

ИЗВЕСТИЯ ТОМ 60 ЧАСТЬ 4 АННОТАЦИИ

Сельскохозяйственные науки
Агрономия

Научная статья УДК 631.445; 516
DOI: 10.54258/20701047_2023_60_4_5

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ ТРАВΟΣМЕСЕЙ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РСО–АЛАНИЯ

Петр Захарович Козаев¹, Алан Анзорович Абаев², Диана Петровна Козаева³□

^{1,2,3}Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

¹d0301@live.com, <https://orcid.org/0000-0003-1770-9991>

²alan.abaev.68@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4922-721X>

³dianapk86@yandex.ru □, <https://orcid.org/0000-0002-4106-8517>

Аннотация. Актуальным направлением кормопроизводства является подбор бобово-злаковых травостоев для получения качественных кормов. Изучено влияние ботанического состава травосмесей на урожайность и питательность. Исследования проведены в лесостепной зоне на выщелоченных черноземах (ст. Архонская, Пригородный район РСО–Алания). В работе представлены результаты 4-летних исследований по составлению и возделыванию травосмесей многолетних сеяных трав для интенсивного использования. Применяемые травосмеси состояли из злаковых: верховой рыхлокустовой (тимофеевка луговая) и верховой рыхлокустовой корневищной (кострец безостый), а также бобовых трав: верховой (клевер луговой) и низовой (лядвенец рогатый). Установлено, что ботанический состав агрофитоценозов модифицировался по годам жизни, что повлияло на урожайность и питательность растительной массы. Доказано, что смешанные посеы злаково-бобовых травосмесей на зеленый корм скоту дают более устойчивые урожаи и повышают питательную ценность трав. В опытах количество стравливания (укосов) в зависимости от года жизни растений травосмесей было различно. Во второй год жизни (первый год пользования) было проведено два укоса, в третьем и четвертом – по три. Отмечено, что во все годы исследований урожайность первых укосов на всех вариантах опыта была существенно выше последующих и на тимофеечно-клеверном травостое она составила 13,7 т/га (59,7%) во втором, 15,3 т/га (46,7%) – в третьем, 12,1 т/га (53,1%) – в четвертом году жизни. Установлено преимущество травостоев многолетних трав третьего года жизни в получении урожая зеленой массы на корм скоту по сравнению с другими годами жизни растений.

Ключевые слова: многолетняя трава, травосмесь, тимофеевка луговая, кострец безостый, клевер луговой, лядвенец рогатый, кормовая единица, сахар, переваримый протеин, урожайность

NUTRITIONAL VALUE AND GREEN MASS YIELDS OF GRASS MIXTURES IN THE FOREST–STEPPE ZONE OF THE RNO–ALANIA

Petr Z. Kozaev¹, Alan A. Abaev², Diana P. Kozaeva³□

^{1,2,3}Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

¹d0301@live.com, <https://orcid.org/0000-0003-1770-9991>

²alan.abaev.68@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4922-721X>

³dianapk86@yandex.ru[□], <https://orcid.org/0000-0002-4106-8517>

Abstract. A current approach in forage production is the selection of legume-grass plant formation stands to obtain high-quality feed. The influence of the botanical composition of herbage mixture on yield and nutritional value was studied. The studies were carried out in the forest-steppe zone on leached chernozems (Arkhonskaya station, Prigorodny district of North Ossetia–Alania). The paper presents the results of 4 years of research on the preparation and cultivation of grass mixtures of perennial seeded grasses for intensive use. The grass mixtures used consisted of cereals: upland loose-bush (meadow timothy) and upland loose-bush rhizomatous (awnless brome), as well as leguminous grasses: upland (meadow clover) and grassroots (horned sweet grass). It was established that the botanical composition of agrophytocenosis was modified according to the years of life, which affected the yield and nutritional value of the plant mass. It has been proven that mixed crops of cereal-legume grass mixtures for green fodder for livestock give more sustainable yields and increase the nutritional value of grasses. In the experiments, the number of grazing (mowing) was different depending on the year of life of the grass mixture plants. In the second year of life (the first year of use), two mowings were carried out, in the third and fourth - three each. It was noted that in all years of research, the yield of the first cuttings in all variants of the experiment was significantly higher than subsequent ones and on the timothy-clover herbage it was

13.7 t/ha (59.7%) in the second, 15.3 t/ha (46, 7%) - in the third, 12.1 t/ha (53.1%) - in the fourth year of life. The advantage of plant formation of perennial grasses of the third year of life in obtaining a yield of herbage for livestock feed compared to other years of plant life has been established.

