

ИЗВЕСТИЯ ТОМ 61 ЧАСТЬ 1 АННОТАЦИИ

Сельскохозяйственные науки
Агрономия

УДК 633.11:631.8:631.445.4
DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_7

РЕАКЦИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА УДОБРЕНИЕ НА ЧЕРНОЗЕМАХ ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ- АЛАНИИ

Созырко Хасанбекович Дзанагов¹□, Асланбек Георгиевич Ваниев², Асланбек Хасанович Козырев³, Альбина Арсеновна Сабанова⁴, Людмила Михайловна Онищенко⁵

^{1,2,3,4}Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

⁵Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия

¹dzanagov.sozyrko@yandex.ru□, <https://orcid.org/0000-0003-3969-0451>

²aslanbek.vaniev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7962-5075>

³ironlag@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2790-7895>

⁴sabanova.albina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6312-2852>

⁵dekanatxp@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-3177-673X>

Аннотация. В длительном стационарном полевом опыте, заложенном в 1971 году на черноземе выщелоченном, подстилаемом галечником на небольшой глубине, изучали эффективность разных систем удобрения в полевом плодосменном севообороте, включавшем 2 поля озимой пшеницы. Схема опыта предусматривала изучение разных доз и комбинаций минеральных удобрений, трех уровней минерального питания, сравнение эквивалентных вариантов двойной дозы полного минерального удобрения и сочетания навоза 30 т/га, дополненного минеральными удобрениями до уровня двойной дозы NPK, расчетной дозы удобрений на запланированную урожайность 50 ц/га. Опыт проводился в богарных условиях, поэтому растения озимой пшеницы испытывали в отдельные периоды вегетации недостаток влаги, что негативно сказывалось на урожайности. В результате исследований было установлено, что с самого начала вегетации растения положительно отзывались на внесение удобрений: по сравнению с контролем интенсивнее росли в высоту, формируя большее количество листьев с большей ассимиляционной поверхностью. Это приводило к накоплению большего количества сырой и сухой биомассы и увеличению урожайности зерна озимой пшеницы. Из удобренных вариантов по урожайности в лучшую сторону выделялись варианты сочетания навоза и NPK, а также расчетный. По навозу+NPK средняя урожайность составила 37,7, по расчетному – 37,0 ц/га при показателе контроля 19,7 ц/га. По этим вариантам более высокими были и элементы структуры урожая. Повышение урожайности произошло за счет большего количества продуктивных стеблей, массы зерна с 1-го колоса и массы 1000 зерен относительно контроля. По удобренным вариантам более предпочтительными были и показатели качества зерна. При этом преимущество было за сочетанием навоза и NPK, ему заметно уступал расчетный вариант.

Ключевые слова: *рост в высоту, биомасса, урожайность, прибавка урожая, окупаемость удобрений, сноповый анализ, длина колоса, масса 1999 зерен, натура, стекловидность, клей-ковина*

**REACTION OF WINTER WHEAT TO FERTILIZER ON
LEACHED CHERNOZEMS OF NORTH OSSETIA-ALANIA**

Sozyrko H. Dzanagov¹□, Aslanbek G. Vaniev², Aslanbek H. Kozyrev³, Albina A. Sabanova⁴, Lyudmila M. Onishchenko⁵

^{1,2,3,4}Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

⁵Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

¹dzanagov.sozyrko@yandex.ru□, <https://orcid.org/0000-0003-3969-0451>

²aslanbek.vaniev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7962-5075>

³ironlag@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2790-7895>

⁴sabanova.albina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6312-2852>

⁵dekanatxp@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-3177-673X>

Abstract. In a long-term stationary field experiment that was established in 1971 on leached chernozem underlain by pebbles at shallow depths was studied the effectiveness of different fertilizer systems in a field fruit crop rotation, which included 2 fields of winter wheat. The experimental scheme included the study of different doses and combinations of mineral fertilizers, three levels of mineral nutrition, comparison of equivalent options for a double dose of full mineral fertilizer and a combination of manure 30 t/ha, supplemented with mineral fertilizers to the level of a double dose of NPK, the calculated dose of fertilizers for a planned yield of 50 c/ha. The experiment was carried out in rain-fed conditions, so winter wheat plants experienced a lack of moisture during certain periods of the growing season, which negatively affected the yield. As a result of the research, it was found that from the very beginning of the growing season, the plants responded positively to the application of fertilizers: compared to the control, they grew more intensively in height, forming a larger number of leaves with a larger assimilation surface. This led to the accumulation of more wet and dry biomass and an increase in grain yield of winter wheat. Of the fertilized options in terms of yield, the options for combining manure and NPK, as well as the calculated one, stood out for the better. For manure + NPK, the average yield was 37.7, according to the calculation - 37.0 c/ha, with a control indicator of 19.7 c/ha. According to these options, the elements of the crop structure were also higher. The increase in yield occurred due to a larger number of productive stems, grain weight from 1 ear and weight of 1000 grains relative to the control. In terms of fertilized options, grain quality indicators were also more preferable. At the same time, the advantage lay with the combination of manure and NPK; the calculated option was noticeably inferior to it.

Keywords: height growth, biomass, yield, yield increase, fertilizer payback, sheaf analysis, ear length, weight of 1999 grains, nature, vitreous, gluten

Научная статья

УДК 631.8:633.31:631.445.4

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_16

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПОД ЛЮЦЕРНУ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ОБЫКНОВЕННОМ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ-АЛАНИИ

Созырко Хасанбекович Дзанагов¹□, Асланбек Георгиевич Ваниев², Элеонора Александровна Цагараева³, Тимур Созыркочевич Дзанагов⁴, Людмила Михайловна Онищенко⁵

^{1,2,3,4}Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

⁵Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия

¹dzanagov.sozyrko@yandex.ru□, <https://orcid.org/0000-0003-3969-0451>

²aslanbek.vaniev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7962-5075>

³eleonorazag@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1624-737X>

⁴dzanagovamina-0678@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-5630-7506>

⁵dekanatxp@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-3177-673X>

Аннотация. В работе рассматриваются результаты исследований, проведенных на черноземе обыкновенном степной зоны Северной Осетии-Алании. Опытным путем

установлено, что разные комбинации NPK и возрастающие дозы питательных элементов повышали урожайность зеленой массы люцерны синегбридной на 12,4-40,0 т/га относительно контроля, урожайность которого составила в среднем за 3 укоса 32,1 т/га. Максимальная прибавка урожая 40 т/га получена по тройной дозе (N60P120K60), минимальная 12,4 т/га – по одинарной дозе N60P120K60. По тройной дозе максимальным оказался и условно чистый доход 85621 руб./га, на втором месте – вариант N40P80K20

– 84411 руб./га. Однако наибольшая прибыль на каждый затраченный на удобрения рубль была отмечена по варианту N20P80K20 – 9,96 руб./руб. Ему незначительно уступал вариант N40P80K20 (9,55 руб./руб.). По окупаемости удобрений дополнительным урожаем лучше других был N20P80K20

– 288,3 кг з.м./кг д.в., на втором месте вариант N40P80K20 – 266,4 кг з.м./кг д.в. В обоих вариантах фосфор преобладал над азотом и калием. Расчетный вариант из-за высоких доз NPK себя не оправдал: показатели экономической и агрономической эффективности были наименьшими, хотя урожайность 66,8 т/га превысила запланированную 60 т/га. По энергетической эффективности на первом месте был вариант N20P80K20: энергетический коэффициент составил 19,66 ед., на втором месте N40P80K20 – 12,32 ед. Внесение P120K60 в запас на 3 года было более эффективным, чем ежегодное внесение P40K20. Энергетический коэффициент по расчетному варианту был наименьшим – 3,68 ед.

Ключевые слова: прибавка урожая, затраты на удобрения, стоимость удобрений, прибыль, окупаемость удобрений, энергия прибавки, затраты энергии, энергетический коэффициент

THE EFFECTIVENESS OF THE USING OF FERTILIZERS FOR ALFALFA ON ORDINARY CHERNOZEM OF NORTH OSSETIA-ALANIA

Sozyrko H. Dzanagov¹, Aslanbek G. Vaniev², Eleonora A. Tzagaraeva³, Timur S. Dzanagov⁴, Lyudmila M. Onishchenko⁵

^{1,2,3,4}Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

⁵Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

¹Dzanagov.sozyrko@yandex.ru[□], <https://orcid.org/0000-0003-3969-0451>

²aslanbek.vaniev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7962-5075>

³eleonorazag@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1624-737X>

⁴DzanagovAmina-0678@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-5630-7506>

⁵dekanatxp@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-3177-673X>

Abstract. The paper considers the results of studies conducted on ordinary chernozem of the steppe zone of North Ossetia-Alania. It was experimentally established that different combinations of NPK and increasing doses of nutrients increased the yield of the green mass of blue hybrid alfalfa by 12.4-40.0 t/ha relative to the control, the yield of which averaged 32.1 t/ha for 3 mowing. The maximum yield increase of 40 t/ha was obtained at a triple dose (N60P120K60), the minimum 12.4 t/ha – at a single dose of N60P120K60. According to the triple dose, the maximum was the conditional net income of 85621 rubles/ha, in second place was the option N40P80K20 – 84411 rubles/ha. However, the largest profit for each ruble spent on fertilizers was noted for the N20P80K20 variant – 9.96 rubles/rub. He was slightly inferior to the N40P80K20 variant (9.55 rubles/rub). In terms of the payback of fertilizers, the additional yield was better than others N20P80K20 – 288.3 kg z.m. / kg d.v., in second place the variant N40P80K20 – 266.4 kg z.m. / kg d.v. In both variants, phosphorus prevailed over nitrogen and potassium. The calculated option did not justify itself due to high doses of NPK: the indicators of economic and agronomic efficiency were the lowest, although the yield of 66.8 t/ha exceeded the planned 60 t/ha. In terms of energy efficiency, the N20P80K20 variant was in the first place: the energy coefficient was 19.66 units, and the N40P80K20 was in second place –

12.32 units. Adding P120K60 to the stock for 3 years was more effective than adding P40K20 annually. The energy coefficient according to the calculated version was the lowest – 3.68 units.

