

# РАСТЕНИЕВОДСТВО И ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

---

---

УДК 631.454

DOI: 10.34924/FRARC.2022.23.22.001

## ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА БОТАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТРАВСТОЯ И КАЧЕСТВО КОРМА КУЛЬТУРНЫХ ПАСТБИЩ ГОРНОЙ ЗОНЫ РСО-АЛАНИЯ

**Абаева А.А., младший научный сотрудник,  
Лагкуева Э.А., научный сотрудник**

Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и  
предгорного сельского хозяйства – филиал Федерального  
государственного бюджетного учреждения науки Федерального центра  
«Владикавказский научный центр Российской академии наук»,  
363210, с. Михайловское, ул. Вильямса, 1  
e-mail: alina444abaeva@gmail.com

**Реферат.** Горные пастбища играют важную роль в кормопроизводстве Северо-Кавказского региона. В силу специфических природных условий горных территорий выращивание кормовых культур на пахотных землях нецелесообразно или вообще невозможно. Поэтому природные сенокосы и пастбища здесь являются, как правило, самым надежным источником производства дешевых кормов.

Культурные пастбища создают тремя способами – путем преобразования природных угодий, улучшения старых посевов многолетних трав и создания сеяных. Несмотря на большую долю горных пастбищ и сенокосах в общей площади сельскохозяйственных угодий, они, вследствие низкой урожайности, не в состоянии в настоящее время полностью удовлетворить потребности скота в кормах, в результате чего многие хозяйства вынуждены занимать значительные площади пашни под кормовые культуры и тем самым повышать себестоимость животноводческой продукции.

**Ключевые слова:** удобрения, культурные пастбища, злаки, бобовые, разнотравье, качество корма, известь, навоз.

# INFLUENCE OF FERTILIZERS ON THE BOTANICAL COMPOSITION OF THE GRASS STAND AND THE QUALITY OF THE FORAGE OF THE CULTURAL PASTURES OF THE MOUNTAIN ZONE OF RNO-ALANIA

**Abaeva A.A., Lagkueva E.A.**

**Abstract.** Mountain pastures play an important role in forage production in the North Caucasus region. Due to the specific natural conditions of mountainous areas, the cultivation of fodder crops on arable land is impractical or even impossible. Therefore, natural hayfields and pastures here are, as a rule, the most reliable source of cheap fodder production.

Cultivated pastures are created in three ways – by transforming natural lands, improving old crops of perennial grasses and creating seeded ones. Despite the large share of mountain pastures and hayfields in the total area of agricultural land, they, due to low productivity, are not currently able to fully satisfy the needs of livestock for feed, as a result of which many farms are forced to occupy large areas of arable land for fodder crops and thereby increase cost of livestock products.

**Key words:** fertilizers, cultivated pastures, cereals, legumes, forbs, forage quality, lime, manure.

**Цель исследований** – изучить влияние минеральных, органических удобрений и известии на ботанический состав травостоя и биохимический состав корма травостоя, и биохимический состав корма в условиях горной зоны РСО-Алания.

**Методика.** Исследования проводились в условиях горной зоны РСО-Алания (в субальпийском поясе юго-восточной экспозиции Даргавской котловины). Зима в горной зоне мягкая, а лето прохладное. Особенностью климата является наличие фенов (теплых сухих ветров), дующих с гор. Относительная влажность воздуха в пределах 75–80 %. В течение года осадки выпадают неравномерно. Продолжительность безморозного периода составляет 160-180 дней. Горно-луговые почвы опытного участка в 0-20 см слое содержит: 4,71 % гумуса; 0,97 % общего азота; 5,90 мг/100 г почвы P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 25,06 мг/100 г почвы K<sub>2</sub>O; рН сол. – 5,09 [1]. Повторность опыта – трехкратная, размещение делянок рендомизированное. Общая площадь делянки – 50 м<sup>2</sup>, учетная – 36 м<sup>2</sup>. Ботанический состав травостоя определяли методом весового анализа средних проб по вариантам опыта согласно «Методике опытов на сенокосах и пастбищах» (1971) [2].

## Результаты исследований

Качество пастбищного корма определяют тремя основными показателями – ботанический состав травостоя, химический состав, а также поедаемость корма. На качество корма влияют, в той или иной степени, все агротехнические приемы повышения урожайности, а также способы использования пастбищных травостоев [3]. Одно из основных средств изменения ботанического состава травостоев – улучшение питательного режима почвы путем внесения удобрений, известкования или других приемов, приводящих к повышению содержания питательных веществ в почве.

В наших исследованиях минеральные и органические удобрения способствовали повышению содержания в природном разнотравно-злаковом травостое злаков (с 32 до 69 %) и снижению доли разнотравья (с 50 до 26–41%; табл. 1). Внесение навоза, извести, и их сочетание приводило к увеличению содержания в травостое бобовых трав (с 18 до 30 %). На сеянном злаково-бобовом травостое внесение азотно-фосфорного удобрения, а также сочетание его с известью и навозом способствовало повышению содержания злаков (с 60 до 67–75 %). К увеличению содержания в агрофитоценозе бобовых трав (с 28 до 34–39 %) приводило внесение навоза, извести и их сочетание. Все удобрения способствовали снижению доли разнотравья в травостое.

