

УДК 636.2.087.73

## ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ КАРОТИНА ВИКО-ОВСЯНОГО СЕНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЕГО ВЫРАЩИВАНИЯ В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*В.В. Душкин, к.с.-х.н., доцент, Ульяновская ГСХА*

Для изучения питательности и фракционного состава каротина вико-овсяного сена в зависимости от почвенно-климатических зон его выращивания в Ульяновской области за последние 3 года было отобрано и обработано 140 образцов сена по пяти зонам. Из них по северной зоне исследовано 31 образец, по восточной - 37, по юго-восточной - 14, по юго-западной - 37 и южной - 21 образец.

Сравнительный анализ по почвенно-климатическим зонам показал, что вико-овсяное сено по кормовым единицам по области и по всем почвенным зонам превышало нормативные данные по Калашникову А.П. (1985). Наибольшее содержание кормовых единиц в вико-овсяном сене нами обнаружено в южной зоне, они превышали на 1,96% областную и на 15,56% нормативную величину. Наименьшее количество кормовых единиц было в восточной климатической зоне. Они были ниже областного показателя на 1,96%, но превышали нормативный уровень на 11,11%. По переваримому протеину все образцы вико-овсяного сена были существенно ниже нормативных данных. Областной показатель был занижен на 27,22%.

При сравнении зональных показателей по переваримому протеину они очень резко отличались друг от друга. Наибольшее содержание переваримого протеина определили в восточной зоне. Оно на 9,0% был выше областного, в юго-западной зоне лишь на 3,44%.

Содержание кальция и фосфора в вико-овсяном сене в сравнении с нормой было низкое. Так, кальция в изучаемом сене было ниже на 20% в сравнении областного показателя с нормой, наибольшее его содержание обнаружили в юго-западной зоне (6,20 г/кг) и наименьшее в южной зоне (4,70 г/кг). Фосфора в сене также содержалось незначительно, и его было на 25,83% ниже нормы, наибольшее его содержание обнаружили в восточной зоне (2,39 г/кг), а наименьшее в северной (1,99

г/кг)

Сырая клетчатка в вико-овсяном сене превышала нормы по Калашникову в юго-западной в 1,03 раза в юго-восточной в 1,0 раз. Наименьшее его содержание нами обнаружено в северной зоне, которое было ниже на 0,91% нормативного и на 0,85% областного показателя.

При определении общего содержания каротина в вико-овсяном сене его количество в 2,32 раза было ниже нормы, что свидетельствует о нарушении технологии заготовки данного сена в Ульяновской области. Если сравнивать общее содержание каротина по зональным показателям, то максимальное его содержание - 7,44 мг/кг было в северной зоне, что превышало на 14,99% или 1,15 раз областной уровень. Наименьшее содержание общего каротина получено в вико-овсяном сене, выращенном в юго-западной зоне (5,41 мг/кг) и южной зоне (6,21 мг/кг), что соответственно на 16,38% и 4,02% ниже областного уровня.

Каротин в своем составе неоднороден и состоит из отдельных фракций - каротина (11,02%), ( - каротина (57,59%) и НИ (31,39%), ценность которых неодинакова. Наиболее активным провитамином А является β - каротин. Если принять его биологическую активность за 100%, то сравнительная активность фракций - каротина составит 53%. В живом организме из каждой молекулы полного транс - изомера β - каротина при расщеплении под действием фермента каротиноксидазы при участии двух молекул воды образуются две молекулы витамина А. Из полных транс - изомеров α - каротинов образуется только одна молекула витамина А, а неиндефицированные каротиноиды совсем не превращаются в витамин А. Это и объясняет их биологическую активность считает И.Г. Пирняк (1995) и др.

Поэтому наибольшее значение имеет

Питательная ценность и фракционный состав каротина вико-овсяного сена в зависимости от почвенно-климатических условий его выращивания в Ульяновской области за 2001 – 2003 гг.