Keywords: yield increase, fertilizer costs, cost of fertilizers, profit, payback of fertilizers, energy increase, energy costs, energy coefficient

ОЗДОРОВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА ПРИ ВЕСЕННИХ И ОСЕННИХ ПОСАДКАХ КАРТОФЕЛЯ

Георгий Тариелович Газзаев¹, Солтан Сосланбекович Басиев², Алан Анзорович Абаев³, Циала Георгиевна Джиоева⁴, Валентина Батырбековна Цугкиева⁵

^{1,2,3,5}Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

⁴Юго-Осетинский государственный университет им. А. А. Тибилова, Цхинвал, Республика Южная Осетия

¹gazzaev-g-t@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-2339-663X>

²basiev_s@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2920-2143>

³alan.abaev.68@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4922-721X>

⁴cdzhioeva@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-5370-6026>

⁵tsugkieva.valya@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2960-8266>

Аннотация. Большое значение в повышении урожайности картофеля имеет качественный семенной материал, в связи с этим оригинальное семеноводство имеет особое значение. Была проведена научно-исследовательская работа, по выявлению оптимального срока посадки для получения оздоровленного посадочного материала картофеля в тепличных условиях на базе селекционно-семеноводческого центра Горского государственного аграрного университета. Средние показатели приживаемости по всем годам исследований сорта Осетинский и гибрида 10.11/1136 превышали контрольный сорт Невский в пределах 1,5-2,5%. Максимальная приживаемость растений картофеля наблюдалось у сорта Осетинский и у гибрида 10.11/1136 – 97-99% по всем годам исследований. После высадки растений на 15 день прирост надземной массы составил 7-8 см в первом обороте по всем генотипам, а во втором обороте на 2-4 см. У исследуемых генотипов начало формирования клубней в первом обороте началось раньше, чем во втором – в среднем на 5-6 дней. Количественный выход клубней в первом обороте по всем генотипам превышал второй оборот. Процентная доля клубней от общего количества приходится на III и IV фракции сорта Невский в первом обороте - 87%, во втором - 75,8%, Осетинский 87,7% и 67,8% и гибрид 10.11/1136 – 85,9% и 72,1% соответственно.

Ключевые слова: сорт, гибрид, картофель, миниклубни, микрорастения, исходный материал, апикальная меристема, торф, оригинальное семеноводство

IMPROVEMENT OF MATERIAL DURING SPRING AND AUTUMN PLANTING OF POTATOES

Georgiy T. Gazzaev¹, Soltan S. Basiev², Alan A. Abaev³, Ciala G. Dzhioeva⁴, Valentina B. Tsugkieva⁵

^{1,2,3,4}Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

⁴South Ossetian State University named after A. A. Tibilova, Tskhinvali, Republic of South Ossetia

¹gazzaev-g-t@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-2339-663X>

²basiev_s@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2920-2143>

³alan.abaev.68@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4922-721X>

⁴cdzhioeva@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-5370-6026>

⁵tsugkieva.valya@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2960-8266>

Abstract. High-quality seed material is of great importance in increasing potato yields; in this regard, original seed production is of particular importance. Research work was carried out to identify the optimal planting period for obtaining healthy potato planting material in greenhouse conditions on the basis of the selection and seed production center of the Mountain State Agrarian University. The

average survival rates for all years of research of the Ossetian variety and hybrid 10.11/1136 exceeded the control variety Nevsky within 1.5-2.5%. The maximum survival rate of potato plants was observed in the Ossetian variety and in the hybrid 10.11/1136 - 97-99% for all years of research. After planting the plants on day 15, the increase in above-ground mass was 7-8 cm in the first whorl for all genotypes, and in the second whorl by 2-4 cm. In the genotypes studied, the formation of tubers in the first whorl began earlier than in the second - on average by 5-6 days. The quantitative yield of tubers in the first whorl for all genotypes exceeded the second whorl. The percentage of tubers from the total number falls on the III and IV fractions of the Nevsky variety in the first rotation - 87%, in the second 75.8%, Osetinsky 87.7% and 67.8% and hybrid 10.11/1136 - 85.9% and 72.1% respectively.

Keywords: variety, hybrid, potato, mini-tubers, micro-plants, source material, apical meristem, peat, original seed production

ЗООТЕХНИЯ

Научная статья УДК: 636.5.034
DOI: 10.54258/20701047_2024_61_32

ДЕЙСТВИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ГРАНУЛИРОВАННЫХ КОМБИКОРМОВ В СОЧЕТАНИИ С БЕНТОНИТОМ НА АКТИВНОСТЬ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ В ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОМ ТРАКТЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Ольга Маратовна Хугаева¹, Руслан Исмагилович Дзюев², Олег Олиевич Гетоков³, Борис Авдрахманович Дзагуров⁴

^{1,4}Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

²Кабардино-Балкарский государственный университет, Нальчик, Россия

³Кабардино-Балкарский аграрный университет, Нальчик, Россия

¹olgakhugaeva99@mail.ru

²bioekol@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-1851-9719>

³getokov777@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8252-5246>

⁴boris.alekseev.1961@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-73708729>

Аннотация. Для теоретического обоснования достоверного повышения переваримости питательных веществ корма, соответственно продуктивных показателей птицы при скормливании гранулированных комбикормов с включением в их состав бентонита в количестве 5% из расчета на сухую массу корма, проведено исследование по изучению ферментативной активности содержимого мышечного желудка и химуса двенадцатиперстной кишки. Исследования проведены на птицефабрике АО Племенной репродуктор, расположенного в с. Дачное Пригородного района РСО-Алания, и в Северо-Осетинской Республиканской ветеринарной лаборатории. Пищеварительную активность исследуемых ферментов изучали в содержимом мышечного желудка и 12-перстной кишки в образцах, отобранных по общепринятой методике. Результатами исследований установлено, что пробы образцов химуса цыплят опытной группы достоверно ($P < 0,01$) превосходили активность энзимов контрольной группы по следующим показателям: протеолитическая активность мышечного желудка выше на 5,4 %, 12-перстной кишки на 7,5 % ($P < 0,01$); липолитическая активность мышечного желудка выше на 4,4 %, 12-перстной кишки на 4,2 % ($P < 0,01$); амилолитическая активность мышечного желудка выше на 6,5 %, а 12-перстной кишки на 7,3 % ($P < 0,01$); целлюлозолитическая активность мышечного желудка выше на 7,4 %, а 12-перстной кишки на 7,5 % ($P < 0,01$).

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, гранулы комбикорма, бентонит, активность ферментов, желудочно-кишечный тракт

THE EFFECT OF FEEDING GRANULATED FEED IN COMBINATION WITH BENTONITE ON THE ACTIVITY OF DIGESTIVE ENZYMES IN THE DIGESTIVE TRACT OF BROILER CHICKENS

Olga M. Khugaeva¹□, Ruslan I. Dzuyev², Oleg O. Getokov³, Boris A. Dzagurov⁴

^{1,4}Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

²Kabardino-Balkarian State University, Nalchik, Russia

³Kabardino-Balkarian Agrarian University, Nalchik, Russia

¹olgakhugaeva99@mail.ru□

²bioekol@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-1851-9719>

³getokov777@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8252-5246>

⁴boris.alekseev.1961@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-73708729>

Abstract. To theoretically substantiate a significant increase in the digestibility of feed nutrients and, accordingly, the productive indicators of poultry when feeding granulated feed containing bentonite in an amount of 5% based on the dry weight of the feed, a study was conducted to study the enzymatic activity of the contents of the muscular stomach and duodenal chyme. The studies were carried out at the poultry farm of JSC Pedigree Reproductor «Mikhailovsky» located in the village. Dachnoye, Prigorodny district, North Ossetia-Alania, and in the North Ossetian Republican Veterinary Laboratory. The digestive activity of the studied enzymes was studied in the contents of the muscular stomach and duodenum in samples selected according to generally accepted methods. The results of the research established that samples of chyme samples from chickens in the experimental group were significantly ($P \leq 0.01$) superior to the activity of enzymes in the control group in the following indicators: proteolytic activity of the muscular stomach was higher by 5.4%, of the duodenum by 7.5% ($P \leq 0.01$); lipolytic activity of the muscular stomach is higher by 4.4%, of the duodenum by 4.2% ($P \leq 0.01$); amylolytic activity of the muscular stomach is higher by 6.5%, and of the duodenum by 7.3% ($P \leq 0.01$); cellulolytic activity of the muscular stomach is higher by 7.4%, and of the duodenum by 7.5% ($P \leq 0.01$).

Key words: broiler chickens, feed pellets, bentonite, enzyme activity, the digestive tract

Научная статья

УДК 636.24

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_39

ВЛИЯНИЕ ХАРАКТЕРА ЛАКТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИХ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Олег Казбекович Гогаев¹□, Тереза Амурхановна Кадиева²,
Мурат Эхьяевич Кебеков³, Бэла Акшоевна Датиева⁴, Залина Амурбековна
Караева⁵

^{1,2,3,4,5}Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

¹texmen2@mail.ru□, <https://orcid.org/0000-0001-7059-9694>

²kadievateresa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3222-1812>

³kebekob.murat@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6835-513X>

⁴bel.datieva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7377-0346>

⁵zalina.karaeva5@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9920-8383>

Аннотация. Увеличение продолжительности продуктивного использования маточного поголовья является одним из основных ключевых факторов повышения эффективности не только молочного скотоводства, но и всех отраслей животноводства, что способствует селекционному прогрессу стада. Цель исследований - оценка лактационной деятельности коров-первотелок монбельярдской породы и изучение влияния продолжительности и равномерности лактаций на их молочную продуктивность и продолжительность хозяйственного использования. Исследования проводились с использованием первичных

данных производственного и зоотехнического учета в АПХ «Мастер-Прайм. Березка» Республики Северная Осетия-Алания с 2017 по 2021 год. Исходя из уровня производимого молока животных разделили на три группы: низкий (до 4000 кг), средний (4001-5000 кг) и высокий (свыше 5001 - 6000 кг). Коровы породы монбельярд характеризуются плавно снижающимися кри- выми лактации. Пик лактации приходится на второй – третий месяц, максимальный удой составил 679 кг в первую лактацию. Прибавка удою относительно первого месяца составляет 17,6 %, к тре- тьему и старше – 10,8%. Средний показатель содержание жира в молоке подопытных животных составил 3,9 %. Продолжительность использования составила 5,6-5,8 лактаций, что на 1,4-1,6 лактации больше, чем у группы I. Коровы групп II и III отличались большим количеством доильных дней за лактацию. Учитывая более высокие показатели удоев у этих животных и пожизненный удой значи- тельно выше (33670 кг в группе III и 26694 кг в группе II), на 16622 и 9646 кг, соответственно разница в выходе молочного жира составила от 392 до 665 кг. Таким образом, можно отметить, что живот- ные имеют различную динамику удою, характеризующуюся относительно стабильной лактационной деятельностью, что показывает физическую крепость животных, их высокую молочную продуктив- ность и способность поддерживать интенсивный метаболический обмен.

