

УДК 636.087.7
ЕДН PCFSVC



ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ЭКСТРАКТА КОРЫ ДАУРСКОЙ ЛИСТВЕННИЦЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ

Бетин Александр Николаевич, кандидат сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник¹

Кузнецова Виктория Александровна, кандидат биологических наук, научный
сотрудник²

¹Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники
и нефтепродуктов в сельском хозяйстве, г. Тамбов, Россия

²Федеральный исследовательский центр «Всероссийский институт
генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова», г. Благовещенск, Россия

THE EFFECT OF THE FEED ADDITIVE EXTRACT OF THE DAURIAN LARCH BARK ON THE PRODUCTIVITY OF CALVES

Betin Alexander N., Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher¹

Kuznetsova Victoria A., Candidate of Biological Sciences, Researcher²

¹All-Russian Scientific Research Institute for the Use of Machinery and Petroleum
Products in Agriculture, Tambov, Russia

²Federal Research Center "N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic
Resources", Blagoveshchensk, Russia

Введение

От развития животноводческих предприятий зависит обеспеченность внутреннего рынка качественными продуктами питания и сельскохозяйственным сырьем собственного производства. Достичь этого невозможно без организации полноценного кормления животных, ведь оно служит ключевым фактором влияния на энергию роста животных.

В некоторых хозяйствах и аграрных комплексах болеют от 64 до 100% новорожденных животных и, несмотря на проводимое лечение, погибают от 25 до 50 % молодняка телят и поросят.

Ключевые слова: даурская лиственница, телята, продуктивность, экономика.

Introduction

The development of livestock enterprises determines the provision of the domestic market with high-quality food products and agricultural raw materials of its own production. It is impossible to achieve this without organizing adequate feeding of animals, because it is a key factor in the energy of animal growth. In some farms and agricultural complexes, from 64 to 100% of newborn animals get sick and, despite the treatment, from 25 to 50% of young calves and piglets die.

Keywords: Daurian larch, calves, productivity, economics.

Введение

Желудочно-кишечные болезни занимают особое место в инфекционной патологии телят и продолжают оставаться одной из наиболее сложных проблем. Эти инфекции имеют массовый характер, сопровождаются высокой смертностью и наносят значительный экономический ущерб [2; 4; 5; 6; 8].

Ю. Прытков, А. Кистина, Г. Брагин [3] отмечают, что ввод в рацион хвойной кормовой добавки в дозе от 15 до 80 г на голову в сутки в молочный период выращивания телят способствует улучшению обмена веществ, усилиению энергии роста и развития молодняка крупного рогатого скота.

Состав древесной растительности, особенно содержание в ней пигментов, фитонцидов, витаминов и других биологически активных веществ, зависит от многих факторах: видовых особенностей растения, его возраста, условий окружающей среды, времени года, количества выпадающих осадков, рельефа местности, колебаний температуры, освещенности и др. [1; 7].

Цель нашего исследования – изучить влияние на рост и развитие телят натуральной кормовой добавки на основе даурской лиственницы (экстракт) и измельченной коры при их вводе в рацион в молочный период выращивания при их смешивании в соотношении 1:4 в дозе 50 и 75 мл на 1 кг живой массы телят. Эксперимент поставили на животных чёрно-пёстрой породы в период от рождения до 4-месячного возраста.

Научная новизна исследований заключается в том, что впервые дано обоснование использования смеси кормовых растительных добавок на основе даурской лиственницы для растущего молодняка в качестве источника биологически активных веществ в составе кормовых фитодобавок.

Материалы и методы

Исследовательская работа проводилась в 2022–2023 гг. на базе племенного завода им. Ленина Тамбовского района Тамбовской области, объектом исследования были телята черно-пестрой породы.

Телят подобрали по принципу аналогов с учётом породы, пола, возраста, живой массы, генетического потенциала и происхождения. Сформировали три группы животных, по семь телят в каждой.

Научно-хозяйственный опыт проведен по следующей схеме (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Кол-во телят, гол.	Условия кормления
Контрольная (1-я)	7	Основной рацион (ОР)
Опытная (2-я)	7	ОР + 50 мг смеси экстракта коры лиственницы (10 мг) и коры лиственницы измельченной (40 мг) (соотношение 1:4) на 1 кг живой массы телят
Опытная (3-я)	7	ОР + 75 мг смеси экстракта коры лиственницы (15 мг) и коры лиственницы измельченной (60 мг) (соотношение 1:4) на 1 кг живой массы телят

Хозяйственный рацион в стойловый период состоял из цельного молока, сена, сilosа и комбикорма. Живая масса телят при постановке на опыт была в пределах 33 кг. Все животные по развитию соответствовали физиологическим нормам, условия содержания в группах не различались. Кормление телят в молочный период было двухразовым (табл. 2).

