

воздушно-сухой массы доля сырого протеина (%) составила: 12,91 у костреца безостого Вегур, 26,34 у житняка гребневидного и 27,91 у ломкоколосника ситникового. Количество каротина наблюдалось у костреца – 24 мг/кг, у ломкоколосника – 48 мг/кг, а у житняка – наибольшее – 82 мг/кг.

Выводы. По итогам текущих исследований как наиболее урожайные бобовые травы в данной климатической зоне рекомендуется возделывать: эспарцет розовый 95 и люцерну синюю сорт Сирена, а из злаковых – ломкоколосник ситниковый Печенег и житняк гребневидный Павловский 12.

Список литературы

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): Учебник для высших сельскохозяйственных учебных заведений. – Стереотипное издание. Перепечатка с 5-го изд., доп. и перераб., 1985 г. – М.: Альянс, 2014. – 351 с.
2. Косолапов В. М. Современное кормопроизводство – основа успешного развития АПК

и продовольственной безопасности России / В. М. Косолапов // Земледелие. – 2009. – № 6. – 5 с.

3. Макаров В. И. Роль кормопроизводства в адаптивном земледелии / В. И. Макаров // Кормопроизводство. – 2007. – № 8. – С. 4–5.

4. Медведев П. Ф. Малораспространенные кормовые культуры / П. Ф. Медведев – Ленинград: Колос, 1970. – 34 с.

5. Методические указания по закладке полевых опытов методом рендомизации. М.: Колос, 1968. – 36 с.

6. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами ВНИИ кормов имени В. Р. Вильямса. – М., 1987. – С. 17–25.

7. Надежкин С. Н. Ресурсосберегающее производство кормов в кормовом севообороте / С. Н. Надежкин, А. Р. Кузнецова, И. Ю. Кузнецов // Кормопроизводство. – 2007. – № 7. – 8 с.

8. Найдёнов А. С. Полевое кормопроизводство с основами луговодства на юге России / А. С. Найдёнов, Л. П. Вербицкая, В. С. Ульянов; под ред. А.С. Найдёнова. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – С. 3–7.

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-12
УДК 633.31/37

УСТОЙЧИВЫЕ К ЗАСУШЛИВОМУ КЛИМАТУ КОРМОВЫЕ ЗЛАКОВО-БОБОВЫЕ ТРАВΟΣМЕСИ

Бедило Наталья Александровна, канд. с.-х. наук,
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,
г. Краснодар Российская Федерация

В статье представлены данные о кормовых злаково-бобовых травосмесях, состоящих из сортов, показавших наибольший урожай в предыдущие годы исследований в регионе.

Ключевые слова: сорта люцерны; эспарцет песчаный; житняк гребневидный; кострец безостый; ломкоколосник ситниковый; травосмеси

DRY CLIMATE-RESISTANT FORAGE GRASS-AND-LEGUME MIXTURES

Bedilo Natalya Aleksandrovna, PhD in Agr. Sci.
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

The paper presents data on forage grass-and-legume mixtures consisting of varieties that showed the highest yield in previous years of research in the region.

Key words: varieties of alfalfa; hungarian sainfoin; crested wheat grass; awnlessbrome; russian wildrye; grass mixtures

Ведение животноводства в южных регионах России требует не только интенсификации кормопроизводства, но и стабильного поступления пастбищных кормов в течение всего летнего периода. Важную роль для этого имеют многолетние бобовые и злаковые травы. Ведущее место среди них в южных районах страны принадлежит различным сортам люцерны, в особенности синей. Роль этой культуры огромна и в кормопроизводстве и в земледелии. Так, при благоприятных условиях роста и развития на площадях ее возделывания остается большое количество корневых и пожнивных остатков, накапливается в почве до 100–160 кг/га азота. Своими мощными корнями она дренирует плотные слои почвы, улучшая ее водно-физические свойства [4]. В своих исследованиях наряду с данной культурой мы исследуем и желтую люцерну, а также эспарцет, характеризующийся своими питательными свойствами.

