

**Марина Михайловна Никитина**

Научно-исследовательский институт аграрных проблем Хакасии, руководитель группы молочного и мясного скотоводства, старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук, с. Зеленое, Усть-Абаканский район, Республика Хакасия

E-mail: nikitina-1970@yandex.ru

**Вера Михайловна Севастьянова**

Научно-исследовательский институт аграрных проблем Хакасии, научный сотрудник группы ветеринарии, с. Зеленое, Усть-Абаканский район, Республика Хакасия

E-mail: niiapkhak@yandex.ru

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕСТАРТЕРНЫХ КОМБИКОРМОВ «КАРГИЛЛ» И «ДЕЛЬТА ФИДС» В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ**

*Недостаточное и несбалансированное кормление телят сопровождается задержкой роста молодняка, животные чаще подвергаются различного рода заболеваниям. В связи с этим в последнее время все чаще стали использовать в рационах телят престаартерные и стартерные комбикорма, сбалансированные по всем питательным веществам. Цель исследования – изучить влияние престаартерных комбикормов различных производителей на показатели роста телят молочного периода. Задачи: изучить динамику живой массы телят, их абсолютный и среднесуточный прирост, биохимические показатели крови и определить сохранность молодняка. Научно-хозяйственный опыт проведен в ООО «Целинное» Ширинского района Республики Хакасия на телятах симментальской породы. Было сформировано две группы (n=30 гол.): первая получала престаартерный комбикорм «Каргилл», вторая – престаартерный комбикорм «Дельта Фидс». Установлено, что использование престаартерных гранулированных кормов в кормлении телят молочного периода позволило быстрее приучить их к поеданию концентрированных кормов и получить среднесуточный прирост 828–890 г, обеспечить 100 % сохранность телят. На группе телят, получающей престаартерный комбикорм «Каргилл» от производителя «Провими» (г. Москва), среднесуточный прирост был выше на 62 г (7,0 %) по сравнению с телятами, получающими престаартерный комбикорм «Дельта Фидс» от производителя «БиоПро» (г. Новосибирск). Изучение биохимических показателей крови подопытных телят показало, что за время эксперимента содержание общего белка в крови увеличилось в 1,8–2,2 раза, кальция на 21,8–29,2 %, холестерина на 14,4–43,8 % и данные показатели пришли в норму. Рекомендуем использовать престаартерные комбикорма «Каргилл» и «Дельта Фидс» в рационах телят молочного периода для получения высоких привесов и улучшения состояния их здоровья.*

**Ключевые слова:** престаартерный корм, телята, живая масса, среднесуточный прирост, биохимические показатели крови.

**Marina M. Nikitina**

Research Institute of Agrarian Problems of Khakassia, Head of the Group of Dairy and Beef Cattle Breeding, Senior Researcher, Candidate of Agricultural Sciences, Zelenoe, Ust-Abakansky District, Republic of Khakassia

E-mail: nikitina-1970@yandex.ru

**Vera M. Sevastyanova**

Research Institute of Agrarian Problems of Khakassia, Researcher at the Veterinary Group, Zelenoe, Ust-Abakansky District, Republic of Khakassia

E-mail: niiapkhak@yandex.ru

## USE OF PRE-STARTER COMBINED FEEDS "CARGILL" AND "DELTA FEEDS" IN THE DIETS OF CALVES

*Insufficient and unbalanced feeding of calves is accompanied by growth retardation of young animals, animals are more often exposed to various kinds of diseases. In this regard, in recent years, pre-starter and starter compound feeds, balanced in all nutrients, have been increasingly used in the diets of calves. The aim of research is to study the effect of prestarter compound feeds of various manufacturers on the growth rates of dairy calves. The objectives are to study the dynamics of the live weight of calves, their absolute and average daily increment, blood biochemical parameters and to determine the safety of young animals. The scientific and economic experience was carried out in LLC "Celinnoe" of the Shirinsky District of the Republic of Khakassia on calves of the Simmental breed. Two groups were formed (n = 30 animals): the first received "Cargill" pre-starter feed, the second – "Delta Feeds" pre-starter feed. It was found that the use of prestarter granulated feed in feeding calves of the dairy period made it possible to quickly accustom them to eating concentrated feed and to obtain an average daily increment of 828–890 g, to ensure 100 % safety of calves. In the group of calves receiving pre-starter compound feed "Cargill" from the manufacturer "Provimi" (Moscow), the average daily increment was 62 g (7.0 %) higher compared to calves receiving pre-starter compound feed "Delta Feeds" from the manufacturer "BioPro" (Novosibirsk city). The study of the blood biochemical parameters of experimental calves showed that during the experiment, the content of total protein in the blood increased by 1.8–2.2 times, calcium by 21.8–29.2 %, cholesterol by 14.4–43.8 %, and these indicators returned to normal. We recommend using pre-starter compound feed "Cargill" and "Delta Feeds" in the diets of dairy calves to obtain high weight increment and improve their health.*