Ключевые слова: *молочное скотоводство, лактация, порода монбельярд, полноценность лактации, коэффициента постоянства лактации*

THE INFLUENCE OF THE NATURE OF LACTATION ACTIVITY OF FIRST-CALF COWS ON THE DURATION OF THEIR ECONOMIC USE

Oleg. K. Gogaev^{1□}, Tereza A. Kadiyeva², Murat E. Kebekov³, Bela A. Datiyeva⁴, Zalina A. Karayeva⁵

¹⁻⁵Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

¹texmen2@mail.ru[□], <https://orcid.org/0000-0001-7059-9694>

²kadiyatereza@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3222-1812>

³kebekob.murat@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6835-513X>

⁴bel.datiyeva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7377-0346>

⁵zalina.karaeva5@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9920-8383>

Abstract. Increasing the duration of productive use of breeding stock is one of the main key factors in increasing the efficiency of not only dairy cattle breeding, but also all sectors of livestock farming, which contributes to the selection progress of the herd. The purpose of the research is to assess the lactation activity of first-calf cows of the Montbeliarde breed and to study the influence of the duration and uniformity of lactation on their milk productivity and duration of economic use. The research was carried out using primary data from production and zootechnical accounting at the «Master-Prime Agricultural Holding. Beryozka» of the Republic of North Ossetia-Alania from 2017 to 2021. Based on the level of milk produced, animals were divided into three groups: low (up to 4000 kg), medium (4001-5000 kg) and high (over 5001- 6000 kg). Montbéliarde cows are characterized by gradually decreasing lactation curves. The peak of lactation occurs in the second – third month, the maximum milk yield was 679 kg in the first lactation. The increase in milk yield relative to the first month is 17.6 %, in the third and older months – 10.8 %. The average fat content in the milk of experimental animals was 3.9 %. The duration of use was 5.6-5.8 lactations, which is 1.4-1.6 lactations more than in group I. Cows of groups II and III were distinguished by a large number of milking days per lactation. Considering the higher milk yields of these animals and the lifetime milk yield is significantly higher (33,670 kg in group III and 26,694 kg in group II), by 16,622 and 9,646 kg, respectively, the difference in milk fat yield ranged from 392 to 665 kg. Thus, it can be noted that animals have different dynamics of milk yield, characterized by relatively stable lactation activity, which shows the physical strength of the animals, their high milk productivity and the ability to maintain intense metabolic metabolism.

Key words: *dairy cattle breeding, lactation, Montbeliarde breed, fullness of lactation, coefficient of lactation constancy*

Научная статья

УДК 636.082.232

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_46

ПРОЯВЛЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ РСО-АЛАНИЯ

Заира Ахсарбековна Кадзаева

Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия
zkadzaeva@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2452-758X>

Аннотация. Для ведения эффективной селекционной работы в молочном скотоводстве важным является использование производителей с высоким потенциалом наследственности, стойко передающим его потомству. Но на проявление наследственных качеств влияют условия эксплуатации животных, в связи с чем оценка генетических возможностей и их реализации в конкретных хозяйственных условиях является актуальной. Основываясь на этом, проведена исследовательская работа по определению степени реализации племенной ценности быков-производителей голштинской породы в СПОК Моздокского района РСО-Алания. Установлено, что родительские индексы производителей достаточно высокие, но отмечено преимущество Феникса 81202 и Фасона 93412 по сравнению с Фиником 91402 по удою на 1028,0 и 494,0 кг. Индекс по удою Феникса выше и по сравнению с таким Фасона на 534 кг. По содержанию жира также отмечается превосходство Феникса на 0,05 % над Фиником и на 0,27 % над Фасоном, который уступает Финику на 0,22 % по данному показателю. При оценке производителей по отцовскому индексу сделан вывод, что в данной популяции использование быка Финика неэффективно, так как значения его индексов ниже показателей в стаде. Оптимальные производители могут быть улучшателями на данном поголовье маток. Среди дочерей быка Феникса 81202 79,0 % унаследовали потенциал удою и 72,6 % жирности молока, что превышает аналогичные значения индексов Фасона 93412 и особенно Финика 91402 соответственно на 3,2 и 3,3 % и на 11,6 и 11,1 %. Индексы препотентности у Фасона в свою очередь также выше, чем у Финика, на 8,4% по удою и 7,8 % по содержанию жира в молоке. Пожизненная продуктивность коров от Феникса оказалась выше по молоку на 6045 кг (33,5%) и молочному жиру на 241,1 кг (36,4 %), по сравнению с потомками Фасона. Превосходство над дочерьми Финика было почти двукратным и составило соответственно 10970 кг (83,6 %) и 407,8 кг (82,5 %). Преимущество в этих показателях между коровами от Финика и Фасона в пользу последних составило 4925 кг (37,5 %) и 167,7 кг (33,9 %). Во всех случаях при этом отмечалась достоверная разница ($P < 0,99$).

Ключевые слова: быки-производители, селекционные индексы, качество потомства, долготелетие, пожизненная продуктивность

MANIFESTATION OF THE GENETIC POTENTIAL OF HOLSTEIN BREED PRODUCERS IN THE CONDITIONS OF THE STEPPE ZONE OF NORTH OSSETIA-ALANIA

Zaira A. Kadzaeva

North-Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia
zkadzaeva@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2452-758X>

Abstract. To conduct effective breeding work in dairy cattle breeding, it is important to use producers with a high hereditary potential that can consistently transmit it to their offspring. But the manifestation of hereditary qualities is influenced by the operating conditions of animals, and therefore the assessment of genetic capabilities and their implementation in specific economic conditions is relevant. Based on this, research work was carried out to determine the degree of realization of the breeding value of Holstein bulls in the Niva breeding center of the Mozdok region of North Ossetia-Alania. It was established that the parental indices of the sires are quite high, but the advantage of Phoenix 81202 and Fason 93412 compared to Phoenix 91402 in terms of milk yield by 1028.0 and 494.0 kg was noted. Phoenix's milk yield index is higher and compared to that of Fason by 534 kg. In terms of fat content, Phoenix is also superior by 0.05 % over Finik and by 0.27 % over Fason, which is inferior to Finik by 0.22 % in this indicator. When assessing sires based on the paternal index, it was concluded that in this population the use of the bull Finik is not effective, since the values of his indices are lower than those in the herd. The rest of the sires can be improvers in this

population of queens. Among the daughters of the Phoenix bull 81202, 79.0 % inherited the milk yield potential and 72.6 % of the fat content of milk, which exceeds the similar values of the Fason 93412 and, especially Phoenix 91402 indices, respectively, by 3.2 and 3.3 % and by 11.6 and 11.1 %. Fason's prepotency indices, in turn, are also higher than those of Finik by 8.4% in terms of milk yield and 7.8 % in terms of fat content in milk. The lifetime productivity of cows from Phoenix turned out to be higher in milk by 6045 kg (33.5 %) and milk fat by 241.1 kg (36.4 %) compared to the descendants of Fason. The superiority over Finik's daughters was almost twofold and amounted to 10,970 kg (83.6 %) and 407.8 kg (82.5 %), respectively. The advantage in these indicators between cows from Finik and Fason in favor of the latter was 4925 kg (37.5 %) and 167.7 kg (33.9 %). In all cases, a significant difference was noted ($P < 0.05$).

Keywords: stud bulls, selection index, quality of offspring, longevity, lifetime productivity

Научная статья

УДК 636.237:636.22/.28.033

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_53

ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ И СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ РАЗНОГО ГЕНОТИПА

Олег Казбекович Гогаев¹, Мурат Эхъяевич Кебеков², Алена Владимировна Дзеранова³, Рита Дмитриевна Бестаева⁴, Демурова Альбина Руслановна⁵

^{1,2,3,4,5}Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

¹texmen2@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7059-9694>

²kebekob.murat@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6835-513X>

³alena.dzeranova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9175-3256>

⁴ritabestaeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5129-2678>

⁵albina.demurova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8731-793X>

Аннотация. В Республике Северная Осетия-Алания в настоящее время закладываются основ- вы калмыцкого скота на базе единственного племенного репродуктора СПК Ардонского района. С целью установления разницы в динамике роста живой массы между молодняком линии Грома 247 и других линий были изучены весовые и объемные величины телок и бычков разных генотипов в возрасте: 6 и 8 мес. – объемные величины; с рождения - 3, 6, 8 месяцев весовые показатели роста молодняка, включённого в опыт. Объемные показатели были представлены тремя промерами (дли- на туловища, длина зада, ширина зада). По живой массе в момент рождения, в 3, 6, 8 месяцев бычки линии Грома 247 превосходили бычков других линии соответственно на 2,25 %, 5,65%, 6,3%, 6,9 %. По валовому абсолютному приросту за весь период бычки линии Грома 247 превзошли бычков прочих линий на 7,19 %, по среднесуточным приростам – на 7,3 %. Несколько иная картина наблюдалась по телкам, как при рождении, так и при взвешиваниях в 3, 6, 8 месяцев. При рождении телочки линии Грома 247 превосходили по массе телочек прочих линий на 1,01%; по живой массе в 3, 6 и 8 месяцев соответственно на 5,05 %, 5,8%, и 6,08 %. По среднему валовому приросту за весь период опыта – на 6,98 %. По среднесуточному - на 6,9 %. Сохранность молодняка, полученного от бычков- производителей линии Гром 247 за 8 мес. была выше на 4,29 % и составила 95,71 %, что является очень хорошим показателем в мясном скотоводстве. Учитывая то, что в других хозяйствах региона аналогичный показатель не превышает 82,0 %, можно рекомендовать для покрытия мясных коров и телок использовать в мясном скотоводстве семя бычков линии Гром 247.

