

**УДК 636.085.1:502.12**

**Концентрация нитрит-нитратных соединений в кормах в зависимости от расположенности к источнику техногенного загрязнения**

А.К. Михайленко, д. б. н.,

М.А. Долгашова, старший преподаватель, Ставропольская медицинская академия

Л.Н. Чижова, д. с.-х. н.

Сложная экологическая обстановка в отдельных регионах нашей страны, сложившаяся под воздействием как естественных (фоновое содержание, природные потоки), так и антропогенных (техногенное загрязнение, применение удобрений, пестицидов и др.) факторов предопределяет необходимость изучения распределения загрязнений в цепи почва-растение [1].

Интенсивное антропогенное загрязнение окружающей среды характеризуется неуклонным возрастанием фонового содержания микроэлементов, в том числе токсичных металлов, нарушением природного соотношения между ними.

Некоторые из этих веществ представляют непосредственную угрозу для природной среды, так как способны вызывать гибель животных или снижать их продуктивное долголетие. Другие загрязняющие вещества, если не оказывают прямого отрицательного действия на полезную фауну, то со временем могут привести к значительным изменениям среды обитания живых организмов. Многие из токсических веществ длительное время сохраняются в объектах окружающей среды, мигрируют и кумулируются в растительных организмах и тканях животных. При определенных условиях токсиканты способны накапливаться во всех звеньях пищевой цепи: почва – растение – животное – продукты животноводства – человек [2].

Поскольку сельскохозяйственные культуры и животные находятся в единой пищевой цепи производства продукции, а также используются как продукты питания для человека, то сведения о концентрации этих химических соединений в пищевой цепи имеют особую актуальность.

Из большого числа разнообразных химических веществ, поступающих из антропогенных источников, особое место занимают нитраты, нитриты.

Проблема загрязнения нитратами и нитритами окружающей природной среды продолжает сохранять свою актуальность. Наряду с тяжелыми металлами и пестицидами, они являются наиболее распространенными загрязнителями окружающей среды. Растущий во многих странах мира нитратно-нитритный прессинг представляет реальную опасность для здоровья животных и человека [3, 4].

Вышеизложенное послужило основанием для изучения концентрации нитратов и нитритов как в сочном корме (зеленая масса),

так и в сухом (сено, солома), заготавливаемом на пастбищах СПК «Руно» Кочубеевского района Ставропольского края, расположенного в непосредственной близости от Невинномысского объединения «Азот».

Рацион овец в стойловый (зимний) период представлен следующим набором кормов: злаково-разнотравное сено – 2-3 кг, овсяная (ячменная) солома – 0,3 кг, ячмень (овес) – 0,3-0,5 кг, соль, вода. Данный рацион является общим для всех половозрастных групп и по нашим расчетам содержит 1,59 к.ед., 2,38 кг сухого вещества, 21,62 МДж обменной энергии и 145 г переваримого протеина, что соответствует нормам кормления в стойловый период содержания овец.

В пастбищный период (весна-лето-осень) овцы содержались на естественных пастбищах с преобладанием злаково-разнотравной растительности, потребляя 7-8 кг травы в сутки (в расчете на 1 голову), т.е. 1,89 к.ед., 2,5 кг сухого вещества, 20,23 МДж обменной энергии и 210 г переваримого протеина, что также соответствует нормам кормления овец в пастбищный сезон.

Анализом результатов исследований установлено, что содержание нитратов, нитритов в кормах, как в зеленой массе (трава), так и в сухом корме (сено), превышало предельно допустимые концентрации (табл.1).

Таблица 1 - Содержание нитратов, нитритов в кормах СПК «Руно», мг/кг сухого вещества

Корма	Нитраты		Нитриты	
	Концентрация	ПДК	Концентрация	ПДК
Зеленая масса	590	200	15	10
Сено	1380	500	17	10

Так, содержание нитратов в зеленой массе превышало ПДК почти в 3, а в сене - в 2,8 раза. Уровень нитритов в исследуемом корме превосходил предельно допустимые концентрации в 1,5 и 1,7 раза соответственно.