**Keywords:** prestarter feed, calves, live weight, average daily increment, blood biochemical parameters.

**Введение.** Основой успешного скотоводства является выращивание здоровых телят, которые смогут реализовать свой генетический потенциал и дать высокую продуктивность в будущем. В Республике Хакасия средний возраст отела нетелей в большинстве хозяйств превышает 30 месяцев [1–2]. В связи с этим затраты на ремонт стада составляют почти 20–30 % от общих затрат на производство молока, занимая второе место после затрат на корма. Основная причина низких приростов ремонтного молодняка – это несбалансированные рационы кормления.

В связи с высокой интенсивностью роста телата нуждаются в относительно большем количестве минеральных элементов и витаминов, чем взрослые животные. Потребность в них настолько высока, что без дополнительного введения в рацион минерально-витаминных подкормок нельзя обеспечить нормальный рост и развитие [3–6].

Телятам необходимо создавать оптимальные условия кормления и содержания, которые обеспечат хорошее развитие пищеварительной, сердечно-сосудистой, опорно-двигательной систем и будут способствовать проявлению высокого потенциала продуктивности во взрослом состоянии. В настоящее время на отечествен-

ном рынке достаточно широкий выбор престартерных и стартерных комбикормов для телят [7–10]. Компании «Провими» и «БиоПро» производят различные кормовые добавки, в т.ч. гранулированные престартерные комбикорма для телят молочного периода. Для того чтобы подготовить животное к переходу на взрослый тип кормления уже с 4–7-го дня, в рацион телят необходимо вводить престартерные корма.

Престартерные гранулированные корма способствуют лучшему развитию пищеварительных желез, а за счет более медленного прохождения пищевого кома через желудочно-кишечный тракт улучшается его усвояемость. Гранулирование корма, происходящее при температуре 65–80 °С, обеспечивает максимальную сохранность витаминов, кроме того, изменяются физико-химические показатели корма, повышается его питательность и переваримость. Все это способствует повышению интенсивности роста телят, обеспечивает высокую сохранность поголовья, его крепкое здоровье.

**Цель исследований.** Изучить влияние престартерных комбикормов различных производителей на показатели роста телят молочного периода.

**Задачи исследований:** определить динамику живой массы, абсолютный и среднесуточный прирост, физиологическое состояние и сохранность молодняка.

**Материал и методы исследований.** Научно-хозяйственный опыт проводился в ООО «Целинное» Ширинского района, где было сформировано две группы телят по 30 голов в каждой. Сроки проведения исследований: с 27.10.2018 по 30.01.2019. Набор телят в группы проводился с рождения по принципу аналогов (по дате рождения, живой массе и полу). На протяжении опыта животные находились в одинаковых условиях содержания (в индивидуальных клетках на глубокой несменяемой подстилке). Кормление телят: 1-й день – молозиво, далее по схеме: 1-й месяц – молоко, сквашенное муравьиной кислотой (4–6 л), со 2-го месяца – ЗЦМ «Максимилк» (16 %) производителя ООО «Новомилк» (г. Новосибирск) 6–4 л. Со второго дня жизни телят приучали к престартерному гранулированному корму: в I группе «Каргилл» ООО «Провими» (г. Москва), во II группе – «Дельта Фидс» АО «БиоПро» (г. Новосибирск).

Индивидуальное взвешивание подопытных телят проводилось ежемесячно, на его основании рассчитывались абсолютный и среднесуточный приросты. За развитием процессов обмена веществ и состоянием здоровья подопытных те-

лят наблюдали, используя результаты биохимических исследований крови, взятой в начале и конце опыта от 5 голов с каждой группы. Исследования крови проводились на БиАн-Е 9343.

Биометрическая обработка полученных данных проводилась по методике Е.К. Меркурьевой с использованием ПК в программе MS Excel, достоверность разницы между сравниваемыми группами – по таблице стандартных значений критерия Стьюдента.

**Результаты исследований и их обсуждение.** С первых дней жизни теленка в рацион необходимо вводить престартерные корма, так как они легкоусвояемы и питательны, содержат полный набор биологически активных веществ, необходимых молодняку, а также про- и пребиотики, способствуют активному развитию микрофлоры и физиологии пищеварительной системы. Корм гранулированный, удобен для поедания и раздачи, обладает повышенной устойчивостью к бактериальному осеменению. В грануле равномерно распределены все компоненты комбикорма. Использование престартерных гранулированных кормов позволило быстрее приучить телят к поеданию концентрированных кормов. За время эксперимента на подопытных группах был получен среднесуточный прирост 828–890 г, сохранность телят составила 100 % (табл. 1).

