

УДК 636.2.084:636.085

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-341-9-54-56>

Тип статьи: Оригинальное исследование

Type of article: Original research

Капсамун А.Д.,
Анциферова О.Н.,
Павлючик Е.Н.,
Иванова Н.Н.

ФИЦ «Почвенный институт им.

В.В. Докучаева»

119017, Москва, Пыжевский пер., д. 7, стр. 2

E-mail: 2016vniimz-noo@list.ru

Ключевые слова: откормочный скот, живая масса, корм, сено, силос, козлятник восточный, силфия пронзеннолистная, ячменная дерть, поедаемость, среднесуточный прирост.

Для цитирования: Капсамун А.Д., Анциферова О.Н., Павлючик Е.Н., Иванова Н.Н. Мясная продуктивность бычков при использовании в рационах силоса из козлятника восточного и силфии пронзеннолистной. Аграрная наука. 2020; 341 (9): 54–56.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-341-9-54-56>**Конфликт интересов отсутствует**

Andrey D. Kapsamun,
Olga N. Antsiferova,
Ekaterina N. Palyuchik,
Nadezhda N. Ivanova

FRC V.V. Dokuchaev Soil Science Institute
7, bld. 2, Pyzhevsky per., Moscow, 119017,
Russia

E-mail: 2016vniimz-noo@list.ru

Key words: fattening cattle, live weight, fodder, hay, silage, galega, pierced leaf sylphia, chopped barley, eatability, average daily weight gain.

For citation: Kapsamun A.D., Antsiferova O.N., Palyuchik E.N., Ivanova N.N. Meat productivity of gobies when used in the diets of silage from galega and pierced leaf sylphia. Agrarian Science. 2020; 341 (9): 54–56. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-341-9-54-56>**There is no conflict of interests**

Мясная продуктивность бычков при использовании в рационах силоса из козлятника восточного и силфии пронзеннолистной

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Статья посвящена актуальной проблеме изучения нетрадиционных малоизученных кормовых растений, перспективных для внедрения в сельскохозяйственное производство для откорма бычков — козлятника восточного и силфии пронзеннолистной.

Материал, результаты. Исследования выполнены на опытном полигоне Всероссийского научно-исследовательского института мелиорированных земель (ВНИИМЗ, Тверская область). В опыте на откормочных бычках с живой массой 260–262 кг рационы в среднем в сутки состояли из следующих компонентов: в контрольной группе 2 кг сена разнотравного, 14,65 кг силоса из клевера, 2,5 кг ячменной дерти и 35 г поваренной соли; в первой опытной — 2,12 кг сена разнотравного, 14,3 кг силоса из козлятника восточного, 2,5 кг ячменной дерти и 35 г поваренной соли; во второй опытной — 2,2 кг сена разнотравного, 14,5 кг силоса из силфии пронзеннолистной, 2,5 кг ячменной дерти и 35 г поваренной соли. В среднем за период опыта животные потребляли на 100 кг живой массы сухих веществ корма: в первой группе 2,91 кг; во второй — 3,02 кг, в третьей — 2,85 кг. В суточном рационе на каждую кормовую единицу приходилось переваримого протеина: в контрольной группе 106 г, в первой опытной — 126 г, во второй опытной — 105 г. Клетчатка занимала в первой группе 20,84%, жир — 2,59%, во второй и третьей соответственно — 16,46% и 1,91%, 15,06 и 1,95%. Скармливание в рационе откормочных бычков силоса из козлятника и силфии с суточным потреблением 7,05 кормовых единиц при содержании 105–125 г переваримого протеина в 1 кормовой единице позволило получить в 1-й опытной группе 838 г, во 2-й — 812 г среднесуточного прироста, что на 6,75% и 3,44% больше, чем в контрольной. При этом затраты кормов снизились на 6,13 и 3,01%.

Meat productivity of gobies when used in the diets of silage from galega and pierced leaf sylphia

ABSTRACT

Relevance. The article is devoted to the topical problem of studying unconventional, poorly studied forage plants that are promising for introduction into agricultural production for fattening gobies — galega and pierced leaf sylphia.