Keywords: *perennial grass, herbage mixture, meadow catmint, awnless brome, cow clover, birdsfoot deer vetch, forage unit, sugar, digestible crude protein, yield*

Научная статья

УДК 635.758

DOI: 10.54258/20701047_2023_60_4_14

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ УКРОПА В УСЛОВИЯХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Наталья Юрьевна Степанова

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург,

Россия

natelaspb@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2433-7121>

Аннотация. Новые сорта кустового укропа, созданные селекционерами за последние 15 лет, различаются по своим морфо-биологическим признакам и требуют оценки адаптационных свойств и проверки устойчивости к неблагоприятным факторам в конкретном регионе выращивания. В 2021-2023 гг. в Ленинградской области на опытном поле СПбГАУ была проведена агробиологическая оценка 13 сортов кустового укропа из коллекции ВИР имени Н.И. Вавилова при выращивании их на зелень в открытом грунте: Абориген, Узоры – позднеспелые; Валдай, Гера, Изумруд, Королевский, Малахит – среднепоздние; Амур, Владыка, Кудесник, Кустистый, Леший, Надежный - среднеспелые. По биометрическим показателям выделились сорта Леший, Изумруд, Узоры, Владыка, Надежный: высота 42-46 см, количество листьев 15-17 шт. Наибольшую урожайность зелени укропа на 31-47 % выше контрольного варианта (1,9 кг/м²) сформировали сорта Леший – 2,8 кг/м², Узоры – 2,6 кг/м², Изумруд – 2,6 кг/м², Кудесник – 2,6 кг/м² и Владыка - 2,5 кг/м². При анализе химических показателей свежей зелени укропа выделены следующие сорта - Изумруд, Малахит, Надежный за высокое количество аскорбиновой

кислоты 81-88 мг/100 г и хлорофилла 79-81 мг/100 г, а сорта Узоры, Малахит и Леший за высокое содержание каротиноидов - 5,5-5,8 мг/100 г. Среди сушеной зелени максимальные данные по комплексу химических показателей получены у сортов Изумруд и Малахит: 226-234 мг/100 г аскорбиновой кислоты, 17 мг/100 г каротиноидов и 248-284 мг/100 г хлорофилла. Кроме этого высокие показатели по содержанию каротиноидов отмечены в сушеной зелени сортов Узоры, Леший, Надежный, Изумруд, Малахит, Владыка, Кудесник – 17-18 мг/100 г и по содержанию хлорофилла у сортов Изумруд – 284 мг/100 г, Надежный – 263 мг/100 г, Малахит – 248 мг/100 г и Леший – 242 мг/100 г.

Ключевые слова: зелень укропа, сорта, продуктивность, химический состав

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND PRODUCTIVITY OF DILL VARIETIES IN THE CONDITIONS OF THE LENINGRAD REGION