Бобовые и злаковые травы являются основой в кормопроизводстве региона. Важным моментом в подборе компонентов травосмесей является необходимость установить взаимодополняющие травы, определить их видовое участие и процентный состав в травостое для высокопродуктивного покрова.

Некоторые учёные проводили исследования по проблемам производства кормов и получению растительного белка по разным агроэкологическим зонам Российской Федерации [2, 3, 4, 7, 8].

Методика исследований. Исследования проводились на опытном поле ФГБНУ КНЦЗВ согласно «Методике полевого опыта» Б. А. Доспехова [1], Методическим указаниям ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса [6] и Методическим указаниям по закладке полевых опытов методом рендомизации [5].

Центральная зона Краснодарского края, в которой проводились исследования, по климатическим условиям характеризуется как зона неустойчивого увлажнения. Полевой опыт заложен в середине апреля 2022 года на территории опытного поля ФГБНУ КНЦЗВ в пос. Знаменском. Предшественник – вико-злаковые смеси. Общая площадь каждой делянки – 5 м², учетная – 1 м², расположение делянок – рендомизированное. Способ посева травосмесей – перекрестный. Повторность опыта 3-х кратная. Почвы представлены чернозёмом выщелоченным слабогумусным тяжелосуглинистым мощным.

Результаты исследований и их обсуждение.

В опыте по выявлению наиболее засухоустойчивой и урожайной пастбищной бобово-злаковой травосмеси при смешанном посеве на второй год жизни травостоя были получены следующие данные: наибольшая максимальная урожайность, как и в первый год жизни, у травосмеси злаковых костреца безостого Вегур и житняка гребневидного Павловский 12 с эспарцетом розовым 95, урожайность которых составила в сумме за четыре укоса 971,6 ц/га зеленой массы и 257,6 ц/га воздушно-сухой массы. Также высокая урожайность получена нами на варианте эспарцета с ломкоколосником ситниковым Печенег и составила зеленой массы 904,6 ц/га; воздушно-сухой массы 244,8 ц/га. Наименьший показатель урожайности на второй год жизни получен в контрольном варианте с люцерной Кубанская желтая с кострецом безостым Вегур и житняком гребневидным Павловский 12 – 383,2 ц/га (100,6 ц/га). У других изучаемых травосмесей урожайность колебалась в пределах от 424,7 до 581,4 ц/га зеленой массы и в пределах 114,2 до 156,2 ц/га воздушно-сухой массы (таблица 1, рис. 1).

Наибольшая доля сырого протеина (%) получена у смеси люцерны синей Натали с ломкоколосником, которая составила 35,83; минимальная – в варианте с люцерной Кубанской желтой совместно с ломкоколосником – 29,66; в остальных вариантах этот показатель составил 31,44–34,79; доля сырой клетчатки (%) от 26,67 до 41,88. Наибольший показатель каротина нами получен в двух травосмесях с присутствием эспарцета розового в фазе бутонизации и составил от 144 до 149 мг/кг, наименьшее содержание каротина в данном опыте получено у контрольного варианта с районированной люцерной Кубанской желтой с житняком и ломкоколосником – 8 мг/кг, а в остальных вариантах данный показатель колебался в диапазоне 29 - 64 мг/кг.

В следующем опыте по выявлению наиболее засухоустойчивой и урожайной пастбищной бобово-злаковой травосмеси при смешанном посеве в первый год жизни травостоя за два проведенных укоса нами получена наибольшая урожайность у совместной травосмеси эспарцета с люцерной Павловской 7 и житняком, зеленой массы в данном варианте получено 445,2 ц/га, воздушно-сухой – 118,6 ц/га. Наименьшая урожайность в варианте с

люцерной синей Натали совместно с житняком: зеленой массы – 241,2 ц/га, воздушно-сухой – 64,9 ц/га. В других вариантах урожай-

ность зеленой массы колебалась от 244,0 до 401 ц/га; воздушно-сухой, соответственно в пределах от 65,2 до 105,3 ц/га (таблица 2).