В течение эксперимента животные второй и третьей опытных групп дополнительно к основному рациону в смеси с кормами получали кормовую добавку в дозе согласно схеме научно-хозяйственного опыта.

Продуктивность животных зависит от стабильности кормовой базы и технологии кормления, а также от эффективности использования питательных веществ в организме (табл. 3). Её, в свою очередь, обуславливает множество факторов: пол, возраст, генетический потенциал, состояние здоровья и работа пищеварительной системы животного, структура рациона, уровень питательных элементов, особенности заготовки и использования кормов.

Таблица 2

**Среднесуточный рацион кормления подопытных животных
по фактически потребленным кормам при выращивании**

Ингредиенты	Группа		
	Контрольная (1-я)	Опытная (2-я)	Опытная (3-я)
Молочные корма, кг	4,5	4,5	4,5
Сено бобово-злаковое, кг	2,0	2,0	2,0
Силос кукурузный, кг	2,3	2,3	2,3
Комбикорм, кг	1,4	1,4	1,4
Соль, г	15	15	15
Фосфат кормовой, г	18	18	18
Смесь экстракта и измельченной коры даурской лиственницы	–	50 мг на 1 кг живой массы телят (соотношение 1:4)	75 мг на 1 кг живой массы телят (соотношение 1:4)
В рационе содержится:			
Обменная энергия, МДж	34,6	34,6	34,6
ЭКЕ	3,58	3,58	3,58
Кормовых единиц, кг	3,51	3,51	3,51
Сухого вещества, кг	3,31	3,31	3,31
Протеина сырого, г	524	524	524
Протеина переваримого, г	417	417	417
Клетчатки сырой, г	540	540	540
Сахара, г	312	312	312
Жира сырого, г	235	235	235
Кальция, г	18,49	18,49	18,49
Фосфора, г	15	15	15
Калия, г	24	24	24
Натрия, г	46	46	46
Меди, мг	23	23	23
Цинка, мг	96	96	96
Марганца, мг	138	138	138
Кобальта, мг	1,2	1,2	1,2
Йода, мг	1,0	1,0	1,0
Каротина, мг	78	78	78

Кормление подопытных животных было одинаковым по детализированным нормам кормления и схеме выпойки молочных кормов, принятой в хозяйстве. Система выращивания молодняка предполагает раннее приучение его к поедаемости в большом количестве объемистых кормов.

Телятам подопытных групп до 4-месячного возраста на 1 животное скормлено 260 кг молока и 270 кг заменителя цельного молока (степень разведения 1:10).

Результаты

Результаты исследований показателей крови в 3,5-месячном возрасте указали на содержание белка, глюкозы, общих липидов, кальция и фосфора в крови у телят подопытных групп были в пределах физиологической нормы. По содержанию изучаемых показателей крови, которые являются необходимыми элементами для поддержания осмотического давления, регуляции реакции крови и тканевой жидкости, опытные группы телят превосходили контрольную группу животных (табл. 4).

Таким образом, уровень рассматриваемых показателей в крови молодняка опытных групп указывает на интенсификацию обменных процессов (белкового, углеводного и минерального) в организме растущих телят при использовании кормовых добавок в смешанном виде.

В ходе эксперимента мы контролировали состояние здоровья подопытных животных. По результатам анализов определили динамику морфологических и биохимических показателей крови телят в молочный период выращивания при применении в кормлении экстракта и коры даурской лиственницы в разных дозах.

Желудочно-кишечными заболеваниями (диарея) из 7 телят каждой подопытной группы заболели, соответственно, 5; 2 и 3 теленка в возрасте от рождения до 45-дней. Общая продолжительность болезни у животных контрольной группы составила от 3 до 12 дней, у телят опытных групп – в течение 4 суток.

Респираторными заболеваниями переболели 2 теленка из контрольной и из 2-й опытной группы в возрасте от 5 до 17 и с 6- до 14-суточного возраста соответственно, один телёнок заболел в 3-й опытной группе, срок лечения составил 4 суток.

