

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЛОНГИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА КАРОТИНА КУКСАВИТА β ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ У КОРОВ

В.Д. ГОЛОМОЛЗИН,
кандидат биологических наук, доцент, Уральская ГСХА

Ключевые слова: куксавит, β -каротин, коровы, воспроизводительная способность.

β -каротин (провитамин A) является необходимым компонентом для жвачных животных. Важность введения в рационы каротина определена прежде всего тем, что он обуславливает функциональную деятельность эпителиальной ткани, от чего зависит в значительной степени здоровье, продуктивность и воспроизводительная способность этих животных. Дефицит каротина наблюдается в зимне-стойловый период при отсутствии в рационах зеленої массы. В этой связи необходимо дополнительно вводить в рационы препараты каротина.

Недостаток препаратов каротина заключается в том, что их надо вводить животным ежедневно, как правило, внутримышечно или орально. Внутримышечное введение препарата вызывает стресс, что отражается на продуктивности животных, а оральное введение требует значительного расхода препарата и увеличивает стоимость продукции.

В хозяйствах СХПК "Мезенский" и ОАО "Косуллинский" в марте и апреле месяце был испытан препарат каротина куксавит β в различных дозировках при оральном его введении. Куксавит β -каротин не накапливается в организме. По этой причине исключается возможность гипервитаминоза A и негативного воздействия его в случае передозировки.

При оральном введении провитамина животным значительная его часть оседает в кормушках, а также выделяется через желудочно-кишечный тракт. Чтобы обеспечить повышение каротина в крови коров, были испытаны и большие дозы этого препарата.

Куксавит β -каротин - это сыпучий порошок красно-коричневого цвета с минимальной активностью 100 мг/г,

заключен в состав желатиновой матрицы вместе с антиоксидантом.

Материал и методика исследований

Первый день до введения препарата был контрольным. От коров проводили первый забор крови. Затем кровь у животных брали на 2-й, 3-й, 4-й, 5-й, 7-й и 10-й дни. Число коров и дозы отражены в таблице 1.

Определение содержания каротина в сыворотке крови проводили в ОГУ "Свердловская областная ветеринарная лаборатория" с помощью фотометрического метода.

В пробирки вносили по 1 мл плазмы крови, 3 мл 96%-ного этилового спирта. Содержимое перемешивали стеклянной палочкой и центрифугировали в течение 20 минут. Затем к осадку добавляли 6 мл петролейного спирта, встряхивали и еще раз центрифугировали. Верхний слой осторожно сливали в пробирку и помещали в фотоэлектрокалориметр, где на фоне синего светофильтра в кювете определяли оптическую плотность.

Параллельно в фотоэлектрокалориметр помещали рабочий стандарт. Количество каротина определяли по формуле:

$$X = (E_{pr}/E_{st}) \cdot 1,248,$$

где E_{pr} - оптическая плотность исследуемого раствора;

E_{st} - оптическая плотность стандартного раствора;

1,248 - коэффициент пересчета;

X - количество каротина в мг%.

Для сравнения воспроизводительной способности в хозяйствах была сформирована контрольная группа из 12 коров, которым препарат каротина не вводили.

Результаты исследований

Куксавит β -каротин в дозах 2 и 10 г незначительно повысил уровень каро-

тина в крови коров. Препарат в дозах 20 г и более обеспечивал повышение каротина в крови примерно до одного уровня. На 10-й день уровень каротина в сыворотке крови коров соответствовал 2-му дню после введения препарата.

Скорость повышения уровня каротина в крови значительно зависела от первоначального содержания каротина в крови коров, а именно - до введения препарата (табл. 2). Перед введением препарата было выявлено 29 коров, у которых содержание каротина в крови находилось в пределах 0,3-0,7 мг%, а у 13 коров - в пределах 0,7-1,0 мг%.

Как видно из таблицы 2, у коров с низким содержанием провитамина после орального введения препарата β -каротина значительно резче повышается уровень провитамина в крови. Повышение это составляет от 21,0 до 36,8% от первоначального уровня каротина.

Более пологое повышение уровня каротина было у коров сравнительно с высоким содержанием провитамина вначале. Увеличение содержания каротина было в пределах от 3,3 до 13,7%.

Наивысшая концентрация каротина у всех животных отмечалась на 7-й день после введения препарата. У коров с низким первоначальным уровнем концентрация провитамина достигла 0,803 мг% в среднем, а с высоким первоначальным уровнем - 0,914 мг%. У отдельных животных концентрация каротина достигала 1,008 мг%. У всех животных отмечено повышение концентрации каротина в сыворотке крови. Оно было не ниже 0,648 мг%.

В опыте отмечено некоторое отличие в концентрации провитамина в сыворотке крови коров после скармливания препарата в различных дозах, но разница была недостоверна. Наибольшие отличия в концентрации каротина в крови отмечены на 7-й день после орального введения куксавита β (табл. 3). Введение препа-



620075, г. Екатеринбург,
ул. Карла Либкнехта, д. 42;
тел. 8 (343) 371-03-91

Таблица 1

Число коров	Доза куксавита β -каротина, г	Доза каротина β , мг
6	2	200
6	10	1000
12	20	2000
6	30	3000
6	40	4000
6	70	7000

Kuksavit, β -carotin, cows, reproductive ability.