Ключевые слова: внутривидовой тип, линия породы, сохранность молодняка, кормовая база, отгонно-горное содержание, динамика живой массы, генотип

DYNAMICS OF BODY WEIGHT AND SAFETY OF YOUNG KALMYK BREEDS OF DIFFERENT GENOTYPES

Oleg K. Gogaev¹, Murat E. Kebekov², Alena V. Dzeranova³, Rita D. Bestaeva⁴, Albina R. Demurova⁵

¹⁻⁵North-Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia

¹texmen2@mail.ru[□], <https://orcid.org/0000-0001-7059-9694>

²kebekob.murat@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6835-513X>

³alena.dzeranova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9175-3256>

⁴ritabestaeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5129-2678>

⁵albina.demurowa@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8731-793X>

Abstract. In the Republic of North Ossetia-Alania, the foundations of Kalmyk cattle are currently being laid on the basis of the only breeding reproducer of the Ardon agricultural production complex in the Ardon region. In order to establish the difference in the dynamics of live weight growth between young animals of the Grom 247 line and other lines, the weight and volumetric values of heifers and bulls of different genotypes at the age of 6 and 8 months were studied. – volumetric quantities; from birth - 3, 6, 8 months, weight indicators of growth of young animals included in the experiment. Volume indicators were presented in three measurements (body length, butt length, butt width). In terms of live weight at the time of birth, at 3, 6, 8 months, bulls of the Grom 247 line exceeded bulls of other lines by 2.25%, 5.65%, 6.3%, 6.9%, respectively. In terms of gross absolute growth for the entire period, bulls of the Grom 247 line exceeded bulls of other lines by 7.19%, and in average daily growth - by 7.3 %. A slightly different picture was observed for heifers, both at birth and when weighed at 3, 6, 8 months. At birth, heifers of the Grom 247 line were 1.01 % heavier than heifers of other lines; by body weight at 3, 6 and 8 months, respectively, by 5.05%, 5.8%, and 6.08 %. According to the average gross increase for the entire period of experience - by 6.98 %. On average daily - by 6.9 %. Safety of young animals obtained from sires of the Grom 247 line for 8 months. was higher by 4.29 % and amounted to 95.71%, which is a very good indicator in beef cattle breeding. Considering that in other farms in the region the same figure does not exceed 82.0 %, it can be recommended to use the semen of bulls of the Grom 247 line for covering beef cows and heifers in beef cattle breeding.

Keywords: *intra-breed type, breed line, safety of young animals, food supply, distant-mountain content, body weight dynamics, genotype*

Научная статья

УДК 635.5

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_60

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИВНОЙ ДРОБИНЫ В КОРМЛЕНИИ ЯИЧНЫХ КУР

Ирина Ароновна Битиева¹, Ирина Аркадьевна Шабанова^{2□}, Батраз Борисович Бритаев³, Лидия Хаджимурзаевна Албегова⁴, Борис Сергеевич Калоев⁵

^{1,2,3,4,5}Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

¹lavakiirina@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0007-1988-2524>

²irina.schabanova@mail.ru[□], <https://orcid.org/0000-0001-9146-5564>

³batik1975rus@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0006-4753-2487>

⁴lida_albegova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3095-4932>

⁵bkaloev@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6155-2448>

Аннотация. Изучение применения отходов пивоварения в производстве продуктов питания, а также кормления животных и птицы, является актуальным направлением в сельском хозяйстве в поиске новых возможностей снижения себестоимости продукции. Исследования по изучению возможности использования сухой пивной дробины и определения её влияния на продуктивность кур- несушек кросса «Ломан Браун» яичного направления были проведены в АО ПР Пригородного района РСО-Алания. Изучены все производственные показатели, по результатам которых выявлено оптимальное количество кормовой добавки, а также использование дополнительных средств для повышения питательной ценности и соответственно воздействия на яичную продуктивность товарного стада кур. В кормовые смеси для разных половозрастных групп птицы согласно действующим нормативам допускается вводить от 4 до 9% сухой пивной дробины. Для молодняка – ремонтных цыплят и бройлеров в возрасте до 1,5 мес. включается 4-5%, для более старшего возраста – до 6%. Взрослое поголовье может получать около 9% сухой пивной дробины в составе рациона. По результатам исследований было установлено положительное влияние пивной дробины на

продуктивность яичных кур, а также товарные качества яиц. Затраты корма на производство единицы продукции – десятка яиц в группе кур, получавших 9% пивной дробины снизились на 0,1 кг (7,8%). Интенсивность яйцекладки в контрольной группе кур составляла 87,3. В лучшей опытной, получавшей пивную дробину в составе корма, обогащённого премиксом Целлобактерином-Т, этот показатель составил 89,9%. Такие результаты наглядно показывают, что пивная дробина (отход переработки ячменного зерна в процессе приготовления пива) - это дешёвый и полезный продукт. Однако недостаток этого отхода пивного производства состоит в низком содержании серосодержащих незаменимых аминокислот, в частности, лизина. Потому при использовании пивной дробины следует восполнять этот недостаток кормовыми премиксами и синтетическими аминокислотами.

Ключевые слова: пивная дробина, Целлобактерин-Т, куры-несушки, яичная продуктивность, интенсивность яйцекладки, категоричность яиц, зоотехнические показатели

USE OF BREWER'S DRAFF IN FEEDING EGG-LAYING HENS

Irina A. Bitieva¹, Irina A. Shabanova², Batraz B. Britaev³, Lidiya Kh. Albegova⁴, Boris S. Kaloev⁵

North-Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia

¹lavakiirina@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0007-1988-2524>

²irina.schabanova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9146-5564>

³batik1975rus@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0006-4753-2487>

⁴lida_albegova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3095-4932>

⁵bkaloev@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6155-2448>

Abstract. Studying the use of brewing waste in food production, as well as feeding animals and poultry, is a current trend in agriculture in the search for new opportunities to reduce production costs. Research to study the possibility of using dry brewer's grains and determining its effect on the productivity of laying hens of the Loman Brown cross for egg production was carried out in JSC PR Prigorodny district of North Ossetia-Alania. All production indicators were studied, the results of which revealed the optimal amount of feed additive, as well as the use of additional means to increase the nutritional value and, accordingly, the impact on the egg productivity of a commercial flock of chickens. According to current regulations, it is allowed to add from 4 to 9% of dry brewer's grains into feed mixtures for different sex and age groups of poultry. For young animals - replacement chickens and broilers under the age of 1.5 months. 4-5% is included, for older ages – up to 6%. Adult livestock can receive about 9% dry brewer's grains in the diet. Based on the research results, a positive effect of brewer's grains on the productivity of egg-laying hens, as well as the commercial quality of eggs, was established. Feed costs for the production of a unit of production - a dozen eggs in the group of chickens receiving 9% brewer's grains decreased by 0.1 kg (7.8%). The intensity of egg laying in the control group of chickens was 87.3. In the best experimental test, which received spent grain as part of the feed enriched with the Cellobacterin-T premix, this figure was 89.9%. Such results clearly show that brewer's grain (a waste product from the processing of barley grain during the brewing process) is a cheap and useful product. However, the disadvantage of this beer production waste is the low content of sulfur-containing essential amino acids, in particular lysine. Therefore, when using brewer's grains, this deficiency should be compensated for by feed premixes and synthetic amino acids.

Keywords: brewer's draff, Cellobacterin-T, laying hens, egg productivity, intensity of egg laying, egg categorization, zootechnical indicators

Научная статья

УДК 639.3.043.13

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_68

ВОЗДЕЙСТВИЕ КОМБИКОРМА ИЗ МУКИ КОМПОСТНОГО ЧЕРВЯ НА УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА ОСЕТРОВ

Ирина Васильевна Поддубная¹, Оксана Николаевна Руднева², Оксана Александровна Гуркина³, Петр Сергеевич Тарасов⁴, Евгений Викторович Орленко⁵

^{1,2,3,5}Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова, Саратов, Россия

⁴Нижегородский агротехнологический университет, Нижний Новгород, Россия

¹poddubnayaiv@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8565-5633>

²rudnevmu@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1175-0793>

³gurkinaoa@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0836-3511>

⁴tarasovpeotr@yandex.ru

⁵orlenkoev@yandex.ru

Аннотация. Поиск альтернативных источников протеиновых компонентов в комбикормах для гидробионтов в сложившихся условиях является весьма актуальным. Местом проведения исследований послужила научно-исследовательская лаборатория «Прогрессивные биотехнологии в аква-культуре» ФГБОУ ВО Вавиловского университета. Результаты эксперимента свидетельствуют, что максимальная убойная масса и масса мышечной ткани отмечена у рыб 2-й опытной группы, что на 78,66 г и 36,20 г соответственно выше по сравнению с контролем. По коэффициенту упитанности максимум отмечен в 1-й опытной группе, что на 0,1 превышает значения в контроле. По выходу съедобных и условно съедобных частей лидерами являются рыбы из 2-й опытной группы, на 1,33 % превышая контроль. Значения индекса мышечной ткани выше у молоди 2-й опытной группы, а по индексам хрящевой ткани и печени первенство закрепилось за гидробионтами 1-й опытной группы, что на 1,78 и 0,22 превышает контроль.