Natalia Yu. Stepanova

Saint Petersburg State Agrarian University, Saint Petersburg, Russia

natelaspb@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2433-7121>

Abstract. By breeders created over the past 15 years new varieties of bush dill differ in their morphobiological characteristics and require assessment of adaptive properties and testing of resistance to adverse factors in a specific growing region. In the Leningrad region 2021-2023 on the experimental field of St. Petersburg State University was carried out an agrobiological value of 13 varieties of bush dill from the VIR collection named after N.I. Vavilov when growing them for greens in open ground: Aborigine, Uzory – late-ripening; Valdai, Hera, Izumrud, Korolevskiy, Malachite – medium-late; Amur, Vladyka, Kudesnik, Kustistiyi, Leshiy, Nadezhnyi, Reliable - mid-season. According to biometric indicators the varieties Leshiy, Izumrud, Uzory, Vladyka, Nadezhnyi stood out: height 42-46 cm, number of leaves 15- 17 pcs. The highest yield of dill greens, 31-47 % higher than the control variant (1.9 kg/m²), was formed by the varieties Leshiy - 2.8 kg/m², Uzory - 2.6 kg/m², Izumrud - 2.6 kg/m², Kudesnik – 2.6 kg/m² and Vladyka – 2.5 kg/m². By analyzing the chemical indicators of fresh dill the following varieties were identified: Izumrud, Malachite, Nadezhnyi for a high amount of ascorbic acid 81-88 mg/100g and chlorophyll 79- 81 mg/100g, and varieties Uzory, Malachite and Leshiy for a high content of carotenoids 5.5- 5.8 mg/100g. Among dried greens the maximum data on a complex of chemical indicators were obtained from the Izumrud and Malachite varieties: 226-234 mg/100g of ascorbic acid, 17 mg/100g of carotenoids and 248-284 mg/100g of chlorophyll. In addition, high levels of carotenoid content were noted in dried greens of the varieties Uzory, Leshiy, Nadezhnyi, Izumrud, Malachite, Vladyka, Kudesnik - 17-18 mg/100g and in terms of chlorophyll content in the varieties Izumrud - 284 mg/100g, Nadezhnyi- 263 mg/100g, Malachite – 248 mg/100g and Leshiy – 242 mg/100g.

Key words: dill, varieties, productivity, chemical composition

ЗООТЕХНИЯ

Научная статья УДК 636.2.034

DOI: 10.54258/20701047_2023_60_4_24

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖПОРОДНОГО СКРЕЩИВАНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СКОТА ШВИЦКОЙ ПОРОДЫ

Лидия Хазимурзаевна Албегова¹, Виктория Владимировна Ногаева²

^{1,2} Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

¹lida_albegova@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-1638-4835>

²nviktorlav29@mail.ru[□], <https://orcid.org/0000-0003-3095-4932>

Аннотация. Создание животных желательного типа и получение от них продукции соответствующего качества находится в связи с разведением животных определенных пород и типов и возможно только при учете закономерностей индивидуального развития, учете факторов, оказывающих влияние на выращивание молодняка. На основании этого были проведены исследования по изучению эффективности межпородного скрещивания для повышения мясной продуктивности швицкой породы. Для проведения опыта было сформировано две группы бычков и телочек по 18 голов в каждой в возрасте одного месяца. Контрольная группа включала в себя чистопородных телят швицкой породы, опытная группа состояла из помесей швицкой и герефордской пород. В течение всего периода исследований все поголовье находилось в одинаковых условиях содержания, ухода и на одинаковом уровне кормления. По результатам, полученным в ходе опыта, выявили, что живая масса помесных бычков в возрасте 17 месяцев составила 415 кг, телочек - 387 кг, а у чистопородных бычков - 368, у телочек 354 кг, или на 13,3 % - помесные бычки и на 9,3 % - помесные телочки превзошли по показателям динамики живой массы аналогов швицкой породы. Эти данные говорят о целесообразности скрещивать малопродуктивных коров швицкой породы с быками герефордской в условиях предгорной зоны РСО–Алания.

Ключевые слова: промышленное скрещивание, помеси, гетерозис, живая масса, убойный вес

THE USE OF CROSSBREEDING TO INCREASE THE MEAT PRODUCTIVITY OF SCHWYZ BREED

Lidiya Kh. Albegova¹, Victoria V. Nogaeva^{2□}

^{1,2}Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

¹lida_albegova@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-1638-4835>

²nviktorlav29@mail.ru[□], <https://orcid.org/0000-0003-3095-4932>

Abstract. The reproduction of animals of the desired type and obtaining products of appropriate quality from them is in connection with the breeding of animals of certain breeds and types and is possible only by taking into account the patterns of individual development and taking into account the factors that influence the rearing of young animals. On this evidens were conducted to study the effectiveness of interbreeding to increase the meat productivity of the Swiss breed. To conduct the experiment, two groups of bulls and heifers, 18 heads each, were formed at the age of one month. The control group included purebred Swiss calves, the experimental group consisted of crosses of Swiss and Hereford breeds. During the entire research period, all livestock were in the same conditions of detention, care and at the same level of feeding. According to the results obtained during the experiment, it was revealed that the live weight of crossbred bulls at the age of 17 months was 415 kg, heifers - 387 kg, and for crossbred bulls - 368, for heifers 354 kg, or 13.3% crossbred bulls and 9.3% - crossbred heifers surpassed their Schwyz breed analogues in terms of live weight dynamics. These data indicate the advisability of crossing low-productive Schwyz cows with white-faced bulls in the foothill zone of North Ossetia–Alania.