Таблица 1

**Живая масса и среднесуточный прирост подопытных телят, кг**

Показатель	Группа		Различия между группами
	I	II	
Живая масса:			
начало опыта	29,30±0,38	29,41±0,41	+0,11
конец опыта	101,23±2,20*	97,15±2,39	-4,08
Абсолютный прирост	71,93±2,34*	67,74±2,44	-4,19
Среднесуточный прирост	0,890±0,025*	0,828±0,023	-0,062

\* P > 0,95.

На группе телят, получающей престартерный комбикорм «Дельта Фидс», среднесуточный прирост был достоверно (P > 0,95) ниже на 62 г (7,0 %) по сравнению с телятами, получающими престартерный комбикорм «Каргилл». Абсолютный прирост живой массы в I группе составил

71,93 кг и был достоверно (P > 0,95) выше, чем во II группе, на 4,19 кг.

Об интенсивности и правильности течения обменных процессов в организме можно судить по биохимическому составу крови (табл. 2).

## Динамика биохимических показателей крови

Показатель	I группа		II группа		Норма
	Начало опыта	Конец опыта	Начало опыта	Конец опыта	
Общий белок, г/%	4,36±0,63	8,00±0,44	3,94±0,30	8,73±0,22*	7,25-9,5
Кальций, мг/%	7,80±0,40	9,50±1,08	7,97±0,33	10,30±0,85	9,5-14,0
Фосфор, мг/%	6,03±1,09	6,77±0,96	6,73±1,03	5,21±0,90*	4,5-7,0
Глюкоза, мг/%	48,53±7,08	55,54±5,24	55,10±9,64	45,62±5,46*	40-100
Холестерин, мг/%	139,50±22,1	159,58±8,44	125,27±33,5	180,18±27,0	160-220

\*  $P > 0,95$ .

Полученные данные биохимических показателей крови подопытных животных показали, что в крови новорожденных телят содержание общего белка было ниже физиологической нормы на 39,9–45,7 %, кальция на 16,1–17,9 %. В конце опыта данные показатели пришли в норму, причем в группе, получающей престаартер «Дельта Фидс», содержание общего белка в крови увеличилось в 2,2 раза и составило 8,73 г/%, общий кальций увеличился на 29,2 % и составил 10,3 мг/%; в группе, получающей престаартер «Каргилл», белок увеличился в 1,8 раза и составил 8,00 г/%, кальций – на 21,8 % и составил 9,50 мг/%. Содержание неорганического фосфора за время эксперимента находилось в пределах нормы, но во II группе в конце опыта он достоверно ( $P > 0,95$ ) ниже, чем в I группе, на 1,56 мг/%.

Уровень глюкозы в крови животных характеризует углеводный обмен. В крови животных I группы концентрация глюкозы увеличилась на 14,4 %, тогда как во II группе она, наоборот, снизилась на 17,2 %, но была в пределах физиологической нормы. При рождении у телят отмечалось пониженное (на 12,8–21,7 %) содержание холестерина в крови, к концу опыта данный показатель пришел в норму. Межгрупповые различия биохимических показателей крови можно объяснить несколько отличающимся составом престаартерных кормов от различных производителей. Содержание отдельных компонентов, таких как сырой протеин (в т.ч. незаменимые аминокислоты лизин, метионин, цистин, треонин), сырой жир, сырая клетчатка, кальций, фосфор, у престаартерных комбикормов «Каргилл» и «Дельта Фидс» несколько отличается.

**Выводы.** Использование престаартерных гранулированных кормов «Каргилл» и «Дельта Фидс» в кормлении телят молочного периода позволило быстрее приучить их к поеданию концентрированных кормов и получить среднесуточный прирост 828–890 г. На группе телят, получающей престаартерный комбикорм «Каргилл», среднесуточный прирост был выше на 62 г (7,0 %) по сравнению с телятами, получающими престаартерный комбикорм «Дельта Фидс». Использование престаартерных кормов активизировало окислительно-восстановительные процессы в организме, содержание общего белка в крови увеличилось в 1,8–2,2 раза, кальция на 21,8–29,2 %, холестерина на 14,4–43,8 %, и данные показатели пришли в норму.

*Предложения производству.* Рекомендуем в рационах телят молочного периода использовать престаартерные гранулированные комбикорма «Каргилл» (ООО «Провими») и «Дельта Фидс» (АО «БиоПро») с целью увеличения среднесуточного прироста и улучшения состояния здоровья молодняка.