Ключевые слова: *аквакультура, кормление, вермимука, убойные показатели, индексы внут- ренних органов, осетровые*

THE IMPACT OF FEED COMPOUND FROM COMPOST WORM MEAL ON THE SLAUGHTER QUALITY OF STURGEON

Irina V. Poddubnaya¹, Oksana N. Rudneva², Oksana A. Gurkina³, Pyotr S. Tarasov⁴, Evgeny V. Orlenko⁵

^{1,2,3,5}Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineers N.I. Vavilova, Saratov, Russia

⁴Nizhny Novgorod Agrotechnological University, Nizhny Novgorod, Russia

¹poddubnayaiv@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8565-5633>

²rudnevmu@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1175-0793>

³gurkinaoa@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0836-3511>

⁴tarasovpeotr@yandex.ru

⁵orlenkoev@yandex.ru

Abstract. The search for alternative sources of protein components in feed for hydrobionts in the current conditions is very relevant. The research location was the research laboratory “Progressive biotechnologies in aquaculture” of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of Vavilov University. The results of the experiment indicate that the maximum slaughter weight and muscle tissue weight were observed in fish of the 2nd experimental group, which is 78.66 g and 36.20 g, respectively, higher compared to the control. In terms of the fatness coefficient, the maximum was noted in the 1st experimental group, which is 0.1 higher than the values in the control. In terms of the yield of edible and conditionally edible parts, the leaders are the fish from the 2nd experimental group, exceeding the control by 1.33%. The values of the muscle tissue index are higher in juveniles of the 2nd experimental group, and in terms of the indices of cartilage tissue and liver, the primacy was assigned to the hydrobionts of the 1st experimental group, which is 1.78 and 0.22 higher than the control.

Keywords: *aquaculture, feeding, vermicompost, slaughter indicators, indices of internal organs, sturgeon*

ВЕТЕРИНАРИЯ

Научная статья

УДК: 619:618.14-002.3-085:636.22/.28

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_75

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Ольга Викторовна Наумова¹□, Дина Мратовна Максимович²

^{1,2}Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк, Челябинская область, Россия

¹ olga.naumova.2017@bk.ru □, <https://orcid.org/0000-0003-4126-3416>

² maximovichdina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6464-9835>

Аннотация. Эндометрит крупного рогатого скота является серьезной проблемой в современном животноводстве, занимая ведущее место в структуре акушерско-гинекологических патологий, что приводит к снижению молочной продуктивности, снижению репродуктивной функции. Научные исследования были проведены в условиях СХПК Челябинской области на коровах чёрно-пёстрой породы. Для проведения опыта из числа коров послеродового периода с клинической картиной гнойно-катарального эндометрита были выделены контрольная и опытная группы в каждой по 5 голов, в возрасте 5 – 7-ми лет, живой массой 550 – 600 кг. Коровам обеих групп была назначена комплексная терапия. Животным контрольной группы назначили ректальный массаж матки; Эндометромаг-Био в дозе 100 мл внутриматочно трёхкратно с интервалом 24 часа; Габивит-Се в дозе 15 мл внутримышечно однократно и Амоксициллин 150 в дозе 1 мл на 10 кг массы внутримышечно один раз в сутки двукратно с интервалом 48 часов. Подопытным коровам в опытной группе в качестве терапии применяли те же препараты, но вместо Амоксициллина 150 вводили другой antimicrobial препарат - Цефтиофен в дозе 1 мл на 50 кг массы подкожно один раз в сутки в течение трёх дней. По результатам проводимой комплексной терапии при клиническом обследовании коров опытной группы уже на четвёртые сутки у подопытных животных исчезли клинические признаки, тело матки к 14-му дню находилось уже на лонных костях, правый рог матки незначительно свисал в брюшную полость, матка ригидная. Наряду с этим в контрольной группе у подопытных животных клинические признаки сохранялись на протяжении семи дней от начала терапии, тело матки находилось практически на лонных костях, но оба рога свисали в брюшную полость, матка сокращалась при пальпации.

Ключевые слова: корова, катарально-гнойный эндометрит, клинические признаки, схемы лечения

EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF PURULENT- CATARRHAL ENDOMETRITIS IN COWS

Olga V. Naumova¹□, Dina M. Maximovich²

^{1,2}South Ural State Agrarian University, Troitsk, Chelyabinsk region, Russia

¹ olga.naumova.2017@bk.ru □, <https://orcid.org/0000-0003-4126-3416>

² maximovichdina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6464-9835>

Abstract. Cattle endometritis is a serious problem in modern livestock farming, occupying a leading place in the structure of obstetric and gynecological pathologies, which leads to a decrease in milk productivity and a decrease in reproductive function. Scientific research was carried out in the conditions of the agricultural production complex of the Chelyabinsk region on black-and-white cows. To conduct the experiment, control and experimental groups of 5 animals each, aged 5–7 years, with a live weight of 550–600 kg, were selected from cows of the postpartum period with a clinical picture of purulent-catarrhal endometritis. Cows of both groups were prescribed complex therapy. Animals in the control group were prescribed rectal massage of the uterus; Endometromag-Bio in a dose of 100 ml intrauterinely three times with an interval of 24 hours; Gabivit-Se at a dose of 15 ml intramuscularly once and Amoxicillin 150 at a dose of 1 ml per 10 kg of weight intramuscularly once

a day twice with an interval of 48 hours. Experimental cows in the experimental group were treated with the same drugs, but instead of Amoxicillin 150, another antimicrobial drug, Ceftiophen, was administered at a dose of 1 ml per 50 kg of body weight subcutaneously once a day for three days. According to the results of the complex therapy carried out during a clinical examination of the cows of the experimental group, clinical signs disappeared in the experimental animals already on the fourth day, by the 14th day the body of the uterus was already on the pubic bones, the right horn of the uterus slightly hung into the abdominal cavity, the uterus was rigid. Along with this, in the control group of experimental animals, clinical signs persisted for seven days from the start of therapy, the body of the uterus was located almost on the pubic bones, but both horns hung into the abdominal cavity, the uterus contracted upon palpation.

Keywords: cow, catarrhal-purulent endometritis, clinical signs, treatment regimens

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья

УДК 58.006/581.412

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_80

ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА ASTERACEAE И PLANTAGINACEAE В КОЛЛЕКЦИИ УЧАСТКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ОГУ

Екатерина Васильевна Пикалова

Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия

pikalova.e.v@mail.ru[□], <https://orcid.org/0000-0001-9226-8810>

Аннотация. Лекарственные растения являются ценными объектами исследований, поскольку обладают высокой декоративностью, зимостойкостью, устойчивостью к болезням и вредителям, полезными свойствами, позволяющими использовать их в лечебных и профилактических целях для решения ряда проблем со здоровьем. В связи с чем в ботаническом саду ОГУ в рамках проводимых интродукционных испытаний проанализированы репродуктивные особенности и морфология отдельных представителей лекарственных растений. Установлено, что морфометрические параметры широко варьируют в зависимости от сезона исследований и характеризуются разным уровнем изменчивости: значения коэффициентов вариации от 7 до 35 %. Семенная продуктивность для представителей семейства Asteraceae составила в среднем от 568,8 и 698,8 шт. до 655,6 и 825,1 шт. семян на 1 растении, а для представителя семейства Plantaginaceae 821,5-897,6 шт. семян. Показатели массы 1000 семян составляют 2,4-6,4 г.

Ключевые слова: интродукция, ботанический сад, лекарственные растения, биоморфология, семенная продуктивность

REPRESENTATIVES OF THE FAMILY ASTERACEAE AND PLANTAGINACEAE IN THE COLLECTION OF MEDICINAL PLANTS OF THE BOTANICAL GARDEN OF ORENBURG STATE UNIVERSITY

Ekaterina V. Pikalova

Orenburg State University, Orenburg, Russia

pikalova.e.v@mail.ru[□], <http://orcid.org/0000-0001-9226-8810>

Abstract. Medicinal plants are valuable objects of research because they have high decorative properties, winterhardiness, resistance to diseases and pests and health benefits that allow them to be used for medicinal and preventive purposes to solve a number of health problems. Thereby were analyzed in the botanical garden of Orenburg State University as part of the ongoing introduction tests

the reproductive characteristics and morphology of individual representatives of medicinal plants. It has been established that morphometric parameters vary widely depending on the season of research and are characterized by different levels of variability: the values of the coefficients of variation range from 7 to 35%. Seed productivity for representatives of the Asteraceae family averaged between 568.8 and 698.8 pieces. up to 655.6 and 825.1 pcs. seeds on 1 plant, and for a representative of the Plantaginaceae family 821.5-897.6 pcs. seeds The weight of 1000 seeds is 2.4-g.

Keywords: *introduction, botanical garden, medicinal plants, biomorphology, seed productivity*

Научная статья

УДК 582.973, 581.5, 635.9

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_87

ДИКОРАСТУЩИЕ ВИДЫ ЖИМОЛОСТИ (*LONICERA* L.) КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ: ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ И БИОРЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Аида Яковлевна Тамахина^{1□}, Алан Анзорович Абаев², Руслан Гельбертович Кабисов³

¹Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет, Нальчик, Россия

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

¹aida17032007@yandex.ru[□], <https://orcid.org/0000-0001-8958-7052>

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

³ruslan_kabosov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3053-6204>

Аннотация. В естественной флоре Кабардино-Балкарии насчитывается 4 дикорастущих вида жимолости (*Lonicera buschiorum*, *L. caprifolium*, *L. orientalis*, *L. steveniana*). Ввиду слабой изученности эколого-биологических особенностей их биоресурсный потенциал и адаптационные возможности остаются невостребованными. В связи с этим целью исследования стала оценка эколого-биологических особенностей дикорастущих видов рода *Lonicera* в естественных экосистемах Кабардино-Балкарской Республики и перспективности использования в составе рекреационно-озеленительных насаждений. Исследования проводились маршрутно-полевым методом на облесенной территории Кабардино-Балкарии (2018-2023 гг.). Для каждого вида рассчитывали индекс толерантности, коэффициент экологической эффективности, оценивали степень морфологической поливариантности и параметры декоративности. Аборигенные виды рода *Lonicera* приурочены к лесным биоценозам предгорного и горного поясов. На основе встречаемости в растительном покрове виды жимолости отнесены к лесному ценоэлементу, в т. ч. широколиственных и мелколиственных лесов - *L. buschiorum*, *L. caprifolium*, светлохвойных и широколиственных лесов - *L. steveniana*, мелколиственных и светлохвойных лесов - *L. orientalis*. Дикорастущие виды жимолости произрастают на нормально дренированных слабокислых мезотрофных почвах с влажнелесолуговым увлажнением. В зависимости от фитоценотической обстановки онтогенез жимолостей осуществляется с образованием древесной и кустарниковых жизненных форм. Патиентность видов жимолости проявляется в адаптации к эколого-фитоценотическим условиям за счет изменения жизненной формы, вегетативной подвижности, прироста, возрастной структуры популяции, типа размножения. Зимостойкость, длительный период вегетации, быстрый и продолжительный рост побегов, высокая всхожесть семян, долговечность насаждений и сохранение декоративности в течение года позволяют рассматривать дикорастущие виды *Lonicera* ценным биологическим ресурсом для обогащения видового состава, структуры и повышения эстетической привлекательности рекреационно-озеленительных насаждений горной и предгорной зон Кабардино-Балкарии и других регионов Северного Кавказа.