Keywords: commercial cross breeding, mongrel, heterosis, body weight, dressed weight.

Научная статья

УДК636.2.034 (470.51)

DOI: 10.54258/20701047_2023_60_4_33

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ДОЧЕРЕЙ-ПЕРВОТЕЛОК ОТ ИХ МАТЕРЕЙ

Михаил Романович Кудрин¹, Артём Леонидович Шкляев^{2□}, Дмитрий Аркадьевич Темеев³, Данил Александрович Ефимов⁴

^{1,2,3,4}Удмуртский государственный аграрный университет, Ижевск, Россия

¹kudrin_mr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6273-4267>

²balez_grad@mail.ru[□], <https://orcid.org/0000-0001-5531-1859>

³temeev.dima@mail.ru

⁴danil_01@bk.ru

Аннотация. В статье изложены результаты исследований по изучению зависимости удоя дочерей-первотелок от продуктивности матерей, содержания массовой доли жира и белка в молоке, взаимосвязь живой массы коров разных возрастов с молочной продуктивностью. Результаты исследований показали, что по законченной лактации коровы-первотелки, у матерей которых контролировали удой, произвели 6374 кг молока или на 557 кг больше, чем их матери по первой лактации. Содержание жира в молоке у коров-дочерей было ниже по сравнению с матерями на 0,12 % при равных средних показателях содержания белка в молоке. Коровы-первотелки с высокой продуктивностью происходят от матерей среднего уровня продуктивности. От матерей, разница в удое которых достигала 1000 кг и больше, получали одинаковых по продуктивности дочерей. Среди коров, закончивших вторую лактацию, наиболее высоким удоём отличаются животные с живой массой свыше 590 кг. У полновозрастных коров наблюдается увеличение удоя при росте живой массы до 645 кг, у более крупных коров удой за 305 дней законченной третьей лактации снижается в среднем с 7175 кг до 6330 кг или на 845 кг.

Ключевые слова: корова, возраст, живая масса, лактация, удой, жир, белок

DEPENDENCE OF THE PRODUCTIVE QUALITIES OF FIRST-CALF DAUGHTERS ON THEIR MOTHERS

Mikhail R. Kudrin¹, Artem L. Shklyayev^{2□}, Dmitriy A. Temeev³, Danil A. Efimov⁴

^{1,2,3,4}Udmurt State Agricultural University, Izhevsk, Russia

¹kudrin_mr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6273-4267>

²balez_grad@mail.ru[□], <https://orcid.org/0000-0001-5531-1859>

³temeev.dima@mail.ru

⁴danil_01@bk.ru

Abstract. The paper describes the results of studies on the study of the dependence of the milk yield of first-calf heifer daughters on the productivity of mothers, the content of MFF and MFP in milk, the relationship between the live weight of cows of different ages and milk productivity. The results of the research showed that at the end of lactation, first-calf heifers, whose mothers had controlled milk yield, produced 6374 kg of milk, or 557 kg more than their mothers at the first lactation. The content of fat in milk in cows-daughters was lower compared to mothers by 0.12% with equal average protein content in milk. First-calf heifers with high productivity come from mothers of an average level of productivity. From mothers, the difference in milk yield of which reached 1000 kg or more, daughters of the same productivity were obtained. Among cows that have completed the second lactation, animals with a live weight of more than 590 kg are distinguished by the highest milk yield. In full-aged cows, an increase in milk yield with an increase in live weight up to 645 kg is observed, in larger cows, milk yield for 305 days of the completed third lactation decreases on average from 7175 kg to 6330 kg or by 845 kg.