Methods and results. The studies were carried out at the test site of the All-Russian Research Institute of Reclaimed Lands (VNIIMZ, Tver Region). In the experiment on fattening gobies with a live weight of 260–262 kg, rations on average per day consisted of: in the control group, 2 kg of herb hay, 14.65 kg of clover silage, 2.5 kg of chopped barley and 35 g of sodium chloride; in the first experimental group — 2.12 kg of herb hay, 14.3 kg of silage from galega, 2.5 kg of chopped barley and 35 g of sodium chloride; in the second experimental group — 2.2 kg of herb hay, 14.5 kg of silage from sylphia, 2.5 kg of chopped barley and 35 g of sodium chloride. In the daily ration, each feed unit contained digestible protein: 106 g in the control group, 126 g in the first experimental group, and 105 g in the second experimental group. Cellulose occupied 20.84% in the first group, fat — 2.59%, in the second and third groups, respectively — 16.46% and 1.91%, 15.06 and 1.95%. Feeding silage from galega and sylphia in the diet of fattening gobies with a daily consumption of 7.05 feed units with a content of 105–125 g of digestible protein in 1 feed unit made it possible to obtain an average daily weight gain in the first experimental group of 838 g, in the second — 812 g, which is 6.75% and 3.44% more than in the control group. At the same time, feed costs decreased by 6.13 and 3.01%.

Поступила: 4 сентября
После доработки: 9 сентября
Принята к публикации: 10 сентября

Received: 4 september
Revised: 9 september
Accepted: 10 september

Введение

Новыми нетрадиционными кормовыми растениями, перспективными для внедрения в сельскохозяйственное производство, являются малораспространенные виды — козлятник восточный и силфия пронзеннолистная. Эти культуры, отличаясь хорошими кормовыми качествами, высокой холодостойкостью, экологической пластичностью и продуктивным долголетием при произрастании на одном месте (до 15 и более лет), являются резервом интенсификации кормопроизводства в Нечерноземной зоне. Они относятся к растениям озимого типа и классифицируются в группе кормовых культур сенажного и силосного направления [1, 2]. Благодаря своим биологическим особенностям и наиболее полному использованию агроклиматических ресурсов, козлятник восточный и силфия пронзеннолистная во все годы произрастания формируют высокую урожайность зеленой и сухой фитомассы, обеспечивают получение высококачественного корма, предохраняют почвы от водной и ветровой эрозии и вследствие всего этого способствуют повышению продуктивности и адаптивности кормопроизводства [3, 4].

Однако следует отметить, что в настоящее время еще недостаточно изучено влияние полученных кормов из козлятника восточного и силфии пронзеннолистной на поедаемость, переваримость, мясную продуктивность и качество мяса сельскохозяйственных животных.

Методика

Объектами исследований являлись многолетние травы, отличающиеся между собой темпами накопления урожая — клевер луговой, козлятник восточный и силфия пронзеннолистная.

Полученный корм анализировался на содержание сухого вещества и сырых питательных веществ (протеина, клетчатки, жира, золы и безазотистых экстрактивных веществ — БЭВ). Для изучения поедаемости, переваримости, продуктивного потенциала и качества мяса был проведен физиологический опыт по методикам ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста и ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» [5, 6, 7]. Зоотехнический анализ выполнялся по методикам [8, 9]. Опыт проводили по методу сбалансированных групп, для чего сформировали 3 группы бычков черно-пестрой породы 10-месячного возраста с живой массой на начало опыта 260–262 кг. Опыт длился 30 дней.

Принципиальное различие в кормлении между группами состояло в том, что животным контрольной группы скармливали силос из клевера лугового сорта Ранний 2, первой опытной — силос из козлятника восточного сорта Гале и второй опытной — силос из силфии пронзеннолистной. Все животные получали

в рационе по 15 кг силоса, 2,5 кг сена разнотравного, 35 г поваренной соли в смеси с 2,5 кг ячменной дерти в сутки. Условия содержания бычков были одинаковыми и отвечали зоотехническим требованиям.

