

см дей болады және өте жай өседі. Сондықтанда ауылш арушылық қызметкерлерінің қызығушылығын туғыздады. Шабындық жайлымдық өсімдік ретінде болашағы жоқ деп зерттеудің басқа жолдарын қарастырып изенді мал азықтық мақсатқа зерттеуді қолға алдық.

RESUME

Kochiaprostrate Schard., in spite of the biology of its development, was intensively used in agriculture as a haymaking and pasture plant, even from the first year of life.

Unlike perennial fodder grasses, which after death of the entire overhead part die, the lower, vegetative long-term part of the shoot does not die near the rod as a representative of the semi-shrub semi-arboreal life form after wintering, and the vegetative long-term part of the shoot, whose height from the day's surface of the soil is not below 10-15 cm. When cut below this height, the next year's rod plants either fall out of the grass stand, or they grow and develop so badly that such feeble plants are of no interest (in terms of productivity) for agricultural workers.

For this reason, in our opinion, it did not represent demand from private traders, as a result, the direction of research on the use of the rod as a haymaking and pasture plant does not and can not have a prospect, at least in the near future. All this forces us to seek a different direction of research on the use of the rod for food purposes.

ӘОЖ 636.2.

Мұханов Н.Б., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент

Тоғызбаева Н.Ә., химия ғылымдарының кандидаты

Бекжанов С.Ж., PhD

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті, Қызылорда қаласы, Қазақстан Республикасы

МИКРОБАЛДЫРЛАР СУСПЕНЗИЯСЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ БҰЗАУЛАРДЫҢ ӨСУ КӨРСЕТКІШТЕРІ МЕН ҚАНЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫНА ӘСЕРІ

Аннотация

Арал өңірінде мал азықтарының түрлері бай емес, әрі олардың қоректілік құндылықтары төмен дәрежеде. Бұл жағдайлар жергілікті тұрғындарды сапалы ет, сүт өнімдерімен қамтамасыз етуде қиыншылықтар тудыруда. Себебі, сапасыз азықтар берілген, тиісті талап деңгейінде азықтандырылмаған малдардың, әсіресе, мүйізді ірі қара малының өнімділік көрсеткіштері төмен деңге йде қалуда. Осы қалыптасқан жағдайларда азық қорын молайтудың мүмкіндіктерін іздестіру жұмыстарының маңызы өте үлкен. Соңғы жылдары аймақта өндірілетін жергілікті мал азықтарын қоректілік жағынан байытудың әртүрлі жолдарын зерттеу жұмыстары жүргізілуде. Осындай жұмыстардың қатарына түрлі қоспалар көмегімен қолдағы мал азықтарын протеиндік, витаминдік және минералдық тұрғыда байыту бағытындағы зерттеулер де жатады.

Осы мақалаға негіз болған зерттеуде бұзаулардың азықтандыру рациондарына микробалдырлар суспензиясын қосып берудің олардың өсу көрсеткіштері мен қан құрамына тигізетін әсері зерттелді. Нәтижелер суспензия берілген бұзаулардың орташа тәуліктік салмақ қосу көрсеткіштері бақылау тобымен салыстырғанда 12,4% -ке, өсу жылдамдығы 9,7% -ке артқандығын көрсетті. Хлорелла суспензиясы бұзаулардың физиологиялық жағдайына, оның ішінде қан құрамына да оң әсер ететіндігі анықталды. Атап айтқанда, бұзаулардың қан құрамындағы эритроцит пен лейкоцит сандары тиісінше 6,0 және 4,2% -ке артып, гемоглобин мөлшері 4,3%, ақуы з концентрациясы 3,3% -ке көтерілді.

Түйін сөздер: бұзаулар, микробалдырлар суспензиясы, өсу көрсеткіштері, қан құрамы.