Keywords: cow, age, body weight, lactation, milk yield, fat, protein

Научная статья

УДК 636.086.7

DOI: 10.54258/20701047_2023_60_4_44

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ МОРКОВИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВЫХ ДОБАВОК

Самвел Николаевич Николаенко¹□, Татьяна Дмитриевна Епишина², Дарья Валерьевна Антипова³

^{1,2,3}Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия

¹samvelnikolaenko@gmail.com □, <https://orcid.org/0009-0008-3509-703X>

²Epishina.t@kubsau.ru, <https://orcid.org/0009-0004-1229-447X>

³rauzhena93@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2662-5434>

Аннотация. Актуальность проводимых исследований заключается в изыскании новых, дешевых источников растительного сырья для производства кормовых добавок. Научные эксперименты проведены на кафедре биотехнологии, биохимии и биофизики Кубанского аграрного университета им. И.Т. Трубилина. В процессе изучения химического состава отходов моркови было определено клетчатки 8,8 %; растворимых и легкогидролизуемых углеводов 6,3 %. Содержание каротина составило 837,5 мг/кг, витамина С - 13,0 мг%. Общее количество минеральных веществ (сырая зола) в отходах моркови было на уровне 0,8 %, в частности, кальция и фосфора содержалось по 0,78 г/кг и 0,51 г/кг соответственно. Нами были выбраны консерванты на основе молочнокислых микроорганизмов и природного минерала бишофита. В процессе консервирования определяли количество выделившегося клеточного сока, активную кислотность, каротин. Наибольшее содержание каротина в процессе консервирования составило 3790,6 мг/кг в I-ом образце, что на 180,2 % больше, чем в контрольном. Во II-ом образце выход каротина был на уровне 3122,8 мг/кг, что на 148,5 % больше показателя контрольного образца. Выход клеточного сока в процессе консервирования за все дни опыта в I-ом образце превышал показатели контроля на 43 %, во II –опытном образце количество клеточного сока было выше контрольного на 32 %. Начальное значение pH образцов было определено на уровне 4,32. На третьи сутки консервирования в I-опытном образце произошло наибольшее смещение pH среды в кислую сторону на 0,98 единиц до 3,34, во II - на 0,76 единиц, в контрольном - на 0,47 единиц и составило 3,56 и 3,85 соответственно. Температура 105°C является наиболее оптимальной для снижения количества гриб- ной и бактериальной обсемененности, а также минимальным потерям каротина. В контрольном образце при температуре 105°C произошло снижение каротина по сравнению с исходным значением на 5,1 %, в I-опытном - на 4,7 %, во II-опытном - на 4,5 %. Установленная длительность высушивания до оптимальной влажности (14 %) при этом режиме составляет не менее шести часов.

Ключевые слова: отходы моркови, кормовая добавка, бишофит, молочнокислые микроорганизмы, каротин, температурный режим

RATIONALE FOR THE USE OF WASTE FROM INDUSTRIAL CARROT PROCESSING FOR THE PRODUCTION OF FEED ADDITIVES

Samvel N. Nikolaenko^{1□}, Tatiana D. Epishina², Daria V. Antipova³

^{1,2,3}Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia
¹samvelnikolaenko@gmail.com[□], <https://orcid.org/0009-0008-3509-703X>