Результаты

Рационы откормочных бычков черно-пестрой породы с живой массой 260–262 кг по фактической поедаемости состояли из следующих компонентов: в контрольной группе из 2 кг сена разнотравного, 14,65 кг силоса из клевера лугового, 2,5 кг ячменной дерти и 35 г поваренной соли; в первой опытной — 2,12 кг сена разнотравного, 14,30 кг силоса из козлятника восточного, 2,5 кг ячменной дерти и 35 г поваренной соли; во второй опытной — 2,2 кг сена разнотравного, 14,50 кг силоса из силфии пронзеннолистной, 2,5 кг ячменной дерти и 35 г поваренной соли. В среднем за период опыта животные потребляли на 100 кг живой массы сухих веществ следующее количество корма: в первой группе — по 2,91 кг; во второй — 3,02 кг, в третьей — 2,85 кг. В суточном рационе на каждую кормовую единицу приходилось такое количество переваримого протеина: в пер-

Таблица 1. Основные результаты откорма подопытных животных

Table 1. Main results of feeding experimental animals

Показатели	Группы		
	Контрольная	1 — опытная	2 — опытная
Живая масса на начало опыта, кг	262,05±2,90	263,20±3,10	261,94±3,00
Живая масса на конец опыта, кг	285,60±6,50	288,34±6,7	286,30±5,40
Общий прирост, кг	23,55±4,80	25,14±6,5	24,36±5,40
Суточный прирост, г	785	838	812
Суточный прирост к контролю, %	100	106,75	103,44
Расход кормов на 1 кг прироста, в корм. ед.	8,97	8,42	8,70
В том числе ячменная дерть, кг	3,66	3,43	3,54
Дополнительный прирост, полученный подопытными животными, кг	-	1,59	0,81

Таблица 2. Показатели качества мяса подопытных животных

Table 2. Indicators of the quality of meat of experimental animals

Показатели	Группы		
	контрольная	1 — опытная	2 — опытная
Предубойная живая масса, кг	285,60	288,34	286,30
Выход туши, %	50,32	51,2	50,95
Масса туши, кг	143,71	147,63	145,87
Химический состав мяса, %			
Сухое вещество	23,70	23,90	22,40
Белок	16,35	17,96	17,39
Зола	1,04	1,03	1,02
Содержание пищевого белка в мякоти, кг	25,02	29,79	27,85
Содержание белка в 1 кг живой массы, г	62,4	73,8	71,9
Содержание переработанного в пищевой белок переваримого протеина корма, %	16,24	19,34	17,73

вой группе — 106 г, во второй — 126 г, в третьей — 105 г. Клетчатка занимала в первой группе 20,84%, жир — 2,59%, во второй и третьей соответственно — 16,46 и 1,91%, 15,06 и 1,95%.

Скармливание силоса из козлятника восточного в первой опытной группе в расчете на одну голову позволило получить на 1,59 кг прироста, во второй (силос из силфии пронзеннолистной) — 0,81 кг, что, соответственно, на 6,75 и 3,44% больше, чем в контрольной группе. Одновременно с этим затраты кормов на 1 кг прироста в 1 и 2 опытных группах снизились соответственно на 6,13 и 3,01% по сравнению контрольной.

Данные о влиянии силоса на мясную продуктивность подопытных животных приведены в таблице 1.

С целью определения влияния силоса на качество мяса 3 голов из каждой группы подвергли контрольному убою (табл. 2)

По морфологическому составу туш разницы между группами не обнаружено. Выход туши во всех группах был практически одинаковым (50,32–51,20%).

Содержание сухого вещества в мясе подопытных животных всех групп находилось на уровне 22,4–23,9%.

Скармливание в рационах откормочных бычков силоса из козлятника и силфии способствовало повышению количества белка в расчете на 1 кг живой массы. В первой и второй опытных группах белка содержалось

73,8 и 71,9 г, что больше, чем в контрольной группе (62,4 г) соответственно на 18,30% и 15,22%.

Использование протеина корма на образование белка мяса в опытных группах также было выше соответственно на 19,1% и 9,17%, чем в контрольной группе.

Закключение

Проведенные исследования показывают, что скармливание в рационе откормочных бычков с живой массой 265–285 кг силоса из козлятника восточного и силфии пронзеннолистной с суточным потреблением 7,05 кормовых единиц при содержании в 1 корм. ед. 105–125 г переваримого протеина позволило получить в 1-й опытной группе 838 г, во 2-й — 812 г среднесуточного прироста, что на 6,75% и 3,44% больше, чем в контрольной. При этом затраты кормов снизились на 6,13 и 3,01%.