**Таблица 1 – влияние удобрений и извести на ботанический состав травостоя культурных пастбищ горной зоны РСО-Алания (в среднем за 3 года; % СВ)**

Вариант опыта	Природный разнотравно-злаковый травостой			Сеяный злаково-бобовый травостой		
	злаки	бобовые	разнотравье	злаки	бобовые	разнотравье
Без удобрений	32	18	50	60	28	12
N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>	60	10	30	76	16	8
Навоз 35 т/га	43	26	31	52	37	11
Известь 5 т/га	31	26	43	52	34	14
Навоз 35 т/га + N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>	69	7	24	75	17	8
Навоз 35 т/га + известь 5 т/га	40	30	30	50	39	11
Известь 5 т/га + N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>	59	12	29	67	27	9
Навоз 35 т/га + известь 5 т/га + N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>	64	10	26	69	22	9

Азотное минеральное удобрение, как правило, оказывает меньшее положительное влияние на ботанический состав травостоя.

В наших опытах внесение азотного удобрения (особенно высокими дозами на фоне 5 т/га, извести и P<sub>90</sub>) на природном разнотравно-злаковом травостое в среднем за 3 года способствовало значительному (с 31 до 50–62 %) увеличению содержания злаков, снижению доли малоценного разнотравья (с 40 до 31–35 %) и бобовых (с 29 до 7–9 %; табл.2)

**Таблица 2 – Изменение ботанического состава природного разнотравно-злакового травостоя в зависимости от доз азотного удобрения горной зоны РСО-Алания (в среднем за 3 года; % СВ)**

Удобрение	Злаки	Бобовые	Разнотравье
Известь 5 т/га + P <sub>90</sub> – фон	31	29	40
Фон + N <sub>120</sub>	50	10	40
Фон + N <sub>150</sub>	56	9	35
Фон + N <sub>180</sub>	62	7	31
Фон + N <sub>210</sub>	61	7	32

#### **Выводы:**

1. Минеральные и органические удобрения способствовали повышению содержания в природном разнотравно-злаковом травостое злаков (с 32 до 69 %) и снижению доли разнотравья (с 50 до 26–41 %). Внесение навоза, извести, и их сочетание приводило к увеличению содержания в травостое бобовых трав (с 18 до 80 %). На сеяном злаково-бобовом травостое внесение азотно-фосфорного удобрения, а также сочетание его с известью и навозом способствовало повышению содержания злаковых (с 60 до 67–75 %). К увеличению содержания в агрофитоценозе бобовых трав (с 28 до 34–39 %) приводило внесение навоза, извести и их сочетание. Все удобрения способствовали снижению доли разнотравья в травостое.

2. Внесение азотного удобрения (особенно высокими дозами на фоне 5 т/га извести и P<sub>90</sub>) на природном разнотравно-злаковом травостое способствовало значительному (с 31 до 50–62 %) увеличению содержания злаков, снижению доли малоценного разнотравья (с 40 до 31–35 %) и бобовых (с 29 до 7–9 %)

#### **Литература**

1. Ерижев К.А. Ресурсосберегающие технологии улучшения и использования горных сенокосов и пастбищ Северного Кавказа: дис. на соиск. учен. степ. д-ра с.-х. наук (06.01.12) / Ерижев Кахар Амирович. – М, 1999. – 80 с.
2. Лагкуева Э.А., Абаева А.А. Влияние известкования и минеральных удобрений на продуктивность горных лугов и пастбищ РСО-Алания /

В сборнике: Аграрная наука – сельскому хозяйству. Сборник докладов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), посвященной 60-летию ФГБНУ «Адыгейский НИИСХ». Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства. Майкоп, 2021. С. 145-149.

3. Ромашов П.И. Методика опытов на сенокосах и пастбищах / П.И. Ромашов, В.П. Мельничук, В.Г. Игловиков и др. – Москва, 1971.Т. Ч.2

УДК 631,417; 631.86

DOI: 10.34924/FRARC.2022.43.73.001

## **ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ КУЛЬТУРЫ *CHLORELLA VULGARIS* НА ГУМУСНОЕ СОСТОЯНИЕ АГРОЧЕРНОЗЕМА КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ**

**Абакумова Н.В., аспирант, Бурак Д.Д., студент,  
Кураченко Н.Л., д.б.н., профессор**

Красноярский государственный аграрный университет,  
660049, г. Красноярск, пр. Мира, 90  
E-mail: 111snow@mail.ru

**Реферат.** В полевом опыте в условиях Красноярской лесостепи изучено влияние биопрепаратов на основе культуры *Chlorella vulgaris* на гумусное состояние агрочернозема при возделывании яровой пшеницы. Установлено, что двух и трехкратная обработка вегетирующих посевов пшеницы биопрепаратом культуры *Chlorella vulgaris* с микроэлементами формирует максимальные запасы. С гумуса (70 т/га) и существенно пополняет запасы водорастворимого гумуса (0,31-0,34 т/га).

**Ключевые слова:** *Chlorella vulgaris*, агрочернозем, яровая пшеница, гумус, водорастворимый гумус.

## **INFLUENCE OF BIOLOGICAL PREPARATIONS BASED ON THE *CHLORELLA VULGARIS* CULTURE ON THE HUMUS STATE OF AGRICHERNOZEM OF THE KRASNOYARSK FOREST-STEPPE**

**Abakumova N.V., Burak D.D., Kurachenko N.L.**

**Abstract.** In a field experiment in the conditions of the Krasnoyarsk forest-steppe, the effect of biological preparations based on the *Chlorella vulgaris* cul-