Сравнительным анализом концентраций изучаемых компонентов в кормах, заготавливаемых на участках, расположенных на различном расстоянии от источника загрязнения, установлено значительное уменьшение концентрации как нитратов, так и нитритов по мере удаления от источника антропогенного воздействия (табл. 2).

Таблица 2 - Содержание нитратов и нитритов в зеленом корме в различной удаленности от НПО «Азот», мг/кг сухого вещества

Наименование	Участки, км			
	0,5	1,0	1,5	2,0

Нитраты (ПДК-200)	630	510	500	480
Нитриты (ПДК-10)	18	16	15	13

Так, снижение концентраций нитратов по мере удаления от источника загрязнения (0,5 км, 1,0 км, 1,5 км, 2,0 км) составило в зеленом корме 3,1; 2,5; 2,5; 2,4 раза, а в сухом - 2,8; 2,6; 2,5 и 2,0 раза соответственно.

Концентрация нитритов в зеленом корме по мере удаления от источника загрязнения уменьшалась в 1,8; 1,6; 1,5 и 1,3 раза, в сухом корме - в 2,1; 1,8; 1,7 и 1,6 раза соответственно (табл. 3).

Таблица 3 - Содержание нитратов и нитритов в сене в различной удаленности от НПО «Азот, мг/кг сухого вещества

Наименование	Участки, км			
	0,5	1,0	1,5	2,0
Нитраты (ПДК-500)	1410	1320	1260	1010
Нитриты (ПДК-10)	21,5	18,2	17,3	16,4

Таким образом, независимо от удаленности от источника загрязнения, концентрация изучаемых компонентов как в зеленом, так и в сухом корме достоверно превышала ПДК.

#### Литература:

1. Арский, Ю.М. Экологические проблемы: Что происходит, кто виноват и что делать? /Ю.М. Арский, В.И. Данилов-Данильян, М.Ч. Залиханов и др. //М., 1997. – 330 с.
2. Абонеев, Д.В. Приемы и методы биотестирования в овцеводстве: монография /Д.В. Абонеев, В.В. Абонеев, Л.Н. Чижова, А.К. Михайленко, М.А. Долгашова. //Ставрополь, 2012.- 280 с.
3. Абонеев, В.В. Способ подбора родительских пар в овцеводстве /В.В. Абонеев, Д.В. Абонеев, Л.Н. Чижова // Патент. 2012.
4. Бабаевский, Р.М. К проблеме физиологической нормы: Математическая модель функциональных состояний /Р.М. Бабаевский, А.Г. Чернышова //Авиакосмическая и экологическая медицина, 2002. - № 6. – С. 11-17.
5. Белов, Д.Е. Инновационные аспекты в кормлении сельскохозяйственных животных /Д.Е. Белов, Ю.Д. Квитко, Б.Т. Абилов, Н.Ю. Скабелкина //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. - 2011. -Т. 1. -№ 4-1. -С. 68-70.
6. Квитко, Ю.Д. Переваримость питательных веществ корма ягнятами разного происхождения /Ю.Д. Квитко, И.И. Черкасова //Овцы, козы, шерстяное дело, 2007. -№ 4. -С. 62-63.
7. Квитко, Ю.Д. Использование кормов молодняком овец разного происхождения и продуктивность /Ю.Д. Квитко, А.В. Скокова //Главный зоотехник.- 2011.- №6.-С.40-42.

8. Квитко, Ю.Д. Мясная продуктивность и качество мяса молодняка овец разного происхождения /Ю.Д. Квитко, А.В. Скокова, С.Ф. Силкина //Овцы. Козы. Шерстяное дело. -2012.- № 2. -С. 39-42.
9. Михайленко, А.К. Влияние пролонгированного экологического стресса на биохимический статус крови овцематок /А.К. Михайленко //Актуал. вопр. зоотехнической и ветеринарной практики в АПК : материалы науч.-практ. конф. /СНИИЖК. - Ставрополь, 2005. - С. 191-192.
10. Михайленко, А.К. Гематологический статус овцематок в зоне техногенного загрязнения /А.К. Михайленко //Актуальные вопр. зоотехнической и ветеринарной практики в АПК : материалы науч.-практ. конф. /СНИИЖК. - Ставрополь, 2005. - С. 187-188.