Таблица 1 – Сравнительная урожайность бобово-злаковых травосмесей второго года жизни (посев 2021 г), ц/га

Вариант опыта	Зеленая масса, укосы					Воздушно-сухая масса, укосы				
	1	2	3	4	сумма	1	2	3	4	сумма
Люцерна желтая Кубанская + костреч безостый Вегур + житняк гребневидный Павловский 12 (контроль)	174,0	85,2	64,8	59,2	383,2	44,6	22,4	17,4	16,2	100,6
Люцерна синяя Натали + костреч безостый Вегур + житняк гребневидный Павловский 12	290,0	115,6	89,4	86,4	581,4	78,4	31,4	23,6	22,8	156,2
Эспарцет розовый 95 + костреч безостый Вегур + житняк гребневидный Павловский 12	492,0	191,6	147,0	141,0	971,6	128,4	51,2	39,8	38,2	257,6
Люцерна желтая Кубанская + ломкоколосник ситниковый Печенег	242,0	80,0	62,4	58,2	442,6	63,4	22,3	16,4	15,3	117,4
Люцерна синяя Натали + ломкоколосник ситниковый Печенег	206,8	89,2	69,4	59,3	424,7	54,8	24,2	18,8	16,4	114,2
Эспарцет розовый 95 + ломкоколосник ситниковый Печенег	468,8	172,4	134,8	128,6	904,6	127,8	45,4	36,4	35,2	244,8



Рисунок 1 – Опытные делянки

Таблица 2 – Сравнительная урожайность бобово-злаковых травосмесей первого года жизни, фаза начало колошения злаковых – бутонизация – начало цветения бобовых (посев 2022 г.), ц/га

Вариант опыта	Зеленая масса, укосы			Воздушно-сухая масса, укосы		
	1	2	сумма	1	2	сумма
Эспарцет розовый 95 + люцерна желтая Павловская 7 + житняк гребневидный Павловский 12	232,8	212,4	445,2	62,8	55,8	118,6
Эспарцет розовый 95 + люцерна Кубанская желтая + житняк гребневидный Павловский 12	206,5	194,5	401,0	54,2	51,1	105,3
Эспарцет розовый 95 + люцерна желтая Павловская 7 + ломкоколосник ситниковый Печенег	174,6	169,4	344,0	48,4	45,7	94,1
Эспарцет розовый 95 + люцерна Кубанская желтая + ломкоколосник ситниковый Печенег	164,8	158,4	323,2	44,3	42,7	87,0
Эспарцет розовый 95 + житняк гребневидный Павловский 12	173,6	168,4	342,0	46,0	45,4	91,4
Люцерна желтая румынская Новая + эспарцет розовый 95 + житняк гребневидный Павловский 12	178,4	171,3	349,7	46,8	46,2	93,0
Люцерна желтая румынская Новая + житняк гребневидный Павловский 12	129,2	118,4	247,6	34,5	32,0	66,5
Люцерна желтая румынская Новая + ломкоколосник ситниковый Печенег	127,4	116,6	244,0	33,8	31,4	65,2
Люцерна желтая Павловская 7 + житняк гребневидный Павловский 12 + ломкоколосник ситниковый Печенег	137,6	124,2	261,8	37,0	33,5	70,5
Люцерна синяя Натали + житняк гребневидный Павловский 12	126,8	114,4	241,2	34,1	30,8	64,9

В опыте с травосмесями первого года жизни наибольшая доля сырого протеина (%) получена у смеси эспарцета с люцерной Кубанской желтой с житняком, которая составила 27,64; минимальная – в варианте с люцерной Павловская 7 с эспарцетом и житняком – 17,99; в остальных вариантах этот показатель был в диапазоне 18,31–22,18; доля сырой клетчатки (%) от 26,37 до 37,45. Наибольший показатель каротина получен в травосмеси эспарцета розового 95 с люцерной желтой Павловской 7 и житняком гребневидным Павловский 12, который составил 72 мг/кг, наименьшее количество получено у травосмеси эспарцета с Кубанской желтой и житняком – 26 мг/кг, в остальных вариантах этот показатель колебался в пределах от 32 до 41 мг/кг.

