

3. The impact of the stud rams of Romanov breed genotype on the accumulation of cadmium in the myocardium of their offspring / T.V. Konovalova, V.A. Andreeva, R.T. Saurbaeva et al. // Trace Elements and Electrolytes. - 2021. – Vol. 38. – No. 3. – P. 145.

4. Костомахин Н.М. Гематологические и физиологические показатели ездовых собак разного происхождения до и после нагрузки / Н.М. Костомахин, А.В. Диков // Доклады ТСХА. - 2020. - С. 355-358.

5. Костомахин Н.М. Экстерьерные характеристики ездовых собак разного происхождения / Н.М. Костомахин, А.В. Диков // Актуальные проблемы и научное обеспечение развития современного животноводства: сб. статей по мат-лам Всеросс. (национ.) науч.-практ. конф.; под общ. ред. С.Ф. Сухановой. - 2019. - С. 175-178.

УДК 636.237.23.034/084(571.513)

## **МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ХОЗЯЙСТВАХ ХАКАСИИ И ПУТИ ЕЁ ПОВЫШЕНИЯ**

*Никитина Марина Михайловна, руководитель группы молочного и мясного скотоводства, канд. с.-х. наук, ФГБНУ «НИИАП Хакасии»*

***Аннотация:** В статье приведена молочная продуктивность коров в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах Республики Хакасия, указано на снижение удоя в зимне-стойловый период в связи с несбалансированностью рационов по питательным веществам.*

***Ключевые слова:** крупный рогатый скот, молочная продуктивность, удой, кормление, рацион коров, Республика Хакасия.*

Уровень продуктивности скота тесно связан с прочной кормовой базой, обеспечивающей животных полноценными рационами, содержащими необходимый набор протеина, жиров, углеводов, минеральных солей, витаминов и других биологически активных веществ. Существенное значение при этом имеет не только количество заготовленного корма, но и его качество. При использовании качественных кормов сокращаются дополнительные расходы на сбалансирование рационов сахаро- и белоксодержащими компонентами, минеральными веществами и витаминами, так как наличие этих веществ в таких кормах в 1,5-2 раза выше, чем в некачественных [1].

В настоящее время производством молока в Республике Хакасия занимается 29 хозяйств, из которых 10 сельскохозяйственных организаций и 19 крестьянских (фермерских) хозяйств (далее КФХ). Продуктивность коров в сельскохозяйственных организациях и КФХ по районам республики в разрезе хозяйств по данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Хакасия представлена в таблице 1.

### Продуктивность коров в Республике Хакасия

Хозяйство/ район	В среднем за 2020 год		Стойловый период (ноябрь 2020 г. - март 2021 г.)
	поголовье коров, гол.	надой на 1 фур. корову, кг	среднесуточный удой, кг/гол.
1	2	3	4
ООО Андреевское	350	5230	13,4
ООО Алтай	370	5039	12,4
<b>В среднем по Алтайскому району</b>	<b>720</b>	<b>5132</b>	<b>12,9</b>
ООО Бейское	300	3728	8,1
ООО Бионт	370	5015	12,1
<b>В среднем по Бейскому району</b>	<b>670</b>	<b>4439</b>	<b>10,3</b>
КФХ Штрах И.А.	34	3450	6,6
КФХ Сиротинин	24	2550	3,9
1	2	3	4
КФХ Козыков	10	3360	5,9
КФХ Говорков	25	2540	4,2
КФХ Васильева Е.Б.	24	2788	6,0
КФХ Усть-Ербинское	178	3166	8,0
КФХ Вебер Л.В.	55	4064	10,1
<b>В среднем по Боградскому району</b>	<b>350</b>	<b>3227</b>	<b>7,3</b>
ООО Июс-Агро	300	5371	11,2
СПК Копьевский	1038	2733	6,2
КФХ Сафаров З.Н.	200	3915	7,7
КФХ Иванов Е.В.	200	4145	13,4
КФХ Медведев С.А.	180	3109	6,4
КФХ Гесс А.Н.	156	2212	4,3
КФХ Браун И.В.	30	4357	10,5
КФХ Муленко Н.В.	24	4396	12,2
КФХ Филиппова Н.В.	234	3213	7,2
<b>В среднем по Орджоникидзевскому району</b>	<b>2362</b>	<b>3367</b>	<b>7,9</b>
ООО Нива	354	4000	10,0
КФХ Матвеев А.В.	30	3567	7,6
<b>В среднем по Таштыпскому району</b>	<b>384</b>	<b>3966</b>	<b>9,8</b>
КФХ Ермолаева Л.В.	60	-	8,9
ФГУП Черногорское	320	3937	7,1
<b>В среднем по Усть-Абаканскому району</b>	<b>320</b>	<b>3937</b>	<b>7,2</b>
ООО Целинное	2200	5495	12,8
КФХ Вашкевич	31	1348	2,2
ООО Мустанг	400	3602	7,7
КФХ Рудаков Д. Н.	15	3607	11,4
КФХ Атясова Ю.С.	15	2387	7,8
<b>В среднем по Ширинскому району</b>	<b>2661</b>	<b>5134</b>	<b>11,8</b>
<b>В среднем по Республике Хакасия</b>	<b>7467</b>	<b>4312</b>	<b>10,0</b>
в т.ч. с/х предприятия	6002	4552	10,5
КФХ	1465	3326	8,1