Ключевые слова: *жимолость, лесной ценоэлемент, экологическая валентность, патииентность, онтогенез, фитоценотическая толерантность, жизненная форма, декоративность*

WILD SPECIES OF HONEYSUCKLE (*LONICERA* L.) OF KABARDINO-BALKARIA: PHYTOCENOTIC LOCATION AND BIORESOURCE POTENTIAL

Aida Ya. Tamakhina¹□, Alan A. Abaev², Ruslan G. Kabisov³

¹Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik, Russia

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

¹aida17032007@yandex.ru □, <https://orcid.org/0000-0001-8958-7052>

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

³ruslan_kabosov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3053-6204>

Abstract. In the natural flora of Kabardino-Balkaria there are 4 wild species of honeysuckle (*Lonicera buschiorum*, *L. caprifolium*, *L. orientalis*, *L. steveniana*). Due to poor knowledge of ecological and biological features, their bioresource potential and adaptive capabilities remain unclaimed. In this regard, the purpose of the study was to assess the ecological and biological characteristics of wild species of the genus *Lonicera* in the natural ecosystems of the Kabardino-Balkarian Republic and the prospects for use as part of recreational and landscaping plantings. The research was carried out using the route-field method in the forested area of Kabardino-Balkaria (2018-2023). For each species, the tolerance index and ecological efficiency coefficient were calculated, and the degree of morphological polyvariance and decorative parameters were assessed. Native species of the genus *Lonicera* are confined to forest biocenoses of the foothill and mountain zones. Based on their occurrence in the vegetation cover, honeysuckle species are classified as a forest coenoelement, including broad-leaved and small-leaved forests - *L. buschiorum*, *L. caprifolium*, light-coniferous and broad-leaved forests - *L. steveniana*, small-leaved and light-coniferous forests - *L. orientalis*. Wild species of honeysuckle grow on normally drained, slightly acidic mesotrophic soils with moist-forest-meadow moisture. Depending on the phytocenotic situation, the ontogeny of honeysuckles is carried out with the formation of tree and shrub life forms. Patience of honeysuckle species is manifested in adaptation to ecological and phytocenotic conditions due to changes in life form, vegetative mobility, growth, age structure of the population, and type of reproduction. Winter hardiness, a long growing season, rapid and prolonged growth of shoots, high seed germination, longevity of plantings and preservation of decorativeness throughout the year allow us to consider wild *Lonicera* species as a valuable biological resource for enriching the species composition, structure and increasing the aesthetic appeal of recreational and landscaping plantings in mountainous and foothill zones of Kabardino-Balkaria and other regions of the North Caucasus.

Keywords: honeysuckle, forest coenoelement, ecological valence, patience, ontogenesis, phytocenotic tolerance, life form, decorativeness

Научная статья

УДК 581.55; 581.6

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_98

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ *VACCINIUM MYRTILLUS* L. В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Игорь Эдуардович Емузов¹□, Хусен Мухамедович Назранов²

^{1,2}Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова, Нальчик, Россия

¹igor.emuzov@mail.ru □, <http://orcid.org/0009-0001-3814-8022>

²nazranov777@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-8213-5766>

Аннотация. Ягодники Кабардино-Балкарской Республики являются популярным объектом про-мысловой рекреации. При этом их ресурсный потенциал и распространение изучены слабо. Цель работы – выявить особенности распространения и фитоценотической приуроченности черники обыкновенной *Vaccinium myrtillus* L. в Кабардино-Балкарии, оценить проективное покрытие вида в различных условиях произрастания. Основными местообитаниями черники в районе исследований являются сосновые, березово-сосновые

леса и альпийские луга (1850-2700 м над ур. м.), где проективное покрытие вида составляет от 10 до 85%. Величина данного показателя зависит от уровня освещенности, охарактеризованного через сомкнутость крон. Оптимальными для вида (проективное покрытие 70-85%) являются леса с сомкнутостью крон 0,6-0,7, наименьшее покрытие вида (10-20%) отмечено в высокополнотных лесах с сомкнутостью 0,8-0,9. На альпийских лугах проективное покрытие *V. myrtillus* составляет 30-60%.

Ключевые слова: *Vaccinium myrtillus*, распространение, проективное покрытие, сомкнутость крон, Кабардино-Балкарская Республика

DISTRIBUTION AND PHYTOCENOTIC CONFINEDNESS OF *VACCINIUM MYRTILLUS* L. IN THE KABARDINO- BALKARIAN REPUBLIC

Igor E. Emuzov¹, Khusen M. Nazranov²

^{1,2}Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, Nalchik, Russia

¹igor.emuzov@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0001-3814-8022>

²nazranov777@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-8213-5766>

Abstract. Berry fields of the Kabardino-Balkarian Republic are a popular object of commercial recreation. However their resource potential and distribution have been poorly studied. The purpose of the work is to identify the features of the distribution and phytocenotic location of the common blueberry *Vaccinium myrtillus* L. in Kabardino-Balkaria, to evaluate the projective cover of the species in different growing conditions. The main habitats of blueberries in the study area are pine, birch-pine forests and alpine meadows (1850-2700 m above sea level), where the projective cover of the species ranges from 10 to 85%. The value of this indicator depends on the level of illumination, characterized through the density of the crowns. Optimal for the species (projective cover 70-85%) are forests with a crown density of 0.6-0.7; the lowest cover of the species (10-20%) is observed in high-density forests with a crown density of 0.8-0.9. In alpine meadows, the projective cover of *V. myrtillus* is 30-60%.

Keywords: *Vaccinium myrtillus*, distribution, projective cover, crown density, Kabardino-Balkar Republic

Научная статья

УДК 581.52

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_105

БИОРЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *MEDICAGO FALCATA* L. В БАССЕЙНАХ МАЛЫХ РЕК БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Елена Владимировна Думачева^{1,2}, Виктория Николаевна Калашникова², Артем Александрович Гребенников¹, Елена Владимировна Усольцева¹, Александр Юрьевич Печегин¹

¹Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии им. В.Р. Вильямса, Лобня, Россия

²Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия

dumacheva63@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5278-5338>

1681659@bsu.edu.ru

grebennikovart@vniikormov.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1187-075X>

ev_ucolzeva@vniikormov.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7970-4304>

pechegin@vniikormov.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2942-7211>

Аннотация. Цель работы состоит в изучении морфо-биологических, демографических

особенностей ценопопуляций люцерны серповидной (*Medicago falcata* L.) в поймах четырех малых рек Белгородской области: Чёрная Калитва, Короча, Тихая Сосна и Манджоха в 2022-2023 гг. методами, принятыми в геоботанических и экологических исследованиях. Установлено, что индекс восстановления у ценопопуляций в поймах малых рек варьирует от 0,14 до 0,54; индекс старения – от 0,06 до 0,61; индекс возрастности – от 0,34 до 0,54; индекс эффективности находится на уровне 0,65-0,78. Изученные ценопопуляции в соответствии с экологическим индексом дельта-омега в пойме реки Чёрная Калитва относятся к типу зреющих, в пойме реки Короча – переходными, в поймах рек Манджоха и Тихая Сосна – зрелыми. Дисперсионный анализ демографических показателей позволил установить, что они на 48,1-70,3 % зависят от того, в пойме какой реки произрастает ценопопуляция. Оценка биологических ресурсов люцерны серповидной в четырех экологических точках региона показала существенную разницу между дикорастущими ценопопуляциями *M. falcata* по основным морфо-биологическим показателям: средняя плотность особей люцерны в поймах малых рек изменяется от 37,6 до 65,4 экз./100 м²; плотность генеративных особей – от 28,6 до 53,1 экз./100 м²; эксплуатационный запас – от 81,5 до 1469,0 кг/га; масса 1 растения эксплуатационной зрелости – от 248,6 до 606,6 г. Количество семян в зависимости от местообитания ценопопуляций варьирует от 6,7 до 9,6 (шт./ 1 м²)*(10³), репродуктивное усилие – от 2,5 до 7,2 %.