Скармливание в рационах откормочных бычков силоса из козлятника восточного и силфии пронзеннолистной способствовало повышению количества белка в расчете на 1 кг живой массы. В первой и второй опытных группах белка содержалось 73,8 г и 71,9 г, что больше, чем в контрольной группе (62,4 г), соответственно, на 18,30 и 15,22%.

Использование протеина корма на образование белка в мясе опытных животных также было выше соответственно на 19,1 и 9,17%, чем у контрольных животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Косолапов В.М., Пилипко С.В., Костенко С.И. Новые сорта кормовых культур — залог успешного развития кормопроизводства. *Достижение науки и техники АПК*. 2015;29(4):35-37. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23374009>
2. Кутузова А.А., Проворная Е.Е., Цыбенко Н.С. Эффективность усовершенствованных технологий создания пастбищных травостоев с использованием новых сортов бобовых видов и агротехнических приёмов. *Кормопроизводство*. 2019;1:7-11. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36826282>
3. Степанов А.Ф., Чупина М.П. О продуктивности и питательной ценности силфии пронзеннолистной в условиях Западной Сибири. *Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство*. 2015;9:40-47. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24283344>
4. Касамун А.Д. Многолетние бобовые травы на осушаемых землях Нечерноземья. *Тверь:Тверской госуниверситет*, 2018. 177 с. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36441012>
5. Григорьев Н.Г., Воробьев Е.С., Фицев А.И. и др. Методические рекомендации по оценке кормов на основе их переваримости. М.: ВАСХНИЛ, 1989. 44 с.
6. Томмэ М.Ф. Методики определения переваримости кормов и рационов. М., 1969. 39 с.
7. Плохинский Н.А. Биометрия. М.: Из-во МГУ, 1970. 342 с.
8. Лукашик Н.А., Тащилин В.А. Зоотехнический анализ кормов М.: Колос, 1965. 222 с.
9. Комиссарова Т.Н., Логинова Т.П. Зоотехнический анализ кормов. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород, ФГБОУ ВО НГСХА, 2017. 49 с.

ОБ АВТОРАХ:

Касамун Андрей Дмитриевич, доктор сельскохозяйственных наук,

ведущий научный сотрудник

Анциферова Ольга Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник

Палючик Екатерина Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Иванова Надежда Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

REFERENCES

1. Kosolapov V.M., Pilipko S.V., Kostenko S.I. New varieties of forage crops are the key to the successful development of forage production. *Achievement of science and technology of the agro-industrial complex*. 2015;29(4):35-37. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23374009> (In Russ.)
2. Kutuzova A.A., Provornaya Ye.Ye., Tsybenko N.S. The efficiency of improved technologies for the creation of pasture herbage using new varieties of legumes and agrotechnical methods. *Feed production*. 2019;(1):7-11. (In Russ.). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36826282> (In Russ.)
3. Stepanov A.F., Chupina M.P. On the productivity and nutritional value of sylphia pierced-leaved in the conditions of Western Siberia. *Feeding farm animals and forage production*. 2015;(9):40-47. (In Russ.)
4. Kapsamun A.D. Perennial leguminous grasses on the drained lands of the Non-Chernozem region. *Tver: Tver State University*, 2018.177 p. (In Russ.)
5. Grigoriev N.G., Vorobiev E.S., Fitsev A.I. et al. Guidelines for the assessment of feed based on their digestibility. М: VASKHNIL, 1989. 44 p. (In Russ.)
6. Tomme M.F. Methods for determining the digestibility of feed and rations. М., 1969. 39 p. (In Russ.)
7. Plokhinsky N.A. Biometrics. М.: Iz-in Moscow State University, 1970. 342 p. (In Russ.)
8. Lukashik N.A., Tashchilin V.A. Zootechnical analysis of forage М.: Kolos, 1965. 222 p. (In Russ.)
9. Komissarova T.N., Loginova T.P. Zootechnical analysis of feed. Study guide. Nizhny Novgorod, FGBOU VO NGSKhA, 2017. 49 p. (In Russ.)

ABOUT THE AUTHORS:

Andrey D. Kapsamun, Doc. Sci. (Agriculture), leading scientific researcher

Olga N. Antsiferova, Cand. Sci. (Agriculture), leading scientific researcher

Ekaterina N. Palyuchik, Cand. Sci. (Agriculture), Senior Researcher

Nadezhda N. Ivanova, Cand. Sci. (Agriculture), Senior Researcher