



AMARANTIN YEM ƏLAVƏSİ KİMİ İNƏK SÜDÜNÜN KƏMİYYƏT VƏ KEYFİYYƏT TƏRKİBİNƏ TƏSİRİ

Kamandar Şükür oğlu Daşdəmirov¹
Tamara Yuriy qızı Abbasova²

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi - təmizcinsli Qonur Qafqaz (I-qrup) və onun Kuba rebusu ilə çarpazlaşdırılmasından alınan birinci nəsil hibrid heyvanların (II-qrup Qonur Qafqaz × Kuba rebusu) adi yemləmə və yem əlavəsi ilə yemləmə şəraitində südünün kəmiyyət və keyfiyyət tərkibindəki artımı müşahidə etmək.

Tədqiqatın metodologiyası - bu məqsədlə hər birindən beş baş olmaqla I və II qrup heyvanları xüsusi şəraitdə saxlanmışdır və hər 10 gündən bir südün tədqiqi aparılmışdır.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti - amarant və yemişan bitkisinin tərkibi bioloji aktiv və antioksidant maddələrlə zəngin olduğu üçün yem əlavəsi kimi işlədilməsi südün kəmiyyət və keyfiyyət göstəricisinin artmasına səbəb olmuşdur.

Tədqiqatın nəticələri - yem əlavəsi heyvanların südünün tərkibinin nəzərə çarpacaq şəkildə zənginləşməsinə səbəb olmuşdur.

Tədqiqatın elmi yeniliyi - təkcə amarant və yemişan bitkisi deyil, digər zəngin bioloji tərkibə malik olan bitkilərin yem əlavəsi kimi istifadəsi fermer təsərrüfatında inkişaf etdirilməlidir ki, gələcək nəslin sağlam böyüməsi üçün yüksək keyfiyyət və kəmiyyət göstəricilərinə malik olan süd məhsullarını almaq mümkün olsun.

Açar sözlər: amarant, yem əlavəsi, süd, makro, mikroelementlər, vitamin, zülal, laktoza

Giriş: Dünyada yaşayan bütün məməli heyvanların ilkin inkişafı üçün ən vacib qida süddür. Süd insan və heyvanların qidalanmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Südün tərkibində olan qida elementləri, yağlar, mineral maddələr, zülallar, sərbəst aminturşular, eləcə də vitaminlər körpələrin orqanizmi üçün tam mənimsənilən qidalardır. Südün istehsalında bütün üzvlər, xüsusilə qaraciyər iştirak edir. Qanda olan müxtəlif qida maddələri (zülallar, aminturşular, lipidlər, vitaminlər, makro, mikroelementlər və s.) süd vəzinə gətirilərək bir hissəsi (vitaminlər, hormonlar, mineral maddələr) olduğu kimi, digər hissəsi isə çevrilməyə uğrayaraq südün əmələ gəlməsi üçün istifadə olunur. 1 litr südün əmələ gəlməsi üçün inəyin yelenindən 500 litrə yaxın qan keçməlidir. Südün keyfiyyəti, fiziki-kimyəvi və texnoloji xassələri, heyvanların laktasiya dövründən, cinsindən, yaşından, yemlənmə və saxlanma şəraitindən, sağlamlıq vəziyyətindən, sağım rejimindən, gəzintidən, ilin fəslindən, laktasiyadan, heyvanların fərdi xüsusiyyətlərindən asılıdır (Горбатова и Кононенко 2010).

Təmizcinsli inəklərdən (yerli inəklərdən) fərqli olaraq hibrid inəklər (Qonur Qafqaz × Kuba rebusu) istiyə, soyuğa, xəstəliyə dözümlüdürlər. Onlarda maddələr mübadiləsi daha həssas gedir. Qüvvətli yemlərlə yemləmədə hibrid inəklərin qanın və südünün biokimyəvi göstəricilərində kəskin müsbət dəyişikliklər özünü biruzə verir (Аббасова и д. 2021; Дашдамиров и д. 2011).

Yem bitkilərindən olan amarant (amarantus) vətəni Mərkəzi və Cənubi Amerika olmuşdur. Hazırda Hindistanın, Pakistanın, Nepalen və Çinin dağ tayfalarının dənli və tərəvəz bitkisi kimi geniş yayılmışdır. İnsanlara bu bitki hələ 2000 il bundan əvvəl məlum idi. Cənubi Amerikada ən çox istifadə edilən ərzaq məhsuludur.

