

β-каротиновой фракции, это будет более точно, так как только он полностью усваивается

организмом животного.

### УДК 636.2.087.73

## ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ КАРОТИНА ЭСПАРЦЕТОВОГО 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 эспарцетового сена в зависимости от почвенно-климатических зон его выращивания в Ульяновской области за последние 3 года было обработано 89 образцов по пяти зонам. Из них по северной — 25 образцов, по восточной — 2, по юго-восточной — 25, по юго-западной — 25 и по южной — 12 образцов.

Сравнительный анализ по почвенно-климатическим зонам показал, что эспарцетовое сено по кормовым единицам по области и по многим почвенным зонам превышало нормативные данные по Калашникову А.П. (1985 г.), кроме восточной зоны. Наибольшее содержание в эспарцетовом сене кормовых единиц нами получено в юго-западной и юго-восточной зонах, они превышали на 10,0% нормативную и на 5,77% областную величину. По переваримому протеину все образцы эспарцетового сена были существенно ниже нормативных данных, это свидетельствует о нарушении технологии заготовки сена, из чего следует, что эспарцетовое сено менее питательное, и областные показатели по переваримому протеину занижены на 45,19%.

Содержание кальция и фосфора в эспарцетовом сене в сравнении с нормами было низкое. Так, кальция в эспарцетовом сене было ниже на 39,17%, в сравнении областного показателя с нормой наибольшее его содержание обнаружили в северной зоне (7,51 г/кг) и наименьшее в юго-восточной зоне (5,13 г/кг). Фосфора в сене также содержалось очень мало и его было на 18,75% меньше нормы, наибольшее его содержание определили в юго-западной — 2,18 г/кг и наименьшее в юго-восточной зоне — 1,62 г/кг.

Сырая клетчатка в эспарцетовом сене превышала норму по Калашникову А.П. (1985) на 2,86% в сравнении с областным показателем. Наибольшее ее содержание 28,46% обнаружили в юго-западной климатической зоне, а наименьшее

25,29% в юго-восточной. Это свидетельствует, что лучшее сено заготавливается в юго-восточной зоне с меньшим содержанием клетчатки.

При определении общего содержания каротина в эспарцетовом сене его количество в 3,65 раз было ниже нормы, что свидетельствует о нарушении технологии заготовки этого сена в Ульяновской области. Если сравнивать общее содержание каротина по почвенно-климатическим зонам, то максимальное его содержание 14,90 мг было в юго-западной зоне, что превышало на 23,75% или 1,23 раза областной показатель. Наименьшее количество общего каротина 8,05 мг нами обнаружено в южной зоне, его было ниже областного показателя на 33,14%. Кроме общего содержания каротина в эспарцетовом сене, мы определяли и фракционный его состав, состоящий из α-каротина (8,42%), β-каротина (65,00%) и НИ (26,58%) в среднем по области, так как биологическая ценность этих различных фракций не одинакова.

Эффективность превращения каротиноидов в витамин А зависит как от внешних факторов, так и от самой молекулы каротина. Так, α-изомер каротина имеет в 2 раза меньшую активность, чем β-каротин, поскольку в его молекуле одно β-ионовое кольцо заменено α-ионовым. НИ лишены β-ионовых колец и не проявляют провитаминного действия. Поэтому наибольшее значение имеет содержание в эспарцетовом сене β-фракции каротина. Из полученных данных видно, что наибольшее содержание β-фракции каротина в 65,81% получено в эспарцетовом сене, выращенном в северной зоне, затем в южной и наименьшее содержание β-фракции 64,47% определили в юго-западной зоне.