Мал азықтарының ассортименті кедей, әрі қоректілік қасиеттері төмен болатын Арал өңірі жағдайында табиғи азық қорларын үнемді пайдалану ең қатар азықтық заттарды

молайтудың және сапасын арттырудың түрлі мүмкіндіктерін іздестірудің маңызы зор. Сондай азықтық – биологиялық маңызы бар, келешегі мол деп саналатын азықтық резервтердің бірі – бір жасушалы микробалдырлар болып есептеледі [1-3]. Солардың бір өкілі – хлорелла балдыры мал организмiне қажеттi деп саналатын көптеген қоректік заттар мен биологиялық белсенді қосылыстарға өте бай. Осы жайларды ескере отырып, біздер азықтандыру рациондарында хлорелла суспензиясын қолданудың бұзаулар орғаннзiмiне әсерін зерттедік. Жұмыс барысында мүйізді ірі қара төлдерінің өсіп -даму және гематологиялық көрсеткіштері есепке алынды.

Тәжірибені жүргізу үшін қара ала сиыр тұқымының 30 күндік еркек бұзауларынан 2 топ жасақталды. Топтардың әр қайсысында 5 бастан мал болды. Тәжірибенің есептік кезеңінің ұзақтығы 30 күн құрады. Бақылау тобына құрамында сүт, жем қоспасы және жоңышқа пішені бар негізгі рацион берілсе, тәжірибе тобындағы бұзауларға негізгі рационға қосымша әрқайсысына 400 мл көлемінде хлорелла суспензиясы берілді. Рациондардың құрғақ затындағы қоректік заттардың концентрациясы бойынша 2 топ арасында үлкен айырмашылық болған жоқ. Тәжірибе басында жүргізілген өлшеулер 2 топтағы бұзаулардың тірілей салмақ көрсеткіштерінің деңгейлес екендігін көрсетті (1 кесте).

Тәжірибе кезінде екі топтағы бұзаулардың өсіп -жетілуінде айырмашылықтар байқалды. Хлорелла суспензиясы берілген бұзаулардың орташа тірілей салмағы 63,1 кг, яғни тек негізгі рацион берілген топтағы бұзаулар салмағынан 2,5 кг немесе 4,1% артық болды. Егер бақылау тобында есептік кезеңде жалпы салмақ өсімі 18,5 кг болса, тәжірибе тобында бұл көрсеткіш 2,3 кг немесе 12,4% жоғары болды.

1 кесте –Бұзаулардың өсіп -даму көрсеткіштері

Көрсеткіш	Бақылау тобы	Тәжірибе тобы
Тірілей салмақ, кг:		
- тәжірибе басында	42,1±0,7	42,3±0,8
- тәжірибе соңында	60,6±0,9	63,1±1,1
Жалпы салмақ өсімі, кг	18,5±1,0	20,8±1,1
Орташа тәуліктік өсім, г	616,7±13,4	693,3±16,3
Салыстырмалы өсу жылдамдығы, %	36,0±2,1	39,5±2,7

Бұдан басқа екі топ арасында орташа тәуліктік және салыстырмалы өсу жылдамдығы көрсеткіштері бойынша да өзгешеліктер орын алды. Атап айтқанда, бақылау тобындағы бұзаулар тәулігіне 616,7 г салмақ қосса, суспензия берілген топтағы бұзаулар олардан 76,6 г салмақты артық қосып отырған.

Суспензия берілген топтағы бұзаулардың салыстырмалы өсу жылдамдығы 39,5% -ке тең болды. Бұл бақылау тобындағы малдардың көрсеткішінен 9,7% жоғары нәтиже. Біздің пікірімізше, хлорелла суспензиясының сіңімділігінің жақсы дәрежеде болуы, бұзаулар организміндегі жалпы зат алмасуға оң әсер етіп, тәжірибе тобындағы бұзаулардың қарқынды өсуіне ықпалын тигізген.

Малдың физиологиялық жағдайы белгілі бір дәрежеде гематологиялық көрсеткіштермен сипатталады, себебі қан қоректік биологиялық белсенді заттарды тасу арқылы организмнің тіршілік етуіне қажет аса маңызды функцияларын реттеп отырады. Организмде жүріп жатқан барлық процесстер әр түрлі дәрежеде қанның морфологиялық құрамы мен оның физикалық – химиялық қасиеттерінен байқалады.

Екі топтағы малдардың морфологиялық қан құрамын тексергенде олардың тиісті физиологиялық мөлшерден ауытқып кетпегендігі анықталды (2 кесте).