Таблица 3

**Динамика роста телят при применении кормовой добавки
в период выращивания**

Показатели	Группа		
	Контрольная (1-я)	Опытная (2-я)	Опытная (3-я)
При рождении	33,4±0,13	33,6±0,22	33,2±0,15
В 30 суток	50,3±0,25	52,0±0,17**	53,4±0,20**
В 60 суток	68,3±0,19	70,3±0,19**	72,6±0,13**
В 90 суток	87,9±0,26	90,5±0,15**	92,0±0,23**
В 120 суток	113,2±0,22	116,3±0,39**	119,3±0,18**
Опытная к контрольной группе (при рождении)			
кг	33,4	+0,2	-0,2
%	-	+0,69	-0,60
В 30 суток			
кг	50,3	+2,6*	+3,8**
%		+4,75	+7,55
В 60 суток			
кг	68,3	+2,2*	+4,3**
%	-	+3,22	+4,83
В 90 суток			
кг	87,9	+2,6*	+5,8**
%	-	+2,96	+5,80
В 120 суток			
кг	113,2	+3,1*	+6,1**
%	-	+2,74	+5,39
Среднесуточный прирост, г			
От рождения до 30 суток, г	563	+613	673***
%	-	+8,88	19,54
От 60 до 90 суток, г	663±6,19	667±7,14	680±7,93**
%	-	+2,14	4,13
От 90 до 120 суток, г	843±9,14	860±6,73	877±8,17**
%	-	+2,02	+4,03
От рождения до 120 суток, г	665±5,47	689,2±6,18**	717,5±8,36**
%	-	+24,2	+52,5
		+3,64	+7,89

*Р<0,05 (достоверность 1-й степени)

**Р<0,01 (средняя степень достоверности)

***Р<0,001 (высокая степень достоверности)

Таблица 4

Биохимические показатели крови 3,5-месячных телят

Показатель	Оптимальные значения	Группа		
		1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Общий белок, г/л	60–70	65,4±0,23	67,5±0,15***	68,3±0,09***
Глюкоза, ммоль/л	2,22–3,88	2,63±0,09	2,82±0,13*	2,81±0,07***
Мочевина, ммоль/л	2,4–3,7	2,61±0,13	2,72±0,15**	2,84±0,03**
Общие липиды, г/л	2,5–8,6	5,64±0,37	5,78±0,38*	5,75±0,16**
Общий кальций, ммоль/л	2,25–3,25	2,67±0,06	2,77±0,05*	2,86±0,04**
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,45–2,42	1,89±0,02	2,03±0,04*	2,15±0,04**

*Р<0,05 (достоверность 1-й степени)

**Р<0,01 (средняя степень достоверности)

***Р<0,001 (высокая степень достоверности)

В качестве лечебного средства от диареи в контрольной группе использовался медикамент в дозе 1 мл на 10 кг живой массы, 1 раз в 3 дня. Общие затраты на лечение в контрольной группе при стоимости медицинского препарата за 35 мл 375 руб. 20 коп. составили: 350 кг живая масса пяти телят (5 инъекций). При аналогичном повторном введении стоимость препарата также составила 375 руб. 20 коп. Итого: лечебная стоимость препарата в контрольной группе за время проведения опыта составила 750 руб. 40 коп.

Использование кормовых добавок в соотношении смесей 1:4 снижают заболевание телят и продолжительность болезней, особенно желудочно-кишечных и диареи в частности. Кроме того, кормовые добавки в значительной степени обеспечивают повышенный аппетит у опытных животных, устраниют вредные микроорганизмы в желудочно-кишечном тракте молодняка телят и сокращают расходы на ветеринарные препараты.

По результатам опыта была рассчитана экономическая эффективность выращивания телят, которая приведена в таблице 5.

Из таблицы 5 видно, что при минимальных затратах на кормовые добавки в сумме 90 и 135 рублей в опытных группах прирост живой массы выше за период опыта на 2,9 и 6,3 кг от каждого животного, по сравнению с контрольной, без учета суммы в размере 750 рублей 40 копеек, затраченных на лечение телят из контрольной группы.