¹Əsas müəllif/Correspondent author: Kamandar Şükür oğlu Daşdəmirov, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent, kamandar.dashdamirov@mail.ru, 077-308-95-96

²Tamara Yuriy qızı Abbasova, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent, abbasov2020@mail.ru, 055-851-85-82; ORCID NO: 0000-0003-3455-0652

Bu bitkinin toxumunu uzun müddət saxlamaq olur. Bir bitki üzərində 50 – yə qədər, daha çox yarpağa rast gəlmək mümkündür. Amarantın yarpaqları və toxumu A, C, E, və B qrup vitaminlərlə, mineral maddələrlə, zülallarla, karbohidratlarla, həmçinin makro, mikroelementlərlə zəngindir. Amarant toxumundan alınan yağın tərkibində doymamış yağ turşuları (6 – 7%) çoxluq təşkil edir (Шмамко и Росляков 2014, Чиркова 2014, Kumar and Satkh 2018).

Azərbaycanda Kiçik Qafqazın şimal hissəsində yayılmış Yemişan növləri meşə zonalarında, orta dağ qurşağına qədər daşlı yamaclarda, dərələrdə, meşə kənarlarında bitən cinsin növləri hündürlüyü 5-12 metrə çatan ağac və ya kol bitkləri olub, növbə ilə düzülmüş yumurtaşəkilli yarpaqlara malikdirlər. Adətən budaqları tikanlıdır. Çiçəkləri ağ və ya cəhrayı olur. Uzunsov kürəvari, giləmeyvəyə oxşar və ya almavari lətli və şirəli meyvəsi olur. Ətli meyvələr sarımtıl-qırmızı, qara, sarı, tünd-qırmızı rəngdə olur, hər meyvədə 1-5 ədəd açıq-sarı rəngli toxumlar (çəyirdək) olur. Yemişan növləri əsasən may-iyun aylarında çiçək açırlar, meyvələri isə sentyabr-oktyabr aylarında yetişir (Флора Азербайджана, 1950-1961).

Xromato-spektroskopik analizlər göstərdi ki, bütün tədqiq olunan yemişan növlərinin müxtəlif hissələrindən (yarpaq, meyvə və çiçək) alınmış çıxarışların antioksidant xüsusiyyətləri lipofil maddələrlə, antioksidant və antiradiant xassələri polifenollar – flavonoidlər, antosianlar, katexinlər, aromatik və amin turşuların olması ilə əlaqədardır (Аббасова, 2013). Lipofil mənşəli çıxarışların antioksidant xassələri əsasən karotinoidlərlə əlaqədardır. Karotinlər sinqlet oksigenlə birləşərək antioksidant (Yang, 2012) xassə göstərir və peroksid, hidrokسيد kimi sərbəst radikalları və ya lipid fraqmentlərini zərərsizləşdirir. Canlı orqanizmada bioloji aktiv maddələrin yaranmasında mühüm rol oynayır (Zuiter, 2012).

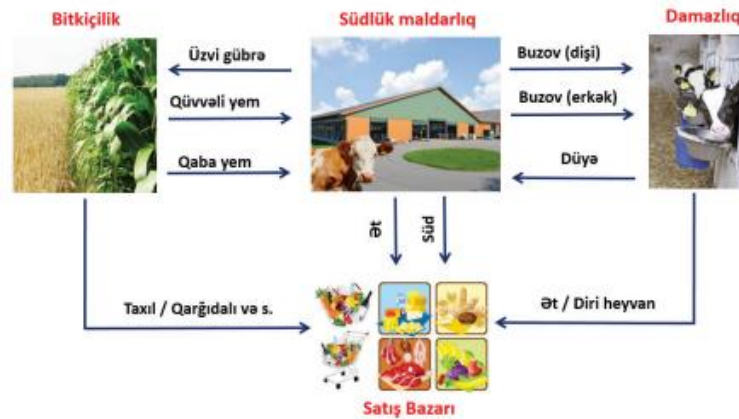


Şəkil 1. *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit. ex Willd.

Ölkəmizdə əhalinin qidaya olan tələbatının ödənilməsində və heyvanların, quşların yemləndirilməsində dənli bitkilər arasında amarantın (yemişan meyvələrinin) potensial imkanları daha çoxdur. Həmçinin insanların qidalanmasında, kosmetika sənayesində bu bitkilər çox sərfəlidir. Bu bitkilər isti və soyuğa davamlıdır, digər dənli bitkilərdən məhsuldardır.