2 кесте – Бұзаулар қанының морфологиялық құрамы

Көрсеткіш	Өлшем бірлігі	Бақылау тобы		Тәжірибе тобы	
		тәжірибе басында	тәжірибе соңында	тәжірибе басында	тәжірибе соңында
Эритроциттер	млн/л	7,9+0,4	8,3+0,6	7,9+0,6	8,8+0,8
Лейкоциттер	мың/л	6,4+0,3	7,1+0,5	6,2+0,2	7,4+0,6
Гемоглобин	г/л	87,0+3,1	88,8+4,3	87,2+2,8	92,6+2,6
Гематокрит	%	37,2+1,9	40,7+2,2	38,1+2,2	43,1+0,6
Тромбоцит	мың/л	314+51,6	366+54,4	333+44,4	414+59,7
Бір эритроциттегі жалпы гемоглобин мөлшері	пг	10,1+0,6	10,7+0,8	10,4+0,4	10,5+0,7
Эритроциттің гемоглобинмен қанығу дәрежесі	%	23,4+8,1	21,8+5,9	22,9+11,6	21,5+5,5
Эритроциттің орташа көлемі	фл	47,1+0,6	49,0+0,7	48,2+0,3	49,0+3,6

Зерттеулер тәжірибе соңында микробалдыр суспензиясы берілген бұзаулар қанындағы эритроциттер мен лейкоциттер саны бақылау тобындағы малдарға қарағанда тиісінше 6,0% және 4,2% жоғары екендігін көрсетті. Осы жерде тәжірибе басында суспензия берілген бұзаулар қанында эритроцит саны бақылаудағы малдармен бірдей, ал лейкоцит мөлшері 3,1% аз болғандығын атап кеткен дұрыс. Лейкоциттер санының бұлайша өзгеруі малдардың қан түзу мүшелерінің функционалдық жағдайын көрсетеді және ең алдымен тәжірибе тобындағы бұзаулардың лейкопоэтикалық аппа ратының қызметінің күшейгендігін білдіреді.

Ал тәжірибе тобындағы бұзаулар қанындағы гемоглобин мөлшері суспензия берілмеген бұзаулар қаны көрсеткішімен салыстырғанда 4,3% -ке көбейген. Бұл бір жағынан хлорелла суспензиясы ықпалымен бұзаулар организмінде қан түзілу процестері қарқынының сәл де болса өскенін білдірсе, екіншіден, тотығу-тотықсыздану реакцияларының да жылдам жүргендігін көрсетеді.

Қанның жалпы көлеміндегі пішіндік элементтер мен плазманың көлемдік қатынасын, негізінен эритроциттердің үлесін гематокрит көрсетеді. Біздің тәжірибемізде қандағы эритроциттер массасының артуымен қатар суспензия берілген топтың гематокрит көрсеткіші бақылау тобымен салыстырғанда 5,9% өскен. Бұл микробалдыр суспензиясының қандағы эритроциттер көлемін реттеуге оң әсер ететіндігін білдіреді.

Тәжірибе барысында эритроциттердің гемоглобинмен қанығу дәрежесі бойынша көрсеткіштер екі топта да төмендеді. Атап айтқанда, бақылау тобында қанығу дәрежесі 6,8% -ке, ал тәжірибе тобында 6,1%-ке кеміген. Эритроцит құрамындағы гемоглобин мөлшері суспензия берілген малдар тобында сәл ғана көбейсе, бақылау тобында бұл көрсеткіш 5,9% -ке артқан.

Малдың физиологиялық жағдайы жөнінде қанның биохимиялық құрамына қарап аңғаруға болады. Бұзаулар қанының биохимиялық құрамының өзгерістері төмендегі іше болды (3 кесте).

Мал организміндегі зат алмасу процесінде қан сарысуының ақуыздары маңызды роль атқарады. Себебі олар және оның фракциялары ұлпалардың ақуыздарымен үздіксіз алмасуда болады. Алынған нәтижелер бұзаулардың қан сарысуындағы жалпы ақуыз мөлшері тәжірибе кезеңінің басында да, соңында да тиісті қалыпты деңгейде екендігін көрсетті. Егер бақылау тобындағы малдар қанында жалпы ақуыз мөлшері тәжірибе кезінде 8,5% -ке көтерілсе, суспензия берілген топтағы бұзаулар қанындағы жалпы ақуыз 11,4% -ке артқан. Ал альбуминге келсек, оның мөлшері екі топтың бұзаулары қанында да өскен. Егер бақылау тобында бұл өсу 6,4% құраса, тәжірибе тобында ол 7,8% болды.

3 кесте – Бұзаулар қанының биохимиялық құрамы

Көрсеткіш	Өлшем бірлігі	Бақылау тобы		Тәжірибе тобы	
		тәжірибе басында	тәжірибе соңында	тәжірибе басында	тәжірибе соңында
Жалпы ақуыз	г/л	73,1+1,8	79,3+1,2	73,5+1,2	81,9+2,4
Альбумин	г/л	34,3+1,4	36,5+1,5	34,7+1,0	37,4+2,4
Мочевина	Ммоль/л	4,0+0,3	4,2+0,4	4,1+0,5	4,4+0,6
Креатинин	Мкмоль/л	107,4+2,7	110,6+3,8	106,8+2,3	112,3+4,5
АлТ	МЕ/л	15,9+1,1	17,6+1,2	16,2+0,6	18,5+1,1
АсТ	МЕ/л	78,6+6,1	87,8+4,2	76,4+10,5	90,0+5,4
Глюкоза	Ммоль/л	2,67+0,3	2,88+0,4	2,73+0,4	3,07+0,1
Фосфор	Ммоль/л	1,54+0,03	1,72+0,06	1,60+0,01	1,76+0,16
Кальций	Ммоль/л	2,11+0,07	2,27+0,06	2,14+0,02	2,34+0,04

Екі топтағы бұзаулардың ақуыз алмасу көрсеткіштерін зерттеу, суспензия берілген малдардың ақуыз алмасуының жақсарғандығын, яғни олардың қан сарысуында ақуыздың қорлануы жақсы жүргендігін көрсетті. Атап айтқанда, тәжірибе тобын дағы бұзаулардың қанындағы жалпы ақуыз концентрациясы бақылау тобындағы малдардан 3,3%, оның ішінде альбумин 2,5% жоғары болды.

Мочевина – организмде ақуыздардың өзгеру қарқыны мен тереңдігін көрсететін азот алмасуының ақырғы өнімі болып табылады. Біздің зерттеулер бақылау тобында мочевина мөлшерінің 5,0%, ал тәжірибе тобында 7,3%-ке өскендігін көрсетті. Бұл да бұзаулар организмінде азот алмасуының қарқынды жүргендігін білдіретін жанама көрсеткіш болып табылады.

Аминдену процестері ақуыз және көмірсу алмасуларының аралығында тұрады. Сондықтан тек ақуыз алмасуының қарқынын ғана көрсетіп қоймай, бауырдың да функциональдық жағдайын сипаттайтын аминотрансферазаларды зерттеу өте маңызды болып есептеледі. Зерттеулер қанның ферменттік белсенділігі көрсеткіштерінің айтарлықтай өскендігін көрсетті. Егер бақылау тобында АлТ деңгейі 10,7% өссе, тәжірибе тобында бұл көрсеткіш 14,2%-ке артқан. Дәл осыған ұқсас жағдай АсТ бойынша да қалыптасты. Суспензия берілген топтағы малдарда АсТ және АлТ мөлшерлері бақылаудағы малдарға қарағанда тиісінше 2,5 және 5,1% жоғары болды. Қан сарысуындағы бұл ферменттердің белсенділігінің оң өзгерістері бауырдағы ақуыз синтезінің де қарқынды жүре бастағандығын көрсетеді.

Жалпы, ақуыз және альбумин мөлшерлерімен қатар екі топтағы бұзаулар қанындағы глюкоза, кальций және фосфор мөлшерлері анықталды. Тәжірибе соңында суспензия берілген топтағы бұзаулар қанында глюкоза деңгейі олардың бақылау тобындағы құрдастарынан 6,6% жоғары болды. Мұның бір себебі, бұл топта глюкозаның тірілей салмаққа жақсы трансформациялануы болуы мүмкін.