²Epishina.t@kubsau.ru, <https://orcid.org/0009-0004-1229-447X>

³rauzhena93@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2662-5434>

Abstract. The actuality of the ongoing research lies in finding new, cheap sources of plant raw materials for the production of feed additives. Scientific experiments were carried out at the Department of Biotechnology, Biochemistry and Biophysics of the Kuban Agrarian University named after I.T. Trubilin. In the process of studying the chemical composition of carrot waste, 8.8% fiber was determined; soluble and easily hydrolyzed carbohydrates 6.3%. The carotene content was 837.5 mg/kg, vitamin C - 13.0 mg%. The total amount of minerals (raw ash) in carrot waste was 0.8%, in particular, calcium and phosphorus contained 0.78 g/kg and 0.51 g/kg, respectively. We chose preservatives based on lactic acid microorganisms and the natural mineral bischofite. During the canning process, the amount of released cell sap, active acidity, and carotene were determined. The highest carotene content during the canning process was 3790.6 mg/kg in the first sample, which is 180.2% more than in the control. In the second sample, the yield of carotene was at the level of 3122.8 mg/kg, which is 148.5% more than the control sample. The yield of cell sap during the canning process for all days of the experiment in the first sample exceeded the control indicators by 43%, in the second experimental sample the amount of cell sap was higher than the control by 32%. The initial pH of the samples was determined to be 4.32. On the third day of canning, in test sample I, the greatest shift in the pH of the medium to the acidic side occurred by 0.98 units to 3.34, in sample II - by 0.76 units, in control sample - by 0.47 units and amounted to 3.56 and 3.85 respectively. A temperature of 105°C is the most optimal for reducing the amount of fungal and bacterial contamination, as well as minimal loss of carotene. In the control sample at a temperature of 105°C, there was a decrease in carotene compared to the initial value by 5.1%, in experimental sample I - by 4.7%, in experimental sample II - by 4.5%. The established duration of drying to optimal humidity (14%) in this mode is at least six hours.

Key words: carrot, waste, feed additive, bischofite, lactic microorganisms, temperature conditions

Научная статья

УДК 636.2.034 (470.51)

DOI: 10.54258/20701047_2023_60_4_53

ВЛИЯНИЕ МЕСЯЦА И СЕЗОНА ОТЁЛА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЁЛОК

Рустем Борисович Темираев¹, Михаил Романович Кудрин²,
Артём Леонидович Шкляев^{3□}, Константин Леонидович Шкляев⁴, Данил
Александрович Ефимов⁵

¹Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

^{2,3,4,5}Удмуртский государственный аграрный университет, Ижевск, Россия

¹temiraev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1011-141X>

²kudrin_mr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6273-4267>

³balez_grad@mail.ru[□], <https://orcid.org/0000-0001-5531-1859>

⁴roma.rus85@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2458-7267>

⁵danil_01@bk.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по изучению влияния месяца и сезона отёла коров-первотёлок голштинской породы на молочную продуктивность, содержание массовой доли жира и белка в молоке. Результаты

исследований позволяют сделать вывод о том, что отел в ноябре обеспечил более высокий удой первотелок за 305 дней лактации. Наименьшую продуктивность имели коровы-первотелки, телившиеся в марте. Разница в удое первотелок, отелившихся в «лучший» и «худший» месяц, составила 1559 кг молока в расчете на 305 дней лактации. Лучшим сезоном отела для первотелок, закончивших лактацию, была осень. Разница между молочной продуктивностью коров, отелившихся в «лучший» и «худший» сезон, составила 933 кг молока. На содержание массовой доли жира и белка в молоке сезонность отела коров-первотёлок не отразилась.

Ключевые слова: корова, лактация, месяц, сезон, удой, массовая доля жира, массовая доля белка

THE EFFECT OF THE MONTH AND SEASON OF CALVING ON THE MILK PRODUCTIVITY OF FIRST-CALF COWS

Rustem B. Temiraev¹, Mikhail R. Kudrin², Artem L. Shklyayev^{3□}, Konstantin L. Shklyayev⁴, Danil A. Efimov⁵

¹Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

^{2,3,4,5}Udmurt State Agricultural University, Izhevsk, Russia

¹temiraev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1011-141X>

²kudrin_mr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6273-4267>

³balez_grad@mail.ru[□], <https://orcid.org/0000-0001-5531-1859>

⁴roma.rus85@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2458-7267>

⁵danil_01@bk.ru

Abstract. The paper describes the results of studies on the influence of the month and season of calving of first-calf Holstein cows on milk productivity, the content of the mass fraction of fat and protein in milk. The research results allow us to conclude that calving in November provided higher milk yield for first-calf heifers over 305 days of lactation. First-calf cows that calved in March had the lowest productivity. The difference in milk yield of first-calf heifers calving in the “best” and “worst” months was 1559 kg of milk based on 305 days of lactation. The best calving season for first-calf heifers that completed lactation was autumn. The difference between the milk productivity of cows that calved in the “best” and “worst” seasons was 933 kg of milk. The seasonality of calving of first-calf cows did not affect the content of the mass fraction of fat and protein in milk.

