

тельствует о положительном влиянии исследуемых БАД на организм и обеспечивает хороший рост и развитие приматов. При этом позволяют снизить затраты кормов и себестоимость содержания приматов.

### Список литературы

1. Гапонов, Н.В. Влияние биологически активных добавок и альтернативных кормов на обмен веществ макак-резусов// Вестник КрасГАУ. 2019. № 7 (148). С. 96-102.
2. Гапонов Н.В., Чугуев Ю.П., Чугуева И.И. Обмен веществ и гематологические показатели макак-резусов, получавших обеднённую по дейтерию воду// Ветеринария. 2020. № 1. С. 43-47.
3. Гапонов Н.В., Свистунов С.В. Динамика биохимических показателей крови макак резусов при включении в рацион рыбной муки и БАД: Сборник научных трудов / Краснодарский научн. центр по зоотехнии и ветеринарии. 2019. т. 8. № 1. С. 188-193.
4. Гапонов Н. В. Люпин – наилучшая бобовая культура для создания высокопро-

теиновых концентратов / Гапонов Н.В. // Комбикорма. 2019. № 6. С. 40-42.

5. Емельянов А.М., Котомцев В.В., Сбродов Ф.М. Биоэлементы в рационе. Екатеринбург: из-во УрГСХА, 2002, 307 с.

6. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве. М.: Колос, 1967. 304 с.

7. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А. П. Калашников и др. 3-е изд. перераб. и доп. М., 2003. 456 с.

8. Симонян Г. А., Хисамутдинов Ф. Ф. Ветеринарная гематология. М.: Колос, 1995, 256 с.

9. Котомцев В.В., Бураев М.Э., Сбродов Ф.М., Ильичёва О.В. Биоэлементы в рационе крупного рогатого скота. Екатеринбург: из-во УрГСХА, 2004, 216 с.

10. Куксова М.И. Кроветворная система обезьян в норме и патология. М., 1972. 128 с.

11. Солдатенков П.Ф. Действие сапропеля на физиологические процессы в животном организме. Л.: Изд-во «Наука» Ленингр. отд. 1976. 171 с.

DOI:10.34617/jbsr-9971  
УДК 633.2/.3:631.445.53

## МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ ДЛЯ СОЛОНЦОВ

**Гребенников Вадим Гусейнович**, д-р с.-х. наук  
ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»,  
г. Михайловск, Ставропольский край, Российская Федерация

Проведен подбор многолетних трав и травосмесей для ускоренного залужения деградированных кормовых угодий, расположенных в зоне светло-каштановых солонцеватых почв. Результаты 4-хлетних исследований показали, что при применении поверхностной обработки почвы в сочетании с поливидовыми посевами бобово-злаковых травосмесей, устойчивых к засолению, можно получать ежегодно до 260 кг/га сырого протеина, до 2,90 т/га сухого вещества с выходом до 23,2 ГДж/га обменной энергии.

**Ключевые слова:** пырей удлиненный; житняк; люцерна желтая; агрофитоценоз; продуктивность

## PERENNIAL HERBS FOR SALINE SOIL

**Grebennikov Vadim Guseynovich**, Dr. Agr. Sci.

*North Caucasian Federal Scientific Agrarian Centre, Mikhailovsk,  
Stavropol territory, Russian Federation*

The selection of perennial grasses and mixtures for accelerated grassing of degraded forage lands located in the zone of light chestnut saline soils was carried out. The results of 4-year research have shown that the use of surface tillage in combination with mixed crops of legumes and cereals that are resistant to salinity, makes it possible to obtain annually up to 260 kg/ha of raw protein, up to 2.90 t/ha of dry matter with a yield up to 23.2 GJ/ha of exchange energy.

**Key words:** elongated Wheatgrass; wheat grass; yellow alfalfa; agrophytocenosis; productivity

Природные сенокосы и пастбища имеют исключительное значение в кормовом балансе Ставропольского края, хотя бы потому, что составляют почти 27 % территории края. В степях удельный вес природных кормовых угодий (ПКУ) неодинаков. В зонах интенсивного земледелия основные площади занимает пашня, тогда как с продвижением с запада на восток по мере возрастания континентальности климата ситуация радикально меняется, так как, в аридной зоне края ПКУ в значительной своей части являются почти единственным кормовым ресурсом для животных [3, 4].