Выводы. По итогам текущего года исследований как наиболее урожайные в данной климатической зоне рекомендуется возделывать из злаково-бобовых травосмесей:

эспарцет розовый 95 с кострцом безостым Вегур и житняком гребневидным Павловский 12, либо эспарцет совместно с ломкоколосником.

Список литературы

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): Учебник для высших сельскохозяйственных учебных заведений. – Стереотипное издание. Перепечатка с 5-го изд., доп. и перераб., 1985 г. – М.: Альянс, 2014. – 351 с.
2. Косолапов В. М. Современное кормопроизводство – основа успешного развития АПК и продовольственной безопасности России / В. М. Косолапов // Земледелие. – 2009. – № 6. – 5 с.
3. Макаров В. И. Роль кормопроизводства в адаптивном земледелии / В. И. Макаров // Кормопроизводство. – 2007. – № 8. – С. 4–5.
4. Медведев П. Ф. Малораспространенные

кормовые культуры / П. Ф. Медведев – Ленинград: Колос, 1970. – 34 с.

5. Методические указания по закладке полевых опытов методом рендомизации. М.: Колос, 1968. – 36 с.

6. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами ВНИИ кормов имени В. Р. Вильямса. – М., 1987. – С. 17–25.

7. Надежкин С. Н. Ресурсосберегающее производство кормов в кормовом севообороте / С. Н. Надежкин, А. Р. Кузнецова, И. Ю. Кузнецов // Кормопроизводство. – 2007. – № 7. – 8 с.

8. Найдёнов А. С. Полевое кормопроизводство с основами луговодства на юге России / А. С. Найдёнов, Л. П. Вербицкая, В.С. Ульянов; под ред. А.С. Найдёнова. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – С. 3–7.

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-13

УДК 619:615.9.614.9

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗЕРНУ, КОРМАМ И КОРМОВЫМ ДОБАВКАМ

Белоусов Василий Иванович^{1,2}, д-р вет. наук, профессор

Романенко Евгения Александровна², канд. с.-х. наук

Базарбаев Серикбол Беильжанович¹, канд. биол. наук

¹ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина», г. Москва, Российская Федерация

²ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных», г. Москва, Российская Федерация

В статье приведены действующие ветеринарные требования Евразийского союза к кормам и зерну, приведен новый порядок регистрации в Российской Федерации кормовых добавок, а также проведены собственные исследования кормов, в том числе комбикормов и фуражного зерна. В 2022 году рамках мониторинга исследовано 1254 проб различных отечественных кормов, при этом были выявлены несоответствия: в силосе – 6,3%, витаминной подкормке – 5,4%, комбикормах – 4,7 %, концентрированных кормах – 4,7 %, соломе – 3,9 %, зерне – 3,3 %, кормах животного происхождения – 3,1 %, сене – 2,7 %, корнеплодах – 1,7 %. В кормах регистрировали превышение общей бактериальной обсемененности, энтеропатогенные типы кишечной палочки, энтеробактерии сальмонеллы, токсичные элементы, микотоксины (афлатоксин, зеараленон, Т-2 токсин, охратоксин, патулин, ДОН), радионуклиды. В комбикормах при исследовании 802 проб выявляли: альдегиды, хлориды, ртуть, нитраты, нитриты, кадмий, уреазу, растительные яды, металломагнитные примеси (1,8 %), алкалоиды, антибактериальные вещества (1,4 %), свинец, фосфамид, полихлорированные бифенилы.

Ключевые слова: корма; производство; лабораторный контроль и надзор

VETERINARY AND SANITARY REQUIREMENTS FOR GRAIN, FEED AND FEED ADDITIVES

Belousov Vasily Ivanovich^{1,2}, Dr. Vet. Sci., Professor

Romanenko Evgeniya Aleksandrovna², PhD Agr. Sci.

Bazarbayev Serikbol Beilzhanovich¹, PhD Biol. Sci.

¹FSBEI HE "Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Scriabin", Moscow, Russian Federation

²FSBI "All-Russian Scientific Research Institute of Animal Protection", Moscow, Russian Federation

The article presents the current veterinary requirements of the Eurasian Union for feed and grain, provides a new procedure for registration of feed additives in the Russian Federation, and