Ауыл шаруашылығы малдарының өсіп-дамуында, зат және энергия алмасуында кальций және фосфор сияқты макроэлементтердің ролі ерекше. Кальций деңгейінің ең қарқынды өсуі суспензия берілген бұзаулар тобына тән болды. Тәжірибе кезінде олардың қанындағы кальций мөлшері 9,3% көбейді, бұл көрсеткіш бақылау тобындағы малдардан 1,7% жоғары. Осы ретте тәжірибе кезінде кальцийге қарағанда фосфордың екі топтағы мал денелерінде қарқындылау жиналғанын айта кеткен жөн. Кальций-фосфор қатынасы тәжірибе кезінде топтар бойынша 1,32-1,37 аралығында болды.

Зерттеулер нәтижесінде микробалдырлар суспензиясын пайдалану мүйізді ірі қара төлдерінің физиологиялық жағдайларына оң әсер ететіні анықталды. Тәжірибе соңында суспензия берілген топтағы малдардың тәбеттері жақсарып, азықтардың желінуі артты. Сонымен қатар олардың қозғалыс белсенділігі мен организмдерінің жалпы тонусы көтерілді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Долгов В. Повышение биологической ценности хлореллы // Пути повышения качества продукции животноводства и их ветеринарно-санитарная оценка: Сб. научных трудов. – Киев. – 1981. – С.166-168.
2. Муханов Н.Б., Шорабаев Е.Ж., Дастанова Ж. Возможности использования биомассы хлореллы в кормлении сельскохозяйственных животных // Молодой ученый. – 2015. - №7.2. – С.21-22.
3. Эленшлетер А. Терапевтическая эффективность использования суспензии хлореллы в рационах коров // Профилактика и терапия болезни животных. – Барнаул. – 1981. – С. 32-39.

РЕЗЮМЕ

Приаралье – регион, отличающийся бедным ассортиментом кормовых средств с низкими питательными качествами. Эти факторы усложняют проблемы обеспечения местного населения высококачественными мясо-молочными продуктами. Из-за неполноценного кормления продуктивность местных животных, особенно крупного рогатого скота остается на очень низком уровне. В этих сложившихся условиях большое значение приобретает изыскание возможностей накопления и улучшения качества кормовых средств. В последние годы в регионе проводятся исследования, направленные на повышение протеиновой, витаминной и минеральной питательности местных кормов.

В данной статье приведены материалы исследований по изучению влияния скармливания в составе рационов кормления суспензии микроводорослей на показатели роста и состав крови телят. Результаты показали, что у телят, получавших суспензию среднесуточный прирост массы тела возрос на 12,4%, скорость роста на 9,7% по сравнению с контрольной группой. Установлено, что суспензия хлореллы оказывает положительное влияние на физиологическое состояние телят, в том числе на состав крови. В частности, количество эритроцитов и лейкоцитов в крови телят возрос соответственно на 6,0 и 4,2%, содержание гемоглобина на 4,2%, концентрация белка на 3,3%.

RESUME

Priaralie is a region characterized by a poor assortment of forages with low nutritional qualities. These factors complicate the problems of providing the local population with high-quality meat and dairy products. Due to inadequate feeding, the productivity of local animals, especially cattle, remains very low. In these circumstances, it is of great importance to find opportunities to accumulate and improve the quality of fodder. In recent years, the region has been conducting research aimed at improving the protein, vitamin and mineral nutrition of local feeds.

This article presents the materials of research on the effect of feeding in the diets of microalgae suspension on growth and blood composition of calves. The results showed that the average daily weight gain in calves receiving suspension increased by 12.4%, the growth rate by 9.7% compared to the control group. It was found that chlorella suspension has a positive effect on the physiological state of calves, including blood composition. In particular, the number of red blood cells and leukocytes in the blood of calves increased respectively by 6.0 and 4.2%, hemoglobin content by 4.2%, protein concentration by 3.3%.