Зоны	К-во образцов	Корм. ед.	ПП, г	Са, г	Р, г	Влажность, %	Сухое в-во, %	Сырой протеин, %	Сырая клетчатка, %	Зола, %	БЭВ, %	Каротин			
												все-го, мг/кг	фракционный состав, %		
													α	β	НИ
Северная	31	0,51	47,90	4,90	1,99	16,77	83,23	7,33	25,69	6,03	44,18	7,44	9,68	56,68	33,64
Восточная	37	0,50	53,15	5,24	2,39	13,64	86,36	8,13	26,50	5,93	45,80	6,88	11,45	57,84	30,71
Юго-восточная	14	0,51	48,03	4,94	2,12	14,81	85,19	7,48	26,70	7,13	43,88	6,43	10,84	57,98	31,18
Юго-западная	37	0,51	50,44	6,20	2,07	14,61	85,39	7,68	27,27	5,84	44,60	5,41	12,02	58,0	29,98
Южная	21	0,52	44,27	4,70	2,18	13,99	86,01	6,91	26,54	6,17	46,39	6,21	11,12	57,45	32,43
Всего по области	140	0,51	448,76	5,20	2,15	14,76	85,24	7,51	26,54	6,22	44,97	6,47	11,02	57,59	31,39
Норма по Калашникову А.П. (1985)		0,45	67,0	6,5	2,9		83,0	11,7	26,6			15,0			

НИ - неиндефицированные каротиноиды.

содержание в сене  $\beta$  - фракции каротина. Из полученных данных видно, что наибольшее содержание  $\beta$  - фракции каротина - 58,0% получено в вико-овсяном сене, выращенном в юго-западной зоне, затем 57,98% в юго-восточной и наименьшее содержание  $\beta$  - фракции - 56,68% обнаружили в северной зоне. Из анализа данных прослеживается тенденция, чем больше самой активной  $\beta$  - фракции каротина содержится в изучаемом сене, тем меньше в нем содержится самой неактивной фракции неиндефицированных каротиноидов (НИ). Так, в вико-овсяном сене неиндефицированных каротиноидов содержится меньше в сене - 29,98% юго-западной зоны, затем - 30,71% в восточной зоне и наибольшее этой фракции - 33,64% содержится в северной зоне.

Это свидетельствует о том, что самое лучшее вико-овсяное сено по каротиному составу заготавливается в юго-западной и

юго-восточной зонах. В этом сене больше всего содержится  $\beta$  - фракции каротина и наименьшее количество неиндефицированных каротиноидов. А наихудшее сено по каротиновому составу находится в северной зоне, хотя и содержит больше общего каротина.

Полученные данные по питательности и фракционному составу вико-овсяного сена, заготавливаемого в различных почвенно-климатических зонах Ульяновской области, помогут зооветспециалистам более конкретно подходить к балансировке рациона вико-овсяным сеном с учетом его питательности и содержанию  $\beta$  - фракции каротина. А также мы предлагаем балансировать рацион по каротину не по его общему количеству в корме, а конкретно по  $\beta$  - каротиновой фракции, это будет более точно, так как только он полностью усваивается организмом жвачного животного.

## УДК 636.2.087.73

### ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ КАРОТИНА ОВСЯНОГО СЕНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЕГО ВЫРАЩИВАНИЯ В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*В.В. Душкин, к.с.-х.н., доцент, Ульяновская ГСХА*

Сено естественный незаменимый корм для жвачных животных, так как это ценный грубый корм, который пополняет рацион каротином. Сено неоднородно в своем ботаническом составе, оно имеет разную питательность и различное фракционное содержание каротина в зависимости от условий выращивания.

Поэтому мы поставили целью своей исследовательской работы изучить питательность отдельных образцов сена. Конкретно в этой статье мы остановимся на овсяном сене. Нами изучено за последние 3 года 22 образца овсяного сена, произрастающих в определенных почвенно-климатических условиях Ульяновской области. Из них 7 образцов из северной зоны, 8 — из восточной, 2 — из юго-восточной, 5 — из юго-западной и только 1 образец из южной зоны. Сравнивая содержание в овсяном сене кормовых единиц по области с нормативными по Калашникову

А.П. (1985), различий не обнаружили, но по почвенно-климатическим зонам этот показатель существенно отличался. Наибольшее содержание в овсяном сене кормовых единиц нами получено в восточной зоне, они превышали на 8,33% нормативную и областную величину. Наибольшее отклонение от нормы на 2,08% обнаружили в юго-восточной и южной зонах. И наименьшее количество кормовых единиц в овсяном сене констатировали в северной и юго-западной зоне. По переваримому протеину все образцы овсяного сена были существенно ниже нормативных данных, что свидетельствует о нарушении технологии заготовки сена. Из этого следует, что заготавливаемое овсяное сено менее питательное и областные показатели этого сена по переваримому протеину занижены на 33,93%.

По содержанию кальция и фосфора в овсяном сене показатели существенно отлича-