Таблица 5

Экономическая эффективность при использовании кормовой добавки

Показатели	Группа		
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная
Количество животных, гол.	7	7	7
Живая масса в начале периода, кг	33,4	33,6	33,2
Живая масса в конце периода, кг	113,2	116,3	119,3
Прирост живой массы, кг	79,8	82,7	86,1
Дополнительный прирост на 1 гол., кг	-	+2,9	+6,3
Стоимость 1 кг живой массы, руб.	200	200	200
Стоимость прироста дополнительной живой массы, руб.	-	+580	+1260
Количество израсходованного экстракта, г	-	10	15
Стоимость 1 кг экстракта, руб.	-	5400	5400
Стоимость израсходованного экстракта, руб.	-	54	81
Количество израсходованной коры, г	-	40	60
Стоимость 1 кг коры, руб.	-	600	600
Стоимость израсходованной коры, руб.	-	36	54
Стоимость экстракта и коры во 2 и 3 опытных группах, руб.	-	90	135
Дополнительный чистый доход от 1 гол., руб., ±	-	+580-90=490	+1260-135=1125
Стоимость израсходованных медпрепаратов для лечения телят из контрольной группы, руб.	750,40	-	-

Дополнительный чистый доход во второй опытной группе при скармливании смеси экстракта и коры даурской лиственницы в дозе 50 мг на 1 кг живой массы составил 490 рублей за 4 месяца от 1 головы, а от 7 телят – 3430 рублей. От опытных животных 3-й группы, получавших экстракт и измельченную кору даурской лиственницы в объеме 75 мг на 1 кг живой массы, чистый доход составил 1125 рублей, а от 7 голов – 7875 рублей, по сравнению с животными контрольной группы.

Доказано, что ввод в рацион кормовой добавки из смеси экстракта и коры в дозе от 50 до 75 мл на 1 кг живой массы в молочный период

выращивания телят способствует улучшению экономической эффективности.

Заключение

На основании проведенных исследований дано теоретическое и практическое обоснование использования в качестве кормовой добавки на основе смеси в соотношении 1:4 экстракта и коры даурской лиственницы в кормлении телят от рождения до 4-месячного возраста. Установлено положительное воздействие на организм, продуктивность и физиологическое состояние телят. Научно обоснован метод использования кормовых добавок для повышения продуктивности животных, нормализации обменных процессов, устойчивости телят к заболеваниям, а также в качестве средств, обладающих лечебно-профилактической способностью к заболеваниям молодняка крупного рогатого скота.

По полученным результатам считаем наиболее целесообразным использовать в рационах молодняка крупного рогатого скота кормовую добавку из смеси экстракта и коры даурской лиственницы в соотношении 1:4 в дозе 50 и 75 мг на 1 кг живой массы с рождения до 4-месячного возраста в качестве профилактического средства при желудочно-кишечных заболеваниях, стрессовых ситуациях, нормализации и оптимизации иммунобиохимического статуса, интенсификации обменных процессов, а в конечном итоге повышения продуктивности телят и экономической эффективности. Перспективы для эффективного внедрения кормовой добавки в смеси в практику животноводства огромны и их следует рационально реализовывать.

Список источников

1. Боголюбова Н.В. Улучшение физиолого-биохимических процессов в организме жвачных с применением добавок на основе переработки биомассы леса // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2018. №4. С. 79–88.
2. Мищенко В.А. Яременко Н.А., Павлов Д.К. Меры борьбы с диареями новорожденных телят // Ветеринария. 2002. № 7. С. 16–19.
3. Прытков Ю., Кистина А., Брагин Г. Добавка из хвои для высоких приростов // Животноводство России. № 4. 2022. С. 29–30.
4. Редкозубова Л. Влияние кормления на рост и здоровье телят в молочный период // Комбикорма. 2018. № 6. С. 80–82.

5. Сидоров М.А., Субботин В.В. Основы профилактики желудочно-кишечных заболеваний новорожденных животных // Ветеринария. 2008. № 3. С. 9–12.
6. Симонова И.Н., Макарова В.Н., Бадеева О.Б. Оценка колострального и активного иммунного ответа у телят на введение вирусно-бактериальной вакцины против желудочно-кишечных инфекций // Ветеринария. 2017. № 3. С. 23–25.
7. Томчук Р.И., Ладинская С.И. Приготовление и использование кормов из древесной растительности : метод. мат-лы. Москва : Колос. 1976. С. 1–31.
8. Юнаев А.Д. Дизентерия свиней: профилактика и терапия // Свиноводство. 2018. № 3. С. 71–72.