Ключевые слова: морфо-биологические особенности, плотность генеративных особей, экологические индексы, эксплуатационный запас, количество семян, дисперсионный анализ

BIORESOURCE POTENTIAL OF *MEDICAGO FALCATA* L. CENOPOPULATIONS IN SMALL RIVER BASINS OF BELGOROD REGION

Elena V. Dumacheva^{1,2}□, Victoria N. Kalashnikova², Artem A. Grebennikov¹, Elena V. Usoltseva¹, Alexander Yu. Pechegin¹

¹Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology, Lobnya, Russia

²Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

dumacheva63@mail.ru□; <https://orcid.org/0000-0001-5278-5338>

1681659@bsu.edu.ru

grebennikovart@vniikormov.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1187-075X>

ev_ycolzeva@vniikormov.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7970-4304>

pechegin@vniikormov.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2942-7211>

Abstract. The purpose of the work is to study the morpho-biological, demographic features of cenopopulations of sickle alfalfa (*Medicago falcata* L.) in the floodplains of four small rivers of the Belgorod region: Chernaya Kalitva, Korocha, Tikhaya Sosna and Mandzhokha in 2022-2023. methods adopted in geobotanical and environmental studies. It has been established that the recovery index for cenopopulations in the floodplains of small rivers varies from 0.14 to 0.54; aging index – from 0.06 to 0.61; age index – from 0.34 to 0.54; the efficiency index is at the level of 0.65-0.78. The studied coenopopulations, in accordance with the ecological index delta-omega, in the floodplain of the Black Kalitva River belong to the maturing type, in the floodplain of the Korocha River - transitional, in the floodplains of the Mandzhokha and Tikhaya Sosna rivers - mature. Dispersion analysis of demographic indicators made it possible to establish that they depend by 48.1-70.3% on the floodplain of which river the cenopopulation grows. An assessment of the biological resources of sickle alfalfa in four ecological points of the region showed a significant difference between wild coenopopulations of *M. falcata* in basic morpho-biological indicators: the average density of alfalfa individuals in the floodplains of small rivers varies from 37.6 to 65.4 ind./100 m²; density of generative individuals – from 28.6 to 53.1 specimens/100 m²; operational reserve – from 81.5 to 1469.0 kg/ha; weight of 1 plant of operational maturity - from 248.6 to 606.6 g. The number of seeds, depending on the habitat of the coenopopulations, varies from 6.7 to 9.6 (pieces / 1 m²) * (10³), reproductive effort - from 2, 5 to 7.2%.

Keywords: morpho-biological features, density of generative individuals, ecological indices, exploitable stock, number of seeds, analysis of variance

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОГО ШТАММА ДРОЖЖЕЙ СЕЛЕКЦИИ НИИ БИОТЕХНОЛОГИИ ГОРСКОГО ГАУ

Валентина Батырбековна Цугкиева¹, Алан Макарович Хозиев², Борис Георгиевич Цугкиев³, Лариса Черменовна Гагиева⁴□

^{1,2,3,4}Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

¹tsugkieva.valya@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2960-8266>

²hoziev_alan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5847-5223>

³zugkiev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1050-6606>

⁴laragagieva@yandex.ru □, <https://orcid.org/0000-0002-0566-7854>

Аннотация. Поиск и изучение новых перспективных штаммов дрожжей с комплексом хозяйственно-ценных признаков является важной задачей развития пищевой промышленности, позволяющих расширить ассортимент напитков брожения и повысить качество готовой продукции. В связи с этим изучение их характеристик, включая морфологический анализ и возможности применения, является актуальным направлением. В условиях лаборатории НИИ биотехнологии ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» определены морфологические, физиологобиохимические свойства. Установлено, что исследуемые дрожжи имеют округлую форму клеток; размер клеток 6-15x5-14 мкм, плотную и густую консистенцию. Сбраживают глюкозу, фруктозу, маннозу, сахарозу, мальтозу, мальтотриозу, галактозу, и не сбраживают лактозу, раффинозу, дульцит, имеют высокие показатели бродильной активности 2,1 %, конечной степени сбраживания 75%, позволяют рассматривать исследуемые образцы дрожжей *Metshnikowa pulcherrima* как ценный биологический ресурс пищевой промышленности. Так, одним из перспективных направлений практического использования местного штамма дрожжей ВКПМ Y-3147 *Metshnikowa pulcherrima* является приготовление пива. Морфологическое состояние молодых активных клеток дрожжей было удовлетворительным, они интенсивно размножались. Так, доля почкующихся клеток составила более 50 %, а количество мертвых клеток не превышало 5 %. Установлено, что в процессе брожения наблюдается снижение величины pH среды и дзета-потенциала. Совместное внесение дрожжей *S. cerevisiae* расы 34/70 и дрожжей местной селекции штамм ВКПМ Y-3147 *Metshnikowa pulcherrima* в количестве 3% от объема позволяет получить пиво с освежающим вкусом и оригинальным ароматом, обусловленный наличием спирта и сложных эфиров. Готовое пиво по основным показателям соответствовало требованиям ГОСТ на светлое ячменное пиво.

Ключевые слова: штамм дрожжей, микробиологические производства, морфологические и физиологические исследования, бродильная активность, степень сбраживания, оценка качества, пиво

PROSPECTS FOR THE PRACTICAL USE OF A LOCAL YEAST STRAIN SELECTED BY THE RESEARCH INSTITUTE OF BIOTECHNOLOGY OF GORSKY STATE AGRARIAN UNIVERSITY

Valentina B. Tsugkieva¹, Alan M. Khoziev², Boris G. Tsugkiev³, Larisa Ch. Gagieva⁴□

^{1,2,3,4}Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

¹tsugkieva.valya@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2960-8266>

²hoziev_alan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5847-5223>

³zugkiev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1050-6606>

⁴laragagieva@yandex.ru □, <https://orcid.org/0000-0002-0566-7854>

Annotation. The research and study of new promising yeast strains with a complex of

economically valuable traits is an important task in the development of the food industry, which allows expanding the range of fermented drinks and improving the quality of the finished product. In this regard, the study of their characteristics, including morphological analysis and application possibilities, is a relevant area. In the laboratory conditions of the Research Institute of Biotechnology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Mountain State Agrarian University», morphological, physiological and biochemical properties were determined. It was established that the studied yeasts have a rounded cell shape; cell size, 6-15x5-14 microns, dense and thick consistency. They ferment glucose, fructose, mannose, sucrose, maltose, maltotriose, galactose, and do not ferment lactose, raffinose, dulcitol, have high rates of fermentation activity of 2.1%, a final degree of fermentation of 75%, allowing us to consider the studied samples of *Metshnikova pulcherrima* yeast as a valuable biological food industry resource. Thus, one of the promising areas for the practical use of the local yeast strain RNCIM Y-3147 *Metshnikova pulcherrima* is the preparation of beer. The morphological state of young active yeast cells was satisfactory; they multiplied intensively. Thus, the proportion of budding cells was more than 50%, and the number of dead cells did not exceed 5%. It has been established that during the fermentation process there is a decrease in the pH value of the medium and the zeta potential. The combined addition of yeast *S. cerevisiae* race 34/70 and locally selected yeast strain RNCIM Y-3147 *Metshnikova pulcherrima* in an amount of 3% of the volume makes it possible to obtain beer with a refreshing taste and original aroma, due to the presence of alcohol and esters. The finished beer met the GOST requirements for light barley beer according to its main indicators.

Keywords: yeast strain, microbiological production, morphological and physiological studies, fermentation activity, degree of fermentation, quality control, beer

Научная статья

УДК 630.2

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_123

ТИС ЯГОДНЫЙ В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Анвар Батразович Базаев^{1□}, Анатолий Васильевич Грязькин², Хетаг Муратович Хетагуров³, Игорь Анатольевич Николаев⁴, Асланбек Хасанович Козырев⁵

¹Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

² Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

^{3,4} Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия

⁵ Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства – филиал ФНЦ «Владикавказский научный центр РАН», Владикавказ, Россия

¹bazanvar@yandex.ru □, <https://orcid.org/0000-0002-0979-3858>

²lesovod@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3497-9312>

³zaz@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2684-897X>

⁴bootany@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2379-7601>

⁵ironlag@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2790-7895>

Аннотация. Представлены данные по тису ягоднему, локально произрастающему на левом берегу реки Черек, Черекское лесничество, Кабардино-Балкария. Координаты верхней части локации тиса (по течению реки): СШ 430 11' 482'', ВД 430 30' 885''. Координаты нижней части: СШ 430 11' 741'', ВД 430 30' 694''. Использован выборочно-статистический метод путем закладки круговых учетных площадок по 10 м² радиусом 178.5 см. Предварительная разметка учетных ходов и учетных площадок не проводилась. Требуемая точность и достоверность полученных результатов обеспечивались необходимым количеством учетных площадок. На этих же учетных площадках устанавливали виды и их численность, структуру по высоте и встречаемость подроста и подлеска. Кроме этого, фиксировали видовой состав травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов, с определением величины проективного покрытия и встречаемости. Тис ягодный представлен деревьями небольшого размера. На пологих склонах под пологом древостоев и на верхних частях расщелин деревья тиса достигают высоты около 6 м. Диаметр ствола не более 12 см. Возраст хвои на большинстве деревьев составляет 7 лет. В затененных расщелинах и теснинах высота тиса не

более 3 м. Возраст хвои на таких деревьях – 3-5 лет. Показано, что в зависимости от условий места произрастания биометрические характеристики деревьев тиса различаются. У деревьев, произрастающих в глубоких расщелинах по сравнению с деревьями на пологих склонах и на верхних краях расщелин, протяженность кроны меньше, густота ветвления больше, количество сухих ветвей в кроне сопоставимо с количеством растущих ветвей, меньше и возраст хвои. Полученные результаты – небольшой вклад в базу данных по реликту четвертичного периода, которые могут быть использованы при планировании заказников и заповедников соответствующего назначения. Цель исследования – углубление знаний по условиям произрастания и биометрическим характеристикам тиса ягодного.

Ключевые слова: Северный Кавказ, Кабардино-Балкария, тис ягодный, условия произрастания, биометрические характеристики

YEW BERRY IN KABARDINO-BALKARIA

Anvar B. Bazaev¹, Anatoliy V. Gryazkin², Khetag M. Khetagurov³, Igor A. Nikolaev⁴, Aslanbek Kh. Kozyrev⁵

¹Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

²St. Petersburg Forestry Engineering University named after S.M. Kirov, St. Petersburg, Russia

^{3,4}North Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia

⁵North Caucasian Research Institute of Mountain and Piedmont Agriculture the Affiliate of Vladikavkaz Scientific Centre of the Russian Academy of Science, Vladikavkaz, Russia.

