

УДК 631.821.1 / 633.2.031

DOI: <https://doi.org/10.33814/AFP-2222-5366-2022-4-6-11>

**88 ЛЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ
ИНСТИТУТА КОРМОВ
ПО ЛУГОВОМУ КОРМОПРОИЗВОДСТВУ**

А.В. Родионова, кандидат сельскохозяйственных наук
Д.М. Тебердиев, доктор сельскохозяйственных наук
С.А. Запивалов, научный сотрудник

*ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»
141055, Россия, Московская область, г. Лобня, ул. Научный городок, корп. 1
vik_lugovod@bk.ru*

**88 YEARS OF FUNDAMENTAL RESEARCH
INSTITUTE OF FEED
ON MEADOW FODDER PRODUCTION**

A.V. Rodionova, Candidate of Agricultural Sciences
D.M. Teberdiev, Doctor of Agricultural Sciences
S.A. Zapivalov, Researcher

*Federal Williams Research Center of Forage Production and Agroecology
141055, Russia, Moscow region, Lobnya, Nauchnyi gorodok str., k. 1
vik_lugovod@bk.ru*

Природные кормовые угодья являются основной базой для обеспечения животноводства необходимыми объемистыми кормами. На их площади производятся разные виды кормов, в том числе для кормления в стойловый период. В статье представлено современное состояние долголетнего опыта, который продолжается уже 88 лет без изменения схемы. В схему опыта входили разные дозы извести и удобрения и три режима использования (блоков). Состав растительности при регулярном скашивании зеленой массы на фоне без применения удобрения представлен злаково-бобово-разнотравным, а на фоне применения удобрений — злаково-разнотравным типом формаций. Заповедный режим (блок без использования) на фоне небольших доз извести приводит к зарастанию кустарником и лесом. Лишь последствие высоких доз извести, приводящее к слабой кислотности почвы, способствует сохранению луговой растительности.

Ключевые слова: долголетний опыт, дозы и формы извести, удобрения, режим использования, фитоценоз.

Natural fodder lands are the main base for providing animal husbandry with the necessary voluminous fodder. On their area, different types of feed are produced, including for feeding during the stall period. The article presents the current state of long-term experience, which has been going on for 88 years without changing the scheme. The scheme of the experiment included different doses of lime and fertilizer and three modes of use (blocks). The composition of vegetation during regular mowing of green mass against the background without the use of fertilizer is represented by a cereal-legume-forbs type, and

against the background of fertilizer application, it is a cereal-forbs type of formations. The protected regime (block without use) against the background of small doses of lime leads to overgrowing with shrubs and forests. Only the aftereffect of high doses of lime, which leads to a weak acidity of the soil, contributes to the preservation of meadow vegetation.

Keywords: long-term experience, doses and forms of lime, fertilizers, mode of use, phytocenosis.

Основа научного становления отрасли кормопроизводства тесно связана с ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса. Именно здесь был заложен основательный фундамент отечественной науки по кормопроизводству. Исследования включали различные аспекты использования сельскохозяйственных площадей непосредственно для выращивания кормовых культур, создания многоцелевых агрофитоценозов, было положено начало теоретическим, технологическим и ме-

тодическим разработкам по всем разделам кормопроизводства.

Опытный участок в 1924 г. вышел из-под леса, в 1931 г. был залужен лугопастбищной смесью трав. В 1935 г. по предложению Авиационного военно-строительного сектора народного комиссариата обороны был заложен опыт по определению влияния извести на продуктивное долголетие травостоя. Опыт имел название «Влияние извести на продуктивное долголетие».

