

УДК 571 (571.54)
ББК 28.58 (2Рос.Бур)

Л. Б. Буянтуева

кандидат биологических наук, доцент,
Бурятский государственный университет (Улан-Удэ, Россия),
e-mail: blb 62@mail.ru.

Е. В. Алексеева

кандидат биологических наук, доцент,
Бурятский государственный университет (Улан-Удэ, Россия),
e-mail: astragalus65@mail.ru

Химический состав и питательная ценность степных растений Бурятии

Проведено исследование химического состава степных растений Бурятии. Зеленая масса изученных степных фитоценозов соответственно своим биохимическим показателям органических веществ имеют относительно хорошую кормовую ценность. Согласно нормам обеспеченности растений микроэлементами отмечен дефицит цинка и частично Cu. Поэтому с целью профилактики заболеваний, связанных с дефицитом данных микроэлементов необходима оптимизация содержания их путем обогащения ими кормовых растений.

Ключевые слова: органические вещества, протеин, клетчатка, макро- и микро-элементный состав, живая и мертвая фитомасса, кормовая ценность

L. B. Buyantueva

Candidate of Biology, associate professor,
Buryat State University (Ulan-Ude, Russia),
e-mail: blb62@mail.ru.

E. V. Alekseeva

Candidate of Biology, associate professor,
Buryat State University (Ulan-Ude, Russia),
e-mail: astragalus65@mail.ru

Chemical Composition and Nutritional Value of Steppe Plants in Buryatiya

The study describes the chemical composition of steppe plants found in Buryatiya. The green mass of the studied steppe phytocenosis, according to their biochemical parameters of organic compounds, has a relatively good forage value. Following the norms of microelements plant supply, the authors state that there is zinc and copper deficiency in the area. Therefore, in order to prevent diseases associated with deficiency of these microelements it is suggested to optimize their content by enriching forage plants with them.

Keywords: organic substances, protein, fiber, macro- and microelement composition, live and dead phytomass, feeding value.

Степи Бурятии широко используются под пастбища. Но в настоящее время, за счёт интенсивного использования пастбищ и аридизации климата, 254 тыс. га степных травостоев в Бурятии находится на различной стадии деградации. В результате происходит коренная перестройка экологии степных экосистем, уменьшается продуктивность фитоценозов, снижается питательная ценность травостоя и широко распространяются не поедаемые скотом сорные растения.

Поэтому исследование степных экосистем, особенностей химического состава, несомненно, актуально, в связи с необходимостью их сохранения и рационального их использования. Детальное изучение химического состава и питательной энергетической ценности кормов также необходимы для разработки нормативов сбалансированного кормления сельскохозяйственных животных.

Основной целью нашей работы было исследование химического состава растительных остатков степных фитоценозов Бурятии.

Материалы и методы. Для исследования химического состава растительных остатков использовали надземные (живые и мертвые) и подземные части (корни) растений степных фитоценозов (далее они указаны как участки), расположенных на территории Иволгинского и Мухоршибирского районов Бурятии. Сбор растительного материала проводился в период массовой вегетации в 2010 г. на территории Мухоршибирского и Иволгинского районов Бурятии.

Химический анализ проводился общепринятыми методами и включал определение органического вещества и элементного состава растительного опада [4, с. 162; 5, с. 143].

Результаты и их обсуждение. Одной из важнейших характеристик питательной ценности кормов является содержание в них протеина и клетчатки. Зелёная масса исследуемых степных сообществ Бурятии обеспечены протеином (за исключением 3 участка) и клетчаткой достаточно. Содержание белка колеблется от 10,0 до 11,7 %, клетчатки от 26,1 до 29,9 %. В мёртвой надземной и подземной фитомассе количество белка заметно снижается и составляет 4,62–6,0 % и 5,18–6,18 %, а содержание клетчатки, напротив, значительно увеличивается и составляет от 37,0 до 43,3 % и от 34,2 до 39,1 % соответственно.

Качество кормов зависит также от содержания в них легкоусвояемых углеводов (сахара и крахмала). Содержание сахара и крахмала в растительных образцах надземной живой фитомассы колеблется от 1,42 % до 5,50 % и от 1,42 % до 2,51 % соответственно. В мертвой надземной фитомассе концентрация данных веществ значительно снижается, а в подземной фитомассе отмечены их следовые значения.

По данным химического анализа показателей макроэлементного состава травы исследуемых степных пастбищ Бурятии не отличаются существенно от показателей, приводимых в литературе [2, с. 98; 3, с. 36]. Элементами-доминантами в зелёной фитомассе исследуемых сообществ являлись N (1,38–1,87%), K (0,74–1,14%), Ca (0,57–0,91%), P (0,13–0,16%) и Mg (0,01–0,11 %). В виду сходства ботанического состава исследуемых сообществ, данные макроэлементы практически не меняли свою последовательность в ряду аккумуляции. Для большинства изученных фитоценозов (исключение составляет 3 участок) содержание сырой золы невысокое и колеблется в пределах 4,63–6,3 %. Отмечено недостаточное содержание фосфора и магния в исследуемых растительных образцах.

Биологические достоинства растительных кормов характеризуются также определённым содержанием микроэлементов.

Общие запасы микроэлементов в исследуемых растительных образцах надземной живой фитомассы составляют Si (2,33–13,8 мг/кг), Mn (19,57–31,02 мг/кг) Zn (11,49–12,73 мг/кг), Pb (0,70–1,96) и Cd (0,03–0,04 мг/кг).

Сравнение наших данных содержания микроэлементов в исследуемых образцах с пороговыми концентрациями данных элементов в кормовых растениях [1, с. 36] позволило выявить их низкую обеспеченность Zn и незначительное превышение содержания Cd в надземной фитомассе 1 и 5 сообществ. В пределах нормы во всех исследуемых образцах выявлено содержание Mn и Pb. Концентрация Cu также соответствует нормативным требованиям за исключением 3 сообщества, где отмечен незначительный его недостаток.

Таким образом, зелёная масса изученных степных фитоценозов соответственно своим биохимическим показателям имеют относительно хорошую кормовую ценность. Однако, при выпасе животных на зимней ветоши, где наблюдается недостаточность протеина, фосфора и других важных элементов питания, необходимо в этот период обязательно вскармливать животных хорошим сеном и концентрированными кормами. С целью профилактики заболеваний, связанных с дефицитом микроэлементов (Zn и частично Si) необходима оптимизация содержания их путём обогащения ими кормовых растений.

Список литературы

1. Биохимия кормов Бур. АССР /отв. ред. С. Н. Балдаев, К. Е. Ильин. Улан-Удэ, 1978. С. 36.
2. Кашин В. К., Иванов Г. М. Содержание микроэлементов в растениях Юго-Западного Забайкалья // Ресурсы растительного покрова Забайкалья и их использование. Улан-Удэ : БНЦ СО РАН. 1991. С. 98–106.
3. Меркушева М. Г., Убугунов Л. Л., Лаврентьева И. Н. Биопродуктивность и химический состав надземной и подземной фитомассы растительности степных пастбищ Западного Забайкалья // Агрехимия. 2000. № 12. С. 36–44.
4. Методы биохимических исследований растений / под ред. Л. И. Ермакова. Л. : Агропромиздат, 1987. С. 161–162.
5. Практикум по агрохимии / под ред. Б. А. Ягодина. М. : Агропромиздат, 1987. С. 143.

Рукопись поступила в редакцию 08.09. 2011