В среднем по республике молочная продуктивность коров в 2020 году составила 4312 кг, в т.ч. по сельскохозяйственным организациям – 4552 кг, по КФХ – 3326 кг. Продуктивность коров более 5000 кг молока смогли обеспечить в 5 сельскохозяйственных организациях, от 4001 до 5000 кг – в 5 хозяйствах, от 3001 до 4000 кг – в 11 хозяйствах и продуктивность ниже 3000 кг молока на фуражную корову в 7 хозяйствах. Самый высокий средний надой на 1 корову по Ширинскому району – 5134 кг.

Наивысший надой получен в ООО «Целинное» Ширинского района (5495 кг), высокая продуктивность у коров ООО «Июс-Агро» Орджоникидзевогo района (5371 кг) и ООО «Андреевское» Алтайского района (5230 кг).

В зимне-стойловый период среднесуточный удой на 1 корову в среднем по республике составил 10 л, в т.ч. по сельскохозяйственным организациям – 10,5 л. Наивысшие удои по сельскохозяйственным организациям получены в ООО «Андреевское» (13,4 л), ООО «Целинное» (12,8 л) и ООО «Алтай» (12,4 л); низкий удой в СПК «Копьевский» (6,2 л) и ОПХ «Черногорское» (7,1 л). В крестьянских (фермерских) хозяйствах нередко удой на корову составляет 4-6 л, в среднем по КФХ – 8,1 л. Снижение продуктивности коров в зимне-стойловый период обусловлено недостаточным и несбалансированным кормлением. В хозяйствах кормление коров организуется преимущественно с использованием местных кормов. Основными кормами для дойных коров в стойловый период являются сено, сенаж из однолетних трав, силос кукурузный, концентраты. В переходный и летне-пастбищный периоды основу рациона составляют пастбищная трава, зеленая масса однолетних трав и концентраты. Анализ рационов кормления животных в стойловый период на основе фактической питательной ценности кормов представлен в таблице 2.

Потребность молочных коров в кормах выражается в количестве сухого вещества и обменной энергии. Основной источник энергии для коровы это углеводы (сахар, крахмал, клетчатка). При дефиците углеводов в структуре рациона возникают нарушения обмена веществ, которые влекут за собой возникновение различных заболеваний, в том числе кетоз, ацидоз, снижение щелочного резерва крови, как следствие бесплодие, сокращение хозяйственного использования коров. В стойловый период в рационах исследуемых хозяйств сахара в сухом веществе содержится недостаточно – 1,82-5,72% (норма 7%). Чтобы снизить дефицит сахара в рацион необходимо включать корнеплоды, патоку, повысить качество сена, сенажа и т.д.