Fermer təsərrüfatı - südlük maldarlıq öz-özlüyündə kənd təsərrüfatının digər istehsal sahələri ilə sıx əlaqədə fəaliyyət göstərir. Belə ki, maldarlığın yem bazasını formalaşdırmaq

üçün yem bitkilərinin əkini həyata keçirilir, burada əsasən qidalıq dəyəri zəngin olan bitkilərə önəm verilməlidir. Həmçinin südlük maldarlıq damazlıq və ətlik istiqamətli heyvandarlıq üçün buzov təminatını həyata keçirir.



Şəkil 2. Fermer təsərrüfatının sxemi

Materiallar və metodlar: Tədqiqat Kənd Təsərrüfatı Heyvandarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutunda və ADAU – nun tədris – təcrübə sahəsində aparılmışdır. Mart ayının ortalarında şumlanmış və təmizlənmiş torpağa 3 – 3,5 sm dərinliyində, cərgəarası 15 – 17 sm məsafəsində amarant toxumu əkilib və suvarılır. 10 – 15 gündən sonra ilk cücərtilər əmələ gəlir. Bitkinin boyu 10 sm çatdıqda alaq otlarından təmizlənir, 20 sm çatdıqda isə cərgəarası seyrəltmə aparılır. Amarant bitkisi inkişaf etdikcə tərkibi zənginləşir. Avqust ayında tam yetişir, 1000 ədəd toxumunun kütləsi 2 qrama çatır. Hündürlüyü 1 – 1,8 m-ə qədər olur, gövdəsinin diametri 7 – 8 sm, bir bitkinin orta kütləsi 3,5 – 4,2 kq olur.



Şəkil 3. ADAU -nun tədris-təcrübə sahəsində becərilən amarant bitkisi.

Birinci və ikinci qrup heyvanların hər birindən beş baş xüsusi şəraitdə saxlanılır. Onların gündəlik yemlərinə qurudulmuş amarant toxumu (yemişan meyvəsi) SM – 108 markalı super mikser aparatında üyüdülmür, qüvvətli yem normasının 20% miqdarında qatılır. Yemin tərkibinə əlavələr göstərilən miqdarda qatılmışdır. Çiyid şrotunun (jmix) 0,3 kq-a+0,1



kq üyüdülmüş yemişan meyvəsi, (amarant toxumu), arpanın 2,5 kq-a+0,5 kq üyüdülmüş yemişan meyvəsi, (amarant toxumu), çiyid şulkasının 0,5 kq-a+0,2 kq üyüdülmüş yemişan meyvəsi, (amarant toxumu), buğdanın 2 kq-a+0,3 kq üyüdülmüş yemişan meyvəsi, (amarant toxumu), qarğıdalının 1 kq-a+0,2 kq üyüdülmüş yemişan meyvəsi, (amarant toxumu), DDGS buğda növünün (barda) 1 kq-a+0,1kq üyüdülmüş yemişan meyvəsi, (amarant toxumu) əlavə yem kimi qatılmışdır. Cəmi hər yem normasında 3 kq üyüdülmüş yemişan meyvəsi (amarant toxumu) yem əlavəsi kimi istifadə olunmuşdur.

Bir ay müddətində (18.VIII.2023 – 18.IX.2023) xüsusi şəraitdə hevanları yem əlavəsi ilə qidalandırır. Bu müddət ərzində hər 10 gündən bir südün kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərində qeyd edilmiş və orta qiymət çıxarılmışdır. Beləki, adi yemləmədən fərqli olaraq amarant toxumu (yemişan meyvəsi) ilə yemləmədə südün xüsusi çəkisində, quru maddəsində yağ və laktozada, eləcədə makro və mikroelementlərin miqdarında nəzərə cərpacaq dərəcədə artım qeydə alınmışdır.

Südün xüsusi çəkisi piknometr cihazından, quru maddəsi KERN DBS cihazından, yağın təyində Fat Extractor E-500 cihazından, ümumi zülal Kjel Flex K-360 cihazından, karbohidratların təyində ANKOM-200 cihazından, kalsium və fosforun təyində İCP-AES cihazından, quruducu peç kimi mikrotəst MKF – 07 cihazından, makro, mikroelementlərin təyində spektrometr cihazından, vitaminlərin təyini üçün son illər yüksək effektiv maye xromatoqrafiyası (YEMX) üsulundan istifadə edilmişdir (Дашдамиров и д. 2018).

Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi: Tədqiqat zamanı təmizcinsli Qonur Qafqaz (I-qrup) və onun Kuba rebusu ilə çarpazlaşdırılmasından alınan birinci nəsil hibrid heyvanlarından (II-qrup Qonur Qafqaz × Kuba rebusu) beşbaş inəklər adi və yem əlavəsi ilə yemləmə şəraitində bir ay müddətində xüsusi şəraitdə saxlanılmışdır. Analizin nəticələri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 1. Südün biokimyəvi analizinin nəticələri

Yemləmə Göstəricilər	I – qrup		II- qrup	
	Adi yemləmə	Yem əlavəsi ilə yemləmə	Adi yemləmə	Yem əlavəsi ilə yemləmə
Südün xüsusi çəkisi q/sm³	1,02 ± 0,54	1,03 ± 0,61	1,025 ± 0,58	1,038 ± 0,53
Quru maddə %	11, 80 ± 0,86	12,20 ± 0,91	11,96 ± 0,98	12,94 ± 0,91
Yağ %	3,62 ± 0,32	3,80 ± 0,36	3,74 ± 0,28	4,24 ± 0,22
Zülal %	3,80 ± 0,31	3,94 ± 0,34	4,02 ± 0,43	4,21 ± 0,41
Laktoza %	4,68 ± 0,48	5,78 ± 0,51	5,46 ± 0,38	6,58 ± 0,36
Makroelementlər mq %				
Kalsium (Ca)	112,5 ± 1,02	124,6 ± 1,04	128,3 ± 1,21	136,4 ± 1,26
Fosfor (P)	87,3 ± 0,21	89,8 ± 0,93	96,4 ± 0,88	10,2 ± 0,97
Natrium (Na)	45,3 ± 0,41	49,2 ± 0,38	54,8 ± 0,48	68,3 ± 0,51
Kalium (K)	127,5 ± 1,12	138 ± 1,43	133,4 ± 1,1	148,2 ± 1,28
Maqnezium (Mg)	14,1 ± 0,32	21,6 ± 0,31	26,3 ± 0,28	32,9 ± 0,34
Mikroelementlər mq %				
Mis (Cu)	0,23 ± 0,04	0,28 ± 0,051	0,29 ± 0,053	0,31 ± 0,048
Manqan (Mn)	0,35 ± 0,05	0,38 ± 0,055	0,38 ± 0,058	0,41 ± 0,061
Sink (Zn)	0,51 ± 0,11	0,58 ± 0,13	0,60 ± 0,15	0,72 ± 0,12
Dəmir (Fe)	0,35 ± 0,08	0,39 ± 0,078	0,40 ± 0,081	0,48 ± 0,084



Vitaminlər mq %				
B₁	0,050 ± 0,012	0,06 ± 0,013	0,055 ± 0,012	0,066 ± 0,014
B₂	0,150 ± 0,011	0,18 ± 0,016	0,19 ± 0,018	0,21 ± 0,021
B₃	0,066 ± 0,03	0,072 ± 0,080	0,07 ± 0,09	0,078 ± 0,11
B₆	0,0002 ± 0,04	0,00026 ± 0,01	0,003 ± 0,012	0,0038 ± 0,02
B₁₂	0,32 ± 0,01	0,38 ± 0,016	0,41 ± 0,0161	0,48 ± 0,0164
C	0,003 ± 0,021	0,004 ± 0,02	0,005 ± 0,022	0,0056 ± 0,02
İnozit	18,1 ± 0,42	18,8 ± 0,08	19,1 ± 0,84	20,2 ± 0,088
A	0,12 ± 0,11	0,19 ± 0,03	0,18 ± 0,038	0,28 ± 0,041
D	0,005 ± 0,04	0,006 ± 0,01	0,0058 ± 0,02	0,007 ± 0,019
E	0,10 ± 0,03	0,18 ± 0,12	0,17 ± 0,125	0,26 ± 0,129
K	0,02 ± 0,01	0,03 ± 0,04	0,038 ± 0,05	0,049 ± 0,051
Südün artım miqdarı	0%	11,2%	0%	12,8%

Adi yemləmə şəraitinə nisbətən yem əlavəsi ilə yemləmədə I - qrupa nisbətən II - qrupda bu göstərici 3% -ə yaxın olmuşdur.