## Литература

1. Перспективный план селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве Республики Хакасия на 2011–2020 гг. / ГНУ НИИАП Хакасии; отв. за вып. М.М. Никитина. Абакан: Журналист, 2011. С. 34–37.
2. Программа разведения симментальской породы скота в Хакасии / отв. за выпуск М.М. Никитина. Абакан: Журналист, 2017. С. 22–23.
3. Морданов Р.А. Эффективность использования минерально-витаминных премиксов

- при выращивании телят: дис. ... канд. с.-х. наук. М., 2005. 138 с.
4. *Никитина М.М., Раицкая В.И., Кулаков Ю.Н.* Использование белково-витаминно-минеральной добавки «Провими» в ООО «Целинное» // Аграрный вестник Верхневолжья. 2019. № 4 (29). С. 68–72.
  5. *Никитина М.М., Раицкая В.И., Русинovich Г.А.* Использование белково-витаминно-минеральной добавки «Дельта Фидс» в кормлении телят // Вестник ИрГСХА. 2019. № 93. С. 148–156.
  6. *Раицкая В., Никитина М., Воеводин Л.* Бен-тонитовая глина в рационах скота // Молочное и мясное скотоводство. 2005. № 4. С. 24–26.
  7. *Двалишвили В.Г., Сейранов К.Н.* Эффективность скармливания престартерных комбикормов телятам молочникам // Достижения науки и техники АПК. 2009. № 8. С. 49–51.
  8. *Роженцов А.Л.* Эффективность использования престартерного комбикорма «Зернышко» в кормлении телят-молочников // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. 2020. № 22. С. 334–337.
  9. *Селезнева Н.В., Ижболдина С.Н.* Использование престартерных и стартерных комбикормов при выращивании молодняка крупного рогатого скота // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2016. № 9. С. 17–24.
  10. *Землянухина Т.Н.* Использование комбикормов-престартеров в рационе телят-молочников // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2019. № 11 (181). С. 112–116.
  11. *Никитина М.М., Раицкая В.И., Кулаков Ю.Н.* Hakasii; otv. za vyp. *M.M. Nikitina.* Abakan: Zhurnalist, 2011. S. 34–37.
  12. *Programma razvedeniya simmental'skoj porody skota v Hakasii / otv. za vypusk M.M. Nikitina.* Abakan: Zhurnalist, 2017. S. 22–23.
  13. *Mordanov R.A.* `Effektivnost' ispol'zovaniya mineral'no-vitaminnyh premiksov pri vyraschivanii telyat: dis. ... kand. s.-h. nauk. M., 2005. 138 s.
  14. *Nikitina M.M., Raickaya V.I., Kulakov Yu.N.* Ispol'zovanie belkovo-vitaminno-mineral'noj dobavki «Provimi» v ООО «Celinnoe» // Agrarnyj vestnik Verhnevolzh'ya. 2019. № 4 (29). S. 68–72.
  15. *Nikitina M.M., Raickaya V.I., Rusinovich G.A.* Ispol'zovanie belkovo-vitaminno-mineral'noj dobavki «Del'ta Fids» v kormlenii telyat // Vestnik IrGSHA. 2019. № 93. S. 148–156.
  16. *Raickaya V., Nikitina M., Voevodin L.* Bentonitovaya glina v racionah skota // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2005. № 4. S. 24–26.
  17. *Dvalishvili V.G., Sejranov K.N.* `Effektivnost' skarmlivaniya prestarternyh kombikormov telyatam molochnikom // Dostizheniya nauki i tehniki APK. 2009. № 8. S. 49–51.
  18. *Rozhencov A.L.* `Effektivnost' ispol'zovaniya prestarternogo kombikorma «Zernyshko» v kormlenii telyat-molochnikov // Aktual'nye voprosy sovershenstvovaniya tehnologii proizvodstva i pererabotki produkci sel'skogo hozyajstva. 2020. № 22. S. 334–337.
  19. *Selezneva N.V., Izhboldina S.N.* Ispol'zovanie prestarternyh i starternyh kombikormov pri vyraschivanii molodnyaka krupnogo rogatogo skota // Kormlenie sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh i kormoproizvodstvo. 2016. № 9. S. 17–24.
  20. *Zemlyanuhina T.N.* Ispol'zovanie kombikormov-prestarterov v racione telyat-molochnikov // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. № 11 (181). S. 112–116.

### Literatura

1. Perspektivnyj plan selekcionno-plemennoj raboty v molochnom skotovodstve Respubliki Hakasiya na 2011-2020 gg. / GNU NIIAP