Keywords: cow, lactation, month, season, milk yield, mass fraction of fat, mass fraction of protein

Научная статья

УДК 636.082.12: 637.04

DOI: 10.54258/20701047_2023_60_4_61

СОЗДАНИЕ СТАДА КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ –ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МОЛОКА БЕЛКА БЕТА-КАЗЕИНА ТИПА А2

Анатолий Иванович Голубков¹, Фируз Сафарович Мирвалиев², Любовь Валентиновна Ефимова^{3□}, Александр Анатольевич Голубков⁴

^{1,4}Красноярская лаборатория разведения крупного рогатого скота ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела», Красноярский край, п. Солонцы, Россия

²Иркутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал Сибирского Федерального научного центра агrobiотехнологий Российской академии наук (Иркутский НИИСХ – филиал СФНЦА РАН), Иркутск, с. Пивовариха, Россия

³Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное подразделение ФИЦ «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», Красноярск, Россия

¹alex_sib_24@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-7291-304X>

²fmirvaliev1998@mail.ru

³ljubow_wal@mail.ru[□], <https://orcid.org/0000-0002-3234-9747>

⁴alex_sib_24@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-1462-6912>

Аннотация. Ускоренное создание стад крупного рогатого скота, производящих молоко с гипоаллергенными свойствами, имеет большое значение для России. Научные исследования проведены в ЗАО «Сибирь -1» Красноярского края на коровах симментальской породы. Генотипирование коров осуществлялось в лаборатории ДНК-технологий ФГБНУ ВНИИПлем. Всего генотипировано 276 голов, в т.ч. по 50 коров. В результате исследований установлены частоты генотипов гена β -казеина в выборке: частота желательного генотипа A2A2 (локус CSN2) составила 0,28, генотипа A1A2 – 0,56 и генотипа A1A1 – 0,16. Было просчитано теоретическое распределение частот генотипов в поколениях и выяснено, что при постепенном форматировании стада симментальских коров с белком в молоке A2 потребуется не менее 6 поколений, чтобы доля коров с генотипом A1A2 составляла 2 %, доля коров с генотипом A2A2 – 98 %. При производственной необходимости поголовье коров можно генотипировать и группу коров с генотипом A2A2 выделить в отдельную группу и получать ценное молоко, реализовывать его по выгодной цене. Для ускорения эффективности отбора коров с белком в молоке A2 желательно использовать сперму, разделённую по полу, получения приплода и путём вырэнжировки животных с генотипами A1A1 и A1A2 из стада, формировать стадо нужных генотипов.

Ключевые слова: генотипы A1A1, A1A2, A2A2, локус CSN2, CSN3, симментальская порода, аллель A1, A2, белок в молоке A2, отбор коров

CREATION OF A HERD OF SIMMENTAL COWS – PRODUCERS OF MILK PROTEIN WITH BETA-CASEIN TYPE A2

Anatoly I. Golubkov¹, Firuz S. Mirvaliev², Lyubov V. Efimova^{3□}, Aleksandr A. Golubkov⁴

^{1,4}Krasnoyarsk Cattle Breeding Laboratory of the Federal State Budgetary Institution «All-Russian Research Institute of Breeding», Emelyanovsky district, Krasnoyarsk Territory, Emelyanovsky district, village Solontsy, Russia

²Irkutsk Research Institute of Agriculture - branch of the Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk, Russia

³Krasnoyarsk Research Institute of Agriculture is a separate division of the Federal Research Center» Krasnoyarsk Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences», Krasnoyarsk, Russia

¹alex_sib_24@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-7291-304X>

²fmirvaliev1998@mail.ru

³ljubow_wal@mail.ru[□], <https://orcid.org/0000-0002-3234-9747>

⁴alex_sib_24@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-1462-6912>

Abstract. The fast creation of cattle herds producing milk with hypoallergenic properties is of great importance for Russia. At ZAO Siberia-1, Krasnoyarsk Territory was carried out scientific research on Simmental cows. Genotyping of cows was put into practice in the laboratory of DNA technologies of the Federal State Budgetary Research Institution (FSBSI) All-Russian Research Institute of Breeding. A total of 276 heads were genotyped, incl. 50 cows each.