Belə ki, təmizcinsli Qonur Qafqaz (I - qrup) inəklərinin südündə adı yemləməyə nisbətən yem əlavəsi ilə yemləmədə südün xüsusi çəkisində - 1%, quru maddədə - 1,03%, yağda - 4,9%, ümumi zülalda - 3,7%, laktozada - 20% artım müşahidə olunmuşdur. Makroelementlərdən adi yemləməyə nisbətən yem əlavəsi ilə yemləmədə kalsium -10,2%, fosfor - 2,29%, natrium - 8,8%, kalium - 9,5%, maqnezium - 6,6% artım müşahidə olmuşdur. Mikroelementlərdən mis - 2,1%, manqan - 8,7%, sink - 3,7%, dəmir - 1,5% adı yemləməyə nisbətən yem əlavəsi ilə yemləmədə çoxalmışdır.

Vitaminlərdən B₁ - vitamini - 12%, B₂ - vitamini - 11,8%, B₃ - vitamini - 9,1%, B₆ - vitamini - 13,4%, B₁₂ - vitamini - 181,7%, C - vitamini - 19,2%, inozit - 13,4%, A vitamini - 15%, D vitamini - 20%, E vitamini - 5%, K - vitamini - 25%, həmçinin südün miqdarı (kəmiyyət göstəricisi) adi yemləməyə nisbətən, yem əlavəsi ilə yemləmədə 11,2% artmışdır.

Südün kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərində adi yemləməyə nisbətən yem əlavəsi ilə yemləmədə daha çox II qrupda (Qonur Qafqaz × Kuba rebusu) özünü biruzə vermişdir. Hibrid heyvanların südündə adi yemləməyə nisbətən yem əlavəsi ilə yemləmədə südün xüsusi çəkisində - 1,01%, quru maddədə - 8,2%, yağda - 13,4%, ümumi zülalda - 4,8%, laktozada - 20,5% artım müşahidə olunmuşdur.

Makroelementlərdən adi yemləməyə nisbətən yem əlavəsi ilə yemləmə şəraitində Ca - 6,3%, P - 10,4%, Na - 25,9%, K - 11,3% və Mg - 23,1% artım müşahidə olunmuşdur.

Mikroelementlərdən Cu - 6,9%, Mn - 10,8%, Zn - 20%, Fe - 19,8% adi yemləməyə nisbətən yem əlavəsi ilə yemləmədə çoxalmışdır.

Tədqiqatlardan göründüyü kimi yem əlavəsinin istifadəsi təmizcinsli inəklərdə, ən çox da hibrid inəklərdə südün biokimyəvi göstəricilərində müsbət artıma səbəb olmuşdur, həmçinin südün kəmiyyət göstəricilərinə dəyərli təsir göstərmişdir. Bu onu sübut edir ki, amarantın (yemişanın) tərkibi mineral maddələrlə, makro, mikroelementlərlə, zülalla, yağla, eləcədə suda və ağda həll olan vitaminlərlə zəngindir. Bu tədqiqat yemləmədə qüvvətli yem bitkilərindən istifadənin daha da önəmli olduğunu sübut edir.

Makroelementlər maddələr mübadiləsində mühüm rol oynayır. Beləki Ca və P sümük toxumasının inkişafında, Na və K hüceyrədə biokimyəvi reaksiyaların, sintezin, su mübadiləsinin, eləcədə osmos təzyiqinin nizamlanmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Adi



yemləməyə nisbətən yem əlavəsi ilə yemləmədə I - qrupa nisbətən II – qrupda (cins heyvanlarda) südün göstəricisində bu artım 2 – 2,5% arasındadır.

Mikroelementlər az miqdarda yayılmasına baxmayaraq maddələr mübadiləsində xüsusi rola malikdirlər. Beləki, qan yaranmada, hormonların, fermentlərin fəallığının artmasında mikroelementlərin xüsusi əhəmiyyəti vardır. Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, adi yemləməyə nisbətən yem əlavəsi ilə yemləmədə II - qrupda I – qrupa nisbətən (cins heyvanlarda) süddə Cu, Mn, Zn və Fe – də 1,5 – 2% -ə qədər artım olmuşdur.

Vitaminlər hüceyrənin normal həyat fəaliyyəti üçün lazım olan ən vacib bioüzvi maddələrdir. Onlar südün əvəzolunmaz komponentləridir. Vitaminlərin çoxusu insan və heyvan orqanizmində sintez olunmur, orqanizmə qida vasitəsilə daxil olur.

Yağda həll olan vitaminlər (A, D, E, K) süddə olan yağlarla emulsiyalaşır və asanlıqla mənimsənilir. Suda həll olan B qrup vitaminləri, C vitamini, həmçinin inozit süddə kifayət qədərdir. Beləki, adi yemləməyə nisbətən yem əlavəsi ilə yemləmə şəraitində II - qrupda I – qrupa nisbətən (cins heyvanlarda) süddə onların artımı 2,5 – 3% -ə qədər olmuşdur.