Значительную часть зоны сухих степей занимают солонцы, которые чередуются с корковыми и средними солонцами в комплексе со светло-каштановыми и бурыми суглинистыми почвами, урожайность сена на таких угодьях находится на уровне 0,5-0,7 т/га в связи с усилившимися в последние десятилетия процессами деградации. Особенно наглядна динамика ухудшения состояния ПКУ, проявляется в зоне сухих степей и полупустыни, погодные условия которых отличаются наибольшей жесткостью и в отдаленные годы приближаются к экстремальным [2].

В условиях ветровой эрозии и легких по механическому составу почв большую, даже решающую, роль играют многолетние травы, относящиеся к виолентной и пациентной группам при улучшении и создании экологически устойчивых сенокосно-пастбищных экосистем [5].

В связи с этим при поверхностном улучшении ПКУ солонцовых почв особенно важно подобрать засухоустойчивые и солевыносливые культуры, которые отличаются неприхотливостью к почвам, продуктивным долголетием, хорошей отавностью и поедаемостью [1].

**Методика исследований.** В 2014-2018 гг. были проведены опыты на базе СПК племзавода «Дружба» Апанасенковского района Ставропольского края по подбору трав и травосмесей для ускоренного залужения старовозрастных деградированных кормовых угодий, расположенных в зоне светло-каштановых солонцеватых почв.

Донник желтый двулетний (Альшеевский) высевали на всех вариантах опыта в качестве покровной культуры, нормой посева – 15 кг/га. До и после посева выполняли прикатывание кольчатymi катками ЗККШ-6. Площадь опытной деланки – 360 м<sup>2</sup>, учетной – 30 м<sup>2</sup>. Повторность – 4-х кратная.

Почвы опытного участка – высоко-столбчатые солонцы в комплексе со средними солонцами. Засоление хлоридно-сульфатное, максимум солей – в горизонте А – 0,15; В<sub>1</sub> – 0,45; В<sub>2</sub> – 0,25. Среднее количество осадков 320-350 мм, большая их часть выпадает в мае-июне. Зимы малоснежные. Периодические засухи усиливают процесс засоления и ослабление микробиологических процессов в почве.

В целом почвы хозяйства эрозионно-опасные. Эродированность их от средней до сильной степени составляет 15 %, а до-

ля засоленных земель разной степени засоления достигает 35 % сельскохозяйственных угодий.

На опытных посевах в осенний период после завершения вегетации пастбищного изреженного фитоценоза провели дисковое лущение в два следа агрегатом БДТ-3 на глубину 10-12 см.

Многолетние травы высевали в 3-й декаде марта следующими культурами: люцерна желтая (Татьяна) – 22 кг/га, житняк гребневидный (Викрав) – 25

кг/га; кострец безостый (Ставропольский 31) – 25 кг/га; пырей удлиненный (Ставропольский 10) – 25 кг/га. В смешанных посевах высевали по 50 % семян от их полной нормы высева в одновидовом посева.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Данные по продуктивности изучаемых многолетних трав и травосмесей с их участием в среднем за 4 года пользования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Продуктивность многолетних трав, выращиваемых на солонцах сухостепной зоны (в среднем за 2014-2018 гг.)

Травы, травосмеси	Сухое вещество, т/га	Сырой протеин, кг/га	Затраты соевкупной энергии, ГДж/га	Валовая энергия, ГДж/га	Обменная энергия, ГДж/га
Естественный сенокос	0,53	75	1,26	6,4	3,3
Житняк гребневидный	1,56	132	3,44	18,3	11,8
Кострец безостый	1,95	154	3,77	22,6	14,5
Пырей удлиненный	2,50	147	4,35	30,4	20,3
Люцерна желтая	1,45	290	3,28	21,4	14,3
Люцерна + кострец	2,28	210	3,57	28,5	17,1
Люцерна + житняк	1,70	256	3,27	22,4	14,2
Люцерна + пырей	1,82	203	4,48	23,4	16,1
Люцерна + кострец + житняк + пырей	2,86	248	5,24	34,8	23,2

В одновидовых посевах наибольший выход сухого вещества обеспечил пырей удлиненный (2,5 т/га) и кострец безостый (1,95 т/га). Травы, посеянные под покров донника желтого двулетнего, в год посева хорошо росли, были устойчивы к засухе в последующие годы и далее урожай сухого вещества был в 1,3-1,5 раза выше, чем у естественного старовозрастного сенокоса.