¹bazanvar@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0979-3858>

²lesovod@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3497-9312>

³zaz@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2684-897X>

⁴bootany@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2379-7601>

⁵ironlag@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2790-7895>

Abstract. Data is presented on yew berry, growing locally on the left bank of the Cherek River, Cherekskoye forestry, Kabardino-Balkaria. Coordinates of the upper part of the yew location (along the river): NW 430 11' 482'', VD 430 30' 885''. Coordinates of the lower part: NW 430 11' 741'', VD 430 30' 694''. A selective-statistical method was used by laying circular counting areas of 10 m² with a radius of 178.5 cm. Preliminary marking of counting passages and counting areas was not carried out. The required accuracy and reliability of the results obtained were ensured by the required number of recording sites. At the same survey sites, species and their numbers, height structure, and occurrence of undergrowth and undergrowth were determined. In addition, the species composition of the grass-shrub and moss-lichen layers was recorded, with the magnitude of projective cover and occurrence determined. Yew berry is represented by small trees. On gentle slopes under the canopy of tree stands and on the upper parts of crevices, yew trees reach a height of about 6 m. The trunk diameter is no more than 12 cm. The age of the needles on most trees is 7 years. In shaded crevices and gorges, the height of the yew is no more than 3 m. The age of the needles on such trees is 3-5 years. It has been shown that depending on the conditions of the place of growth, the biometric characteristics of yew trees differ. In trees growing in the depths of crevices, compared to trees on gentle slopes and on the upper edges of crevices, the length of the crown is less, the density of branching is greater, the number of dry branches in the crown is comparable to the number of growing branches, and the age of the needles is less. The results obtained are a small contribution to the database on the relict of the Quaternary period, which can be used in planning reserves and reserves for the corresponding purpose. The purpose of the study is to deepen knowledge on the growing conditions and biometric characteristics of yew berry.

Keywords: North Caucasus, Kabardino-Balkaria, yew berry, growing conditions, biometric characteristics

Научная статья

УДК 581.5:574.2:630.181

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_131

ХАРАКТЕРИСТИКА ДРЕВОСТОЕВ РОЩИ ХЕТАГА

Игорь Анатольевич Николаев¹, Хетаг Муратович Хетагуров^{2□}, Анатолий Васильевич Грязькин³, Валерий Хазбиевич Гибизов⁴, Анвар Батразович Базаев^{5□}

^{1,2}Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия
³ Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

⁴ГАУ «Алания лес», с. Гизель, Россия

⁵Горский государственный аграрный университет; Владикавказ, Россия

¹bootany@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2379-7601>

²zaz@inbox.ru[□], <https://orcid.org/0000-0002-2684-897X>

³lesovod@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3497-9312>

⁴valera.gibizov@mail.ru

⁵bazanvar@yandex.ru[□], <https://orcid.org/0000-0002-0979-3858>

Аннотация. Памятник природы «Роща Хетага» - ботанический памятник природы Республики Северная Осетия–Алания. Ежегодно территорию памятника посещают тысячи людей с религиозными и туристическими целями. Это оказывает негативное влияние на фитоценоз ботанического памятника. В роще проведен комплекс ботанических и таксационных исследований реликтового широколиственного леса. В настоящее время роща окружена сельскохозяйственными землями и населенными пунктами. Площадь реликтового леса 17,04 га, доминирующими видами являются *Fraxinus excelsior* L. и *Fagus orientalis* Lypsky. В роще проведен ряд мероприятий по сохранению естественного фитоценоза. В то же время в роще много синантропных травянистых растений и древесных интродуцентов. В роще обнаружены курганы – захоронения предположительно бронзового века. На глубине 40-50 см прослеживается культурный слой с погребенной почвой, гончарными черепками и углем. Все это говорит о большой древности данного памятника природы и необходимости его дальнейшего изучения и сохранения.

Ключевые слова: Роща Хетага, реликтовый лес, широколиственный лес, таксация, рекреация, лесные травы, синантропная растительность, погребенная почва, культурный слой, курган

CHARACTERISTICS OF THE ROSHCHA KHETAGA'S (KHETAG GROVE) FOREST STAND

Igor A. Nikolaev¹, Khetag M. Khetagurov^{2□}, Anatoliy V. Gryazkin³, Valeriy Kh. Gibizov⁴, Anvar B. Bazaev^{5□}

^{1,2} North Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia

³ St. Petersburg Forestry Engineering University named after S.M. Kirov, St. Petersburg, Russia

⁴ Special State Autonomous Institution «Alaniaforest», Gizel village, Russia

⁵ Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

¹bootany@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2379-7601>

²zaz@inbox.ru[□], <https://orcid.org/0000-0002-2684-897X>

³lesovod@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3497-9312>

⁴valera.gibizov@mail.ru

⁵bazanvar@yandex.ru[□], <https://orcid.org/0000-0002-0979-3858>

Abstract. The natural monument Roshcha Khetaga (Khetag Grove) is a botanical natural monument of the Republic of North Ossetia-Alania. Every year the territory of the monument is visited by thousands of people for religious and tourist purposes. This has a negative impact on the phytocenosis of the botanical monument. Botanical and taxation studies of the relic broad-leaved forest were carried out in the grove. Currently the grove is surrounded by agricultural land and settlements. The area of the relict forest is 17.04 ha. The dominant species here are *Fraxinus excelsior* L. and *Fagus orientalis* Lypsky. A number of measures were taken to preserve the natural phytocenosis of the grove. At the same time, there are many synanthropic herbaceous plants and

woody introduced plants here. Mounds were found in the grove (burials of the Bronze Age, presumably). At a depth of 40-50 cm, a cultural layer with buried soil, pottery shards and coal can be traced. All this testifies about the great antiquity of this natural monument and the need for its further study and conservation.

Keywords: *Roshcha Khetaga (Khetag Grove), relict forest, broad-leaved forest, taxation, recreation, forest grasses, synanthropic vegetation, buried soil, cultural layer, mound*

Научная статья УДК 595.745

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_139

РУЧЕЙНИКИ (TRICHOPTERA) В СОСТАВЕ ВОДНЫХ И АМФИБИОТИЧЕСКИХ НАСЕКОМЫХ РЕКИ КАМБИЛЕЕВКА

Сусанна Константиновна Черчесова¹, Виталий Игоревич Мамаев^{2□}, Максим Игоревич Шаповалов³, Ульяна Владимировна Багаева⁴, Лариса Черменовна Гагиева⁵

^{1,4}Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия

²Национальный музей Республики Северная Осетия-Алания, Владикавказ, Россия

³Адыгейский государственный университет, Майкоп, Россия

⁵Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

¹cherchesova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9867-629X>

²gifisk@mail.ru□, <https://orcid.org/0000-0002-9865-6547>

³shapmaksim2017@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5351-2873>

⁴u.bagaewa@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3638-4398>

⁵laragagieva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0566-7854>

Аннотация. В работе рассматриваются вопросы видового разнообразия, в частности, фауны ручейников в структуре зообентоса бассейна реки Камбилеевка. Приводятся списки водных и амфи- биотических насекомых, собранных в ходе гидробиологических сборов, проведенных в 2021-2023 гг. Установлен таксономический вес собранных в бассейне фаунистических групп. Для указанного бас- сейна установлено 10 видов ручейников из 6 родов и 5 семейств, что составляет 37% от общего числа видов водных и амфибиотических насекомых. В работе показано, что антропогенное влияние негативно сказывается на фауне ручейников в реке Камбилеевка.

Ключевые слова: зообентос, ручейники, бассейн реки Камбилеевка, Северный Кавказ

CADDISFLY (TRICHOPTERA) IN COMPOSITION OF AQUATIC AND AMPHIBIOTIC INSECTS OF THE KAMBILEEVKA RIVER

Susanna K. Cherchesova¹, Vitaly I. Mamaev^{2□}, Maksim I. Shapovalov³, Ulyana V. Bagaeva⁴, Larisa Ch. Gagieva⁵

^{1,4}North-Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia

²National Museum of the Republic of North Ossetia–Alania, Vladikavkaz, Russia

³Adygea State University, Maykop, Russia

⁵Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

¹cherchesova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9867-629X>

²gifisk@mail.ru□, <https://orcid.org/0000-0002-9865-6547>

³shapmaksim2017@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5351-2873>

⁴u.bagaewa@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3638-4398>

⁵laragagieva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0566-7854>

Abstract. The article examines issues of species diversity, in particular the fauna of caddis flies, in the structure of zoobenthos of the Kambileevka River basin. Lists of aquatic and amphibiotic

insects collected during hydrobiological collections conducted in 2021-2023 are provided. The taxonomic weight of fauna groups collected in the basin has been established. For this basin, 10 species of caddisflies from 6 genera and 5 families were identified, which constitutes 37 % of the total number of species of aquatic and amphibiotic insects. The work shows that anthropogenic impact negatively affects the caddisfly fauna of the Kambileevka River.

Keywords: zoobenthos, caddisfly, Kambileevka River basin, North Caucasus

Научная статья

УДК 581.5+581.9 (063)

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_147

СВОЙСТВА СЕМЯН ВИДА *HEDYSARUM GRANDIFLORUM* PALL. ИЗ ПОПУЛЯЦИЙ ОВРАЖНО-БАЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЮГА СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Елена Владимировна Думачева¹, Владимир Иванович Чернявских², Александр Валерьевич Акимов³, Полина Валериевна Максимова⁴, Александр Викторович Гаар⁵
^{1,2,3,4,5}Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии им. В.Р.

Вильямса, Лобня, Россия

¹dumacheva63@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5278-5338>

²cherniavskih@mail.ru: <https://orcid.org/0000-0003-0014-4322>

³akimov@vniikormov.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9558-1420>

⁴maksmova.p@vniikormov.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9337-5984>

⁵agar@vniikormov.ru, <https://orcid.org/0009-0005-8162-7968>

Аннотация. Копеечник крупноцветковый (*Hedysarum grandiflorum* Pall.) является перспективным видом для использования в качестве биологического ресурса, так как служит источником биологически активных веществ и обладает высокой декоративностью. Имеются трