивности гибридов черно-пестрой и голштинской пород крупного богатого скота и потенциал рождаемости» // Бюллетень науки и практики. Научный журнал. Нижневартовск: 2022, -с. 246-253.

15. В.А.Мирзаев, Г.Р.Мамедова, К.А.Кулиева – «Хозяйственные показатели продуктивности животных разных селекций по группам» // Бюллетень науки и практики. Научный журнал. Нижневартовск: -2023, -с. 199-205.

16. К.А.Кулиева – «Кормление коров по физиологическим группам» // Бюллетень науки и практики. Научный журнал. Нижневартовск: -2023, -с. 179-183.

17. V.A.Mirzəyev, G.K.Nəcəfova, K.Ə.Quliyeva – "Qruplar üzrə Holştin cinsli heyvanların ət və süd məhsuldarlığı" // Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Elmi xəbərlər məcmuəsi. Gəncə: 2023,-s26-31.

18. Г.К.Наджефова, К.А.Кулиева – «Использование кальция и фосфора в рационе коров при адаптации к тепловому стрессу» // Материалы конференции "World Scientific Reports". İntrnational scientific conference, Paris: -2023, -с. 5-9.

19. K.Ə.Quliyeva – "Yay aylarında yemləmənin qaramalın bədən kondisiyasına təsiri" // ATU, Ümummilli Lider H.Əliyevin 100 illiyinə həsr olunmuş "Dördüncü Sənaye İnqilabı və İnnovativ Texnologiyalar". Beynəlxalq Elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə, 2023: -s. 187-190.

20. К.А.Кулиева – «Влияние комплекса биологически активных веществ в рационе на свертываемость молока при производстве сыров» // Инновации в сельском хозяйстве и экологии» Материалъ III Международной научно – практической конференции (15января 2025 года, г. Рязанъ: ФГБОУ ВО РГАТУ), -с. 91-94.

Dissertasiyanın müdafiəsi "04" dekabr 2026-cı il tarixində saat 10^{00} Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən BFD 4.01 Birdəfəlik Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az 2000, Azərbaycan Respublikası, Gəncə şəhəri, Atatürk prospekti, 450.

Dissertasiya ilə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Avtoreferatın elektron versiyası Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat "28" oktyabr 2026-cı tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 20.10.2026
Kağız formatı: (210x297) 1\4
Həcm: 36350
Tiraj 100