The frequencies of genotypes of the β -casein gene in the sample were established as a result of the research: the frequency of the desired A2A2 genotype (CSN2 locus) was 0.28, the A1A2 genotype was 0.56, and the A1A1 genotype was 0.16. The theoretical distribution of genotype frequencies in generations was calculated and it was found that with the gradual formatting of a herd of Simmental cows with A2 protein in milk, at least 6 generations will be required so that the proportion of cows with the A1A2 genotype is 2 %, the proportion of cows with the A2A2 genotype is 98 %. If there is a production need, the cow population can be genotyped and a group of cows with the A2A2 genotype can be separated into a separate group and valuable milk can be obtained and sold at a favorable price. To speed up the efficiency of selecting cows with A2 protein in milk, it is advisable to use sperm separated by sex to obtain offspring and, by ranking animals with genotypes A1A1 and A1A2 from the herd, to form a herd of the required genotypes.

Keywords: *genotypes A1A1, A1A2, A2A2, locus CSN2, CSN3, Simmental breed, allele A1, A2, protein in milk A2, selection of cows*

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья

УДК 574.22:504 (470-25)

DOI: 10.54258/20701047_2023_60_4_69

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ СТРЕКОЗ (ODONATA) НА СЕВЕРЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА И ЗАГРЯЗНЁННОСТИ ВОДОЁМОВ И ВОДОТОКОВ

Людмила Сергеевна Дроздова^{1□}, Сергей Михайлович Газманов²

^{1,2}Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.

Тимирязева, Москва, Россия

¹Lyudmila.drozdova2017@yandex.ru[□], <https://orcid.org/0000-0003-1150-0134>

²30gammi@bk.ru, <https://orcid.org/0009-0007-8743-108X>

Аннотация. Изучение одонатофауны России началось относительно недавно – в начале- середине XX века, и сейчас единичными одонатологами собраны далеко не полные данные о количестве видов, распространении, морфологии и развитии этих древних крылатых насекомых. Личинки стрекоз (наяды) являются важными биоиндикаторами чистоты водоёмов, их состав может меняться при трансформации гидросферы и изменении характера водоёма. Благодаря широкому спектру применяемых в работе методов и хорошим данным монитори- ринга (383 стрекозы и 74 наяды, зафиксированные на 16 водных объектах) удалось проана- лизировать распространение и структуру одонатофауны в зависимости от размеров, загряз- нённости, разновидности грунтов водоёмов севера Московской области, а также выявить сезонно-суточную приуроченность разных групп стрекоз.

Ключевые слова: *стрекозы, водоёмы, водотоки, мониторинг, наяды, загрязнённость, север Московской области*

FEATURES OF THE ECOLOGY OF DRAGONFLIES (ODONATA) IN THE NORTH OF THE MOSCOW REGION DEPENDING ON THE TYPE AND POLLUTION OF RESERVOIRS AND WATERCOURSES

Lyudmila S. Drozdova^{1□}, Sergey M. Gazmanov²

^{1,2}Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
Moscow, Russia

¹Lyudmila.drozdova2017@yandex.ru[□], <https://orcid.org/0000-0003-1150-0134>

²30gammi@bk.ru, <https://orcid.org/0009-0007-8743-108X>

Abstract. The research of the odonatofauna of Russia began lately - in the early to mid 20th century and now an individual odonatologists have collected incomplete data on the number of kinds, distribution, morphology and development of these ancient winged insects. Dragonfly larvae (naiads) are important bioindicators of the cleanliness of water bodies; their composition can change with the transformation of the hydrosphere and changes in the nature of the water body. Owing to a wide range of methods used in the work and good monitoring data (383 dragonflies and 74 naiads recorded in 16 water bodies), it was possible to analyze the distribution and structure of odonate fauna depending on the size, pollution, type of soil of reservoirs in the north of the Moscow region, as well as identify the seasonal and daily occurrence of different groups of dragonflies.

Keywords: *dragonflies, reservoirs, watercourses, monitoring, naiads, pollution, north of the Moscow region*