Схема опыта

| Заповедный и некосимый участок | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | I блок |
| Без удобрений | | | | | | | | | |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | II блок |
| N ₁₂₀ P ₆₀ K ₉₀ | | | | | | | | | |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | III блок |

Площадь делянки 50 м²

Дозы и формы извести:

| | |
|--|---|
| 1, 10, 19 делянки (варианты) — 72 т/га СаСО ₃ ; | 6, 15, 24 делянки (варианты) — без извести; |
| 2, 11, 20 делянки (варианты) — 36 т/га СаСО ₃ ; | 7, 16, 25 делянки (варианты) — 120 т/га Са(ОН) ₂ ; |
| 3, 12, 21 делянки (варианты) — 24 т/га СаСО ₃ ; | 8, 17, 26 делянки (варианты) — 90 т/га Са(ОН) ₂ ; |
| 4, 13, 22 делянки (варианты) — 12 т/га СаСО ₃ ; | 9, 18, 27 делянки (варианты) — 60 т/га Са(ОН) ₂ ; |
| 5, 14, 23 делянки (варианты) — 6 т/га СаСО ₃ ; | |

В задачу опыта входило: сильным известкованием почвы улучшить ее физические свойства, увеличить водопроницаемость, улучшить развитие луговой растительности для аэродромов. Были использованы высокие, не имеющие практического применения в сельском хозяйстве дозы извести, но имеющие ин-

терес для аэродромного строительства. Почва опытного участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая, в исходном состоянии содержала 50 мг Р₂О₅, 60 мг К₂О на 1 кг почвы, 0,10% азота, 1,5% гумуса, рН_{сол} = 4,0–4,3. Содержание гумуса определяли по методу Тюрина (ГОСТ 26213-19), фосфора и калия —

по методу Кирсанова (ГОСТ 54650-2011). В июле 1935 г. внесли известь от 6 до 72 т/га CaCO_3 и от 60 до 120 т/га $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Состав растительного сообщества на втором и третьем блоках изменялся с годами в зависимости от доз и форм извести (без извести; 6–72 т/га CaCO_3 ; 60–120 т/га $\text{Ca}(\text{OH})_2$), двукратного режима скашивания и однократного внесения удобрений $\text{N}_{120}\text{P}_{60}\text{K}_{90}$ на третьем блоке. Состав травостоя заповедного блока изменялся только от доз и вида извести. На заповедном блоке произрастала высеянная травосмесь, с годами из травостоя выпадали бобовые, тимофеевка луговая, овсяница луговая, лисохвост луговой и

райграс многолетний. Все более разрастались полевица тонкая, мятлик луговой и дикорастущие виды, среди которых основным компонентом являлся вейник наземный, частично кострец безостый, двукисточник тростниковидный и большое количество разнотравья. С 1996 г. Е.Е. Орленкова проводила описание растительности, которая формировалась на заповедном участке (проективное покрытие). В ботаническом составе на варианте с внесением 72 т/га CaCO_3 участие лисохвоста лугового снизилось до 30–60%, к 2002 г. до 9–13%. Это происходило из-за внедрения вейника наземного, количество которого в настоящее время возросло до 75% (фото 1).



Фото 1. Травостой из вейника наземного

Внесение 36 т/га CaCO_3 не способствует снижению кислотности почвы, и травостой мало отличается от первого варианта. Травостой также представлен вейником наземным и кострецом безос-

тым на 60–70%. На фоне 24 т/га CaCO_3 снижение кислотности почвы также не происходит, и в травостое с вейником появляются кустарники, единичные поросли березы (фото 2).



Фото 2. Травостой из вейника с появлением кустарника

На вариантах с внесением извести в дозе 6 т/га CaCO_3 и без внесения извести травостой зарастает кустарником (ветки шиповника довольно-таки внушитель-

ных размеров), мелколесьем, разрастаются деревья березы, ивы, тополя. Вейник занимает 30–50%, частично попадает калган (фото 3).



Фото 3. Зарастание мелколесьем

На вариантах с внесением извести в дозе 60, 90, 120 т/га $\text{Ca}(\text{OH})_2$ кислотность почвы понизилась, значение рН составило 5,3–5,6, что привело к полно-

му зарастанию лесом (высокорослые березы, ивы, тополя, кусты шиповника) с сохранением 10–20% вейника наземного (фото 4).