Балансирование рационов по сахару является важнейшим фактором контроля полноценности кормления животных. При достаточной обеспеченности животных энергией и хорошей сбалансированности рационов по всем питательным веществам сахаро-протеиновое отношение может варьировать от 0,7 до 1,2. Анализируя рационы лактирующих коров в стойловый период сахаро-протеиновое отношение в них ниже рекомендуемых норм – 0,18-0,50:1, т.к. отмечается большой дефицит сахара в рационе. Снижение сахаро-протеинового отношения до 0,3 считается критическим, при этом наблюдается

снижение молочной продуктивности и воспроизводительных качеств, вследствие нарушения энергетического и углеродно-жирового обмена.

Таблица 2

**Рационы дойных коров в хозяйствах Хакасии**

Показатель	Хозяйство			
	ООО «Алтай»	ООО «Целинное»	СПК «Копьевский»	ОПХ «Черногорское»
Сено, кг	5	1,5	5	3
Силос, кг	35			30
Сенаж, кг		23	25	
Концентраты, кг	3	7	4	4
Свекловичная патока, кг	0,9	0,5		
Пивная дробина, кг	8			
Соль, г	100	100	80	70
Сода, г		100		
В рационе содержится:				
кормовых единиц	14,5	18,4	17,3	10,8
обменной энергии, МДж	156,7	147,7	147,0	110,2
сухого вещества, кг	16,6	15,4	16,0	12,6
переваримого протеина, г	1563	1742	1763	1243
сырой клетчатки, г	4433	3670	4604	3854
сахара, г	962	655	475	229
кальция, г	68	59	109	62
фосфора, г	50	39	40	38
ОЭ в 1 кг СВ, МДж	9,45	9,84	9,00	8,75
корм.ед в 1 кг СВ	0,87	1,20	1,08	0,85
П.п. на 1 кг СВ, г	94,3	113,5	96,4	98,7
П.п. на 1 корм.ед., г	107,9	94,6	110,0	115,5
клетчатки в СВ, %	26,7	23,9	28,7	30,6
сахара в СВ,%	5,72	4,27	2,96	1,82
сахаро-протеиновое отношение	0,50	0,38	0,27	0,18
Са : Р	1,35	1,49	2,71	1,63

Оптимизация углеводного питания по содержанию сахара способствует лучшей реализации генетического потенциала молочных коров. Поэтому в рацион дойного стада необходимо включать сено многолетних злаково-бобовых травосмесей и смеси из тимофеевки и овсяницы, отличающихся повышенным содержанием сахара [2]. Сахаро-протеиновое отношение в таком сене выше и находится в пределах нормы (0,8-1,0:1). Кроме того, в силосно-сенажные безкорнеплодные рационы надо вводить сахаросодержащие кормовые добавки (кормовую патоку, сухой свекловичный жом и др.).

Большое влияние на использование питательных веществ рациона оказывает содержание сырой клетчатки. В исследуемых хозяйствах содержание клетчатки в сухом веществе рационов находилось в пределах 23,9-30,6%. Количество сырой клетчатки в рационе не должно превышать 28% от сухого вещества при удоях до 10 кг, 27-24% – при суточной молочной продуктивности

от 11 до 20 кг, 23-19% – при удое от 21 до 30 кг и 18 % – при удоях более 30 кг [3].

Для коров средней продуктивности норма переваримого протеина обычно составляет 95 г на 1 корм. ед., для высокопродуктивных коров – 105-110 г. В наших исследуемых рационах этот показатель в пределах нормы – 94,6-110 г. Однако в рационе ОПХ «Черногорское» этот показатель превышен до 115,5 г при недостатке кормовых единиц в рационе (10,8 корм. ед. при норме для этого хозяйства 13,2 корм. ед.). Переваримого протеина на 1 кг сухого вещества должно быть 90-95 г, в исследуемых хозяйствах в рационах стойлового периода этот показатель на уровне 94,3-113,5 г.

Следует уделять больше внимания сбалансированности рационов по минеральным веществам, использовать не только мел и соль, но и комплексные минеральные подкормки, премиксы, БВМД, состав которых разрабатывается для конкретных половозрастных групп, с учетом планируемого уровня продуктивности и фактического содержания питательных веществ в кормах [4]. С целью удешевления рационов для балансирования по минеральным веществам можно рекомендовать использование ресурсов природного происхождения (бентониты, цеолиты и др.) [5].

Особая роль в обмене веществ у животных отводится кальцию и фосфору. Известно, что нарушая кальций – фосфорный обмен у коровы может возникнуть родильный парез, задержание последа и, как следствие, увеличение сервис-периода, остеомалация, мастит. Оптимальное соотношение кальция к фосфору – 1,3-1,7:1. По данным ФГБУ ГСАС «Хакасская» в кормах, выращенных в нашем регионе, фосфора приходится на 1 корм. ед. – 1,6-4,5 г при норме 5-7 г. В рационе СПК «Копьевский» отмечается недостаток фосфора на 23,7% и избыток кальция на 43,8%, в связи с чем нарушено соотношение Ca:P – 2,71:1. Дефицит фосфора можно покрыть за счет включения в рацион моно- и диаммонийфостата, монокальцийфосфата, фосфат натрия и др.

Таким образом, в хозяйствах мало уделяется внимания разработке кормовых рационов, рецептов комбикормов, применению премиксов и минерально-витаминных добавок. Организация кормления, соответствующего научно обоснованным нормам, возможно только при обеспечении хозяйств полноценными кормами и балансирующими кормовыми добавками, восполняющими в местных кормах недостающие элементы питания. Для получения высокой продуктивности скота необходимо балансировать рационы животных на основе фактической питательной ценности кормов.

### **Библиографический список**

1. Нода, И.Б. Качество и питательная ценность кормов в хозяйствах Ивановской области / И.Б. Нода, Л.Л. Дорофеева, В.А. Пономарева // Мир Инноваций. – 2015. – № 1-4. – С. 117–124.
2. Кадоркина, В.Ф. Анализ качества заготовки и питательности кормов в различных почвенно-климатических зонах Хакасии / В.Ф. Кадоркина, Н.А. Градобоева, М.С. Шевцова // Кормопроизводство. – 2018. – № 3. – С. 35-40.

3. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочник / Под ред. А.П. Калашникова и др. – М.: Россельхозакадемия, 2003. – 456 с.

4. Никитина, М.М. Эффективность применения белково-витаминно-минерального концентрата «Дельта Фидс» в рационах лактирующих коров / М.М. Никитина, Г.А. Русинович, Т.Ф. Куригешева // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 6 (147). – С. 59-65.

5. Раицкая, В. Бентонитовая глина в рационах скота / В. Раицкая, М. Никитина, Л. Воеводин // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – № 4. – С. 24-26.

УДК 638.132.6

## МЕДОПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

*Земскова Наталья Евгеньевна, профессор кафедры зоотехнии, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ*

**Аннотация:** Самарская область имеет хороший медоносный потенциал. Наиболее значимые медоносные ресурсы определяют тип медосбора – липово-подсолнечниково-многолетнетравный. Однако проблема изменения климата в сторону глобального потепления негативно сказывается на медопродуктивности пчелосемей. Установлено более раннее зацветание и прекращение выделения нектара важнейшими медоносами, что привело к нежелательной полифлорности меда, малоактивным посещениям цветков и меньшей доступностью нектара. Предложено незамедлительно воплотить в жизнь основные меры борьбы против потепления климата.

**Ключевые слова:** Самарская область, пчеловодство, глобальное потепление, медопродуктивность.

Как известно, медопродуктивность пчелосемей во многом зависит от природно-климатических условий произрастания энтомофильных растений. Наилучшая температура воздуха для обильного выделения нектара составляет 16-25 °С. Дальнейшее повышение температуры приводит к снижению его выделения, вплоть до полного прекращения.

Самарская область расположена в юго-восточной части европейской территории России. Климат региона умеренно континентальный, для которого характерны устойчивое высокое атмосферное давление, особенно зимой, тёплое лето и морозная зима. Среднемесячная температура июля 20,7 °С, января –13,8 °С. Среднегодовая температура – 3,8 °С. Средняя относительная влажность воздуха 73 %. Среднегодовое количество осадков составляет 372 мм. Для климата области характерны холодная зима, короткая весна, жаркое и сухое лето, достаточно дождливая и прохладная осень [9].