Из анализа полученных данных прослеживается закономерность, чем больше самой активной β-фракции каротина содержится в эспарцетовом сене, тем меньше в нем содержится самой

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

Зоны	К-во образцов сена	Кор-мо-вые ед.	ПП, г	Са,г	Р, г	Влаж ность, %	Сухое в-во, %	Сырой про-теин, %	Сырая клет-чатка, %	Зола, %	БЭВ, %	Каротин			
												всего, МГ/КГ	фракционный состав, %		
													α	β	НИ
Северная	25	0,52	59,58	7,51	2,03	15,10	84,90	8,86	27,19	4,87	43,98	12,86	8,61	65,81	25,58
Восточная	2	0,45	50,50	7,20	1,90	10,70	98,30	7,53	27,04	5,90	48,83	9,50	8,36	64,50	27,14
Юго-восточная	25	0,55	51,64	5,13	1,62	14,37	85,63	7,60	25,29	5,14	47,60	14,89	8,68	64,67	26,65
Юго-западная	25	0,55	58,74	6,84	2,18	13,85	86,15	8,54	28,46	5,13	44,02	14,90	8,93	64,47	26,60
Южная	12	0,53	50,83	6,18	2,01	13,84	86,16	7,65	27,34	5,22	45,95	8,05	7,52	65,55	26,93
Всего по области	89	0,52	54,26	6,57	1,95	13,57	86,43	8,04	27,06	5,25	46,08	12,04	8,42	65,00	26,58
Норма по Калашникову А.П. (1985)		0,50	99,0	10,8	2,4		83,0	14,6	24,2			44,0			

НИ – неиндефицированные каротиноиды

неактивной фракции неиндефицированных каротиноидов (НИ). Так, в эспарцетовом сене НИ содержится меньше всего, в сене 25,58% в северной зоне, затем 26,60% в юго-западной и наибольшие этой фракции 27,14% содержится в восточной зоне.

Это свидетельствует о том, что самое лучшее эспарцетовое сено по фракционному составу каротина заготавливается в северной и южной зонах Ульяновской области. В этом сене больше всего содержится  $\beta$ -фракции каротина и наименьшее количество НИ. А наихудшее эспарцетовое сено по каротиновому составу заготавливается в юго-западной и восточной зонах.

### УДК 636.2.087.73

## ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ КАРОТИНА ВИКО-ОВСЯНОГО СЕНАЖА 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 сенажа в зависимости от почвенно-климатических зон его выращивания в Ульяновской области за последние 3 года было отобрано и обработано 275 образцов сена по пяти зонам. Из них по северной зоне исследовано 113 образцов, по восточной - 61, по юго-восточной - 25, по юго-западной - 54 и южной - 22 образца.

Сравнительный анализ по почвенно-климатическим зонам показал, что по кормовым единицам и переваримому протеину вико – овсяной сенаж существенно ниже нормативных данных по Калашникову А.П. (1985), областной показатель был занижен на 15,62% по кормовым единицам и на 30,66% по переваримому протеину. Анализируя кормовые единицы по климатическим зонам, оказалось, что наибольшее их количество нами обнаружено в вико-овсяном сенаже. В юго - восточной зоне, они превышали на 7,41% областную величину, в южной зоне этот показатель был выше только на 3,70%. Наименьшее количество кормовых единиц констатировали в северной и юго - восточной зонах, они были ниже областного уровня на

Полученные данные по питательности и фракционному составу каротина эспарцетового сена, заготавливаемого в различных почвенно-климатических зонах Ульяновской области, помогут специалистам сельского хозяйства более детально балансировать рационы эспарцетовым сеном. А также мы предлагаем балансировать рацион жвачных животных 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 травоядных животных.

3,70%. При сравнении зональных показателей по переваримому протеину в вико-овсяном сенаже выявили очень низкое его содержание, это свидетельствует о нарушении технологии заготовки сена. Наибольшее содержание переваримого протеина было определено в юго - восточной зоне, он на 4,86% был выше областного, в южной зоне лишь на 1,10%.

Содержание кальция в вико – овсяном сенаже было завышено во всех климатических зонах и областной показатель превышал нормативный на 21,43%. Максимальное содержание кальция в сенаже получили в южной зоне, которое на 4,41%, в юго-западной – на 1,47%, было выше областного уровня, только в северной зоне этот показатель был занижен на 6,18%. Фосфора в вико – овсяном сенаже содержалось незначительно, и его было на 16,43% ниже нормы в сравнении с областным показателем. В зональном аспекте наибольшее его содержание констатировали в южной зоне (1,27 г/кг), а наименьшее в северной зоне (1,03 г/кг).

Сырая клетчатка в вико-овсяном сенаже была ниже на 3,05% нормы в сравнении с областным уровнем. Наименьшее её содержание