Из травосмесей наиболее эффективными оказались люцерна с кострецом и люцерна с пыреем, а также поливидовой агрофитоценоз с участием трех видов злаковых и люцерны.

Изучаемые виды многолетних бобовых и злаковых трав обладают высокой

засухоустойчивостью и хорошо переносят бесснежные зимы. В условиях сухостепной зоны житняк и пырей в отличие от костреца отрастают медленно.

При организации сенокосного конвейера особенно ценно то, что весеннее отрастание проходит с разной интенсивностью – кострец безостый, люцерна желтая и донник желтый двулетний начинают отрастать сразу же после схода снега, значительно опережая житняк гребневидный и особенно пырей удлиненный, а также полынно-эфемеровый травостой.

В условиях сухостепной зоны со среднегодовым количеством осадков 350 мм, при использовании травосмесей и од-

новидовых посевов в ранние фазы развития (до колошения) можно получить одну отаву и одну – зимой, что позволяет их использовать при организации зимних пастбищ.

Видовой состав и набор трав и травосмесей обуславливают не только качество корма и урожайность, но и прямо влияют на уровень продуктивности животных. Разные агрофитоценозы – бинарные и поливидовые при одинаковом количестве поедаемого кормозапаса обеспечивают далеко не одинаковый выход продукции животноводства. Важно при этом учесть, что речь идет не только об агрофитоценозах отличающихся по ботаническому составу, состоящих из разных видов злаков, но имеющих в структуре травостоя не менее 35-40 % бобовых.

**Выводы.** Результаты 4-хлетних исследований показали, что при применении поверхностной обработки почвы в сочетании с поливидовыми посевами бобово-злаковых травосмесей, устойчивых к засолению, можно получать ежегодно 203-256 кг/га сырого протеина, 1,70-2,86 т/га сухого вещества с выходом 14,2-23,2 ГДж/га обменной энергии.

Таким образом, люцерна желтая, пырей удлиненный и кострец безостый являются наиболее перспективными культурами при выращивании в бинарных и поливидовых посевах для поверхностного улучшения старовозрастных кормовых угодий на солонцах.

Широкое их внедрение даст возможность использовать потенциальное плодородие солонцов и получать достаточное

количество кормов, необходимых для животноводства в аридной зоне.

### Список литературы

1. Гребенников, В.Г. Роль многолетних трав в балансе органического вещества каштановых почв зоны полупустынь / В.Г. Гребенников, И.А. Шипилов, О.В. Хонина // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2011. Т. 1. № 4-1. С. 91-96.

2. Гребенников, В.Г. Кормовые ресурсы – главный фактор развития животноводства Ставропольского края / В.Г. Гребенников, И.А. Шипилов, О.В. Хонина // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности: сборник научных статей по материалам 82-й Международной научно-практической конференции. 2017. С. 51-55.

3. Хонина, О.В. Современное состояние естественных кормовых угодий Ставрополя и способы их улучшения / О.В. Хонина // Новости науки в АПК. 2019. № 3 (12). С. 477-481.

4. Lapenko, N.G. Current state and ways to save the steppe ecosystems of Stavropol / N.G. Lapenko, E.I. Godunova, L.V. Dudchenko, S.A. Kuzminov, A.S. Kapustin // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Vol. 6. № 3. Pp. 6329-6336.

5. Trukhachev, V.I. Current status of resource potential of agriculture in the South of Russia / V.I. Trukhachev, I.Yu. Sklyarov, Yu.M. Sklyarova // Montenegrin Journal of Economics. 2016. Vol. 12. № 3. Pp. 115-126