Фото 4. Зарастание лесом

Опыт с 1935 г. по настоящее время продолжается без малейшего изменения первоначальной схемы и методических установок по проведению наблюдений за составом растительности, учетом уро-

жайности и плодородием почвы. Следует отметить, что он является уникальным и задача исследователей — сохранить его для дальнейших научных исследований.

Литература

1. Кирюшин В.И. Модификация длительных полевых опытов // Известия ТСХА. – 2000. – Вып. 1. – С. 3–22.
2. Ромашов П.И. Удобрения сенокосов и пастбищ. – М. : Колос, 1972. – 288 с.
3. Федорова Л.Д. Влияние удобрений на урожай трав и агрохимические свойства дерново-подзолистой почвы сенокоса длительного пользования : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Москва, 1966. – 19 с.
4. Трофимова Л.С., Кулаков В.А. Управление травянистыми экосистемами из многолетних трав // Вестник РАСХН. – 2012. – № 4. – С. 64–69.
5. Тебердиев Д.М., Родионова А.В. Эффективность удобрений на долголетнем сенокосе // Кормопроизводство. – 2015. – № 10. – С. 3–7.
6. Родионова А.В., Тебердиев Д.М., Щанникова М.А., Запивалов С.А. Эффективность низкозатратных систем ведения долголетнего сенокоса // Инновационные направления аграрной нау-

ки на современном этапе : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 110-летию основания Ульяновского НИИСХ и присвоению институту имени академика Н.С. Немцева (Ульяновск, 28–30 июня 2021 г.). – Ульяновск, 2021. – С. 224–228.

7. Запывалов С.А. Многовариантные системы ведения долголетних сенокосов в Центральном районе Нечерноземной зоны России // Кормопроизводство. – 2021. – № 8. – С. 21–25.

References

1. Kiryushin V.I. Modifikatsiya dlitel'nykh polevykh opytov [Modification of long-term field experiments]. *Izvestiya TSKhA [News of TSKhA]*, 2000, issue 1, pp. 3–22.
2. Romashov P.I. Udobreniya senokosov i pastbishch [Fertilizers for hayfields and pastures]. Moscow, Kolos Publ., 1972, 288 p.
3. Fedorova L.D. Vliyaniye udobreniy na urozhay trav i agrokhimicheskiye svoystva dernovo-podzolistoy pochvy senokosa dlitel'nogo pol'zovaniya [Influence of fertilizers on the yield of grasses and agrochemical properties of soddy-podzolic soil of hayfields for long-term use : author's abstract Dis. ... Candidate Sci. (Agr.)]. Moscow, 1966, 19 p.
4. Trofimova L.S., Kulakov V.A. Upravleniye travyanistymi ekosistemami iz mnogoletnikh trav [Management of herbaceous ecosystems from perennial grasses] *Vestnik RASKhN [Bulletin of the Russian Academy of Agricultural Sciences]*, 2012, no. 4, pp. 64–69.
5. Teberdiev D.M., Rodionova A.V. Effektivnost' udobreniy na dolgoletnem senokose [Efficiency of fertilizers on a long-term hayfield]. *Kormoproizvodstvo [Fodder production]*, 2015, no. 10, pp. 3–7.
6. Rodionova A.V., Teberdiev D.M., Shchannikova M.A., Zapivalov S.A. Effektivnost' nizkozatratnykh sistem vedeniya dolgoletnego senokosa [Efficiency of low-cost systems for long-term haymaking]. *Innovatsionnyye napravleniya agrarnoy nauki na sovremennom etape [Innovative areas of agrarian science at the present stage : Proc. Int. scientific-practical Conf. (Ulyanovsk, June 28–30, 2021)]*. Ulyanovsk, 2021, pp. 224–228.
7. Zapivalov S.A. Mnogovariantnyye sistemy vedeniya dolgoletnikh senokosov v Tsentral'nom rayone Nечерноземной зоны Rossii [Multivariant systems of conducting long-term hayfields in the Central region of the Non-Chernozem zone of Russia]. *Kormoproizvodstvo [Fodder production]*, 2021, no. 8, pp. 21–25.