Yekun (nəticə). Aparığımız tədqiqatlardan belə nəticəyə gəlmək olar ki, fermer təsərrüfatında bu bitkilərdən istifadə məqsədəuyğundur. Həmçinin insanların qidalanmasında, xüsusən körpələrin qidalanmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edən, yüksək kəmiyyət və keyfiyyətə malik olan süd və süd məhsulları onların boy və sağlam inkişafını təmin edən universal bir qida sayılırlar.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Аббасова Т.Ю., Дашдамиров К.Ш., Амиров Ш.А. (2021). Исследование белок и его фракционный состав в томке гибридных животных в течение лактации. Выпуск-9, стр.70-72
2. Дашдамиров К.Ш., Юсифов Н.М., Кулиева Н.А. (2012). Возделывание амаранта как кормовой культуры в Азербайджане. Научные обеспечение развития АПК в условиях реформирования. Научные труды Санкт-Петербургского Государственного Университета, стр. 85- 87
3. Горбатова К.К., Кононенко И.Е. (2014). Биохимия молока и молочных продуктов. М. : Легкая промышленность, 152 с.
4. Шмакко Н.А., Росляков Ю.Ф. (2014). Бессмертный амарант; Пищевые ингредиенты сырья и добавки, №1, стр. 71 -75
5. Чиркова Т.В. (2014). Амарант – культура XX века, Соросовский образовательный журнал, №10, стр. 40-42
6. Флора Азербайджана. Т. 1-8. Баку: 1950-1961; Т. 5. Баку: 1954, 580 с., с. 66-78
7. Kumar B.S., Satkh K.V. (2018). Determination of rutin and quercetin in Amaranth spinosusbu HPLC II As. J. Chem, Vol 20 № 2
8. Yang B., Liu P. 2012, Composition and health effects of phenolic compounds in hawthorn (*Crataegus* spp.) of different origins, J. Sci. Food Agric., v. 92, No 8, p. 1578-1590



ВЛИЯНИЕ АМАРАНТА КАК КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ КОРОВЬЕГО МОЛОКА

РЕЗЮМЕ

Цель исследования - наблюдать увеличение количества и качества молока чистопородной Гонур Кавказской (I группа) и ее скрещивание с Кубинским ребусом (II группа) гибридных животных первого поколения (Гонур Кавказская × Кубинский ребус).) в условиях регулярного кормления и кормления кормовыми добавками.

Методика исследования - для этого животных I и II группы по пять голов содержали в специальных условиях и исследовали молоко каждые 10 дней.

Важность исследовательского приложения - поскольку амарант и боярышник богаты биологически активными и антиоксидантными веществами, их использование в качестве кормовой добавки привело к увеличению количества и качества молока.

Результаты исследования - кормовая добавка привела к заметному обогащению состава молока животных.

Научная новизна исследования - использование в качестве кормовых добавок не только растений амаранта и боярышника, но и других растений с богатым биологическим содержанием, чтобы можно было приобретать молочную продукцию с высокими качественными и количественными показателями для здоровый рост следующего поколения.

Ключевые слова: амарант, кормовая добавка, молоко, макро-, микроэлементы, витамин, белок, лактоза.

EFFECTS OF AMARANTH AS A FEED ADDITIVE ON HE QUANTITATIVE AND QUAILITATIVE COMPOSITION OF COW'S MILK

Abstract

The purpose of the study - is to observe an increase in the quantity and quality of milk of the purebred Gonur Caucasian (Group I) and its crossing with the Cuban Rebus (II Group) of first generation hybrid animals (Gonur Caucasian × Cuban Rebus) under conditions of regular feeding and feeding with feed additives.

The methodology of the research - for this purpose, animals of groups I and II, five heads each, were kept in special conditions and milk was examined every 10 days.

The practical importance of the research - Since amaranth and hawthorn are rich in biologically active and antioxidant substances, their use as feed additives has led to an increase in the quantity and quality of milk.

The results of the study - the feed additive led to a noticeable enrichment of the composition of animal milk.

The scientific novelty of the research - is the use of not only amaranth and hawthorn plants as feed additives, but also other plants with rich biological content, so that it is possible to purchase dairy products with high qualitative and quantitative indicators for the healthy growth of the next generation.

Key words: amaranth, feed additive, milk, macro- and microelements, vitamin, protein, lactose.