Таблица 2

Влияние первоначального содержания каротина в крови коров на его повышение после орального введения препарата, в среднем

Дни забора крови у коров	Группы коров по уровню каротина до введения			
	до 0,7 мг%		более 0,7 мг%	
	каротин, мг%	% повышения от первонач.	каротин, мг %	% повышения от первонач.
1-й день до введения	0,587	0	0,804	0
2-й	0,710	21,0	0,829	3,1
3-й	0,747	27,2	0,846	5,2
4-й	0,775	32,1	0,846	5,2
5-й	0,789	34,4	0,883	9,8
7-й	0,803	36,8	0,914	13,7
10-й	0,718	22,3	0,833	3,6

Таблица 3

Концентрация каротина в крови коров на 7-й день после введения препарата каротина

Доза препарата	Число коров	Концентрация каротина	
		мг%	% повышения
20	6	0,900	24,7
30	6	0,933	23,2
40	6	0,817	19,5
70	6	0,852	24,2

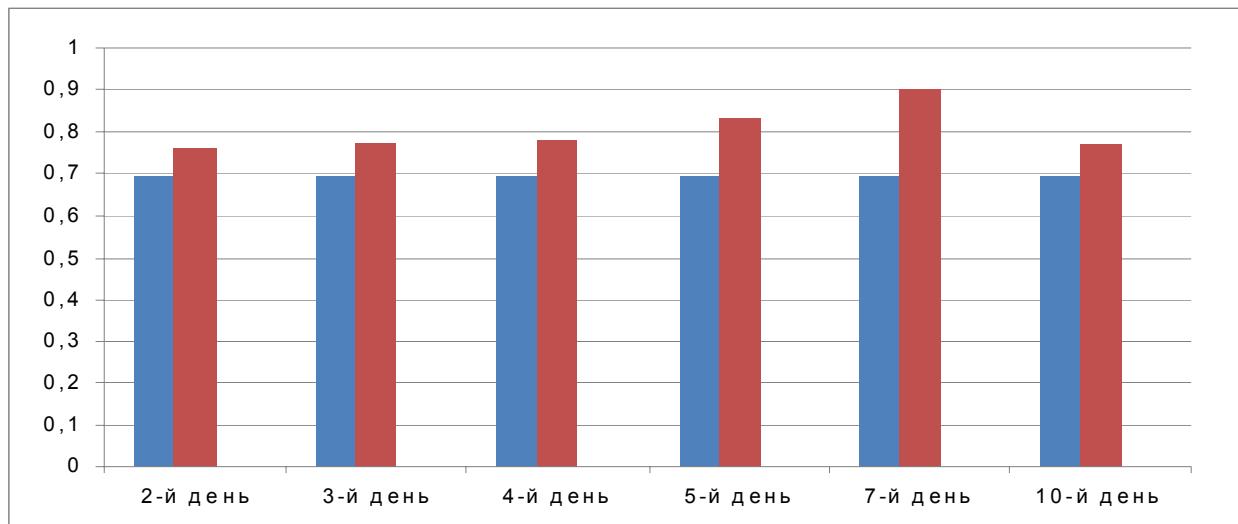


Рисунок. Влияние препарата куксавита β на концентрацию каротина в крови коров в течение 10 дней, в дозе 20 г на голову (в мг%)

Примечание. Первый ряд столбцов обозначает концентрацию провитамина в крови до введения куксавита β

ратом животным по 20 г обеспечило содержание в крови β -каротина на 7-й день в концентрации 0,9 мг%, а на 10-й день - 0,785 мг%.

Повышенные дозы препарата каротина (более 20 г на животное) не успевали всасываться в кровь и, вероятно, через желудочно-кишечный тракт выводились из организма.

Если наименьшая доза (20 г) пре-

парата каротина не уступает по своему действию на повышение и пролонгацию провитамина в сыворотке крови коров, следовательно, экономически эта доза наиболее выгодна. Как повышает концентрацию в крови коров оральное введение препарата в дозе 20 г (или 2000 мг β -каротина), видно по диаграмме.

В течение 7 дней концентрация ка-

ротина в сыворотке крови коров после орального введения 20 г препарата на голову повысилась с 0,693 до 0,9 мг%, что составляет 29,9%.

Таким образом, введение дойным коровам по 20 г куксавита β (или 2000 мг каротина β) обеспечивало достаточно высокий уровень провитамина в сыворотке крови в течение 10 дней. Введение препарата коровам с более низким содержанием каротина в крови обеспечивает более резкий его подъем в последующие дни.

Из расчета на один день расход экзогенного каротина составляет 200 мг.

Введение препарата коровам с более низким содержанием каротина в крови обеспечивает более резкий его подъем в последующие дни по сравнению с животными, у которых был более высокий уровень провитамина. У коров с первоначально низким уровнем провитамина в крови концентрация его была увеличена после введения препарата на 21,0-36,8%, а у коров с повышенной концентрацией - на 3,1-13,7%.

Литература

- Панин А. Н., Уразаев Д. Н., Титова Е. Г. Унифицированный подход к стандартизации препаратов бета-каротина // Аграрная наука. 2004. №2. С. 26-27.
- Резниченко Л., Савченко Т., Бабенко О. Бета-каротин и его роль в организме животных // Свиноводство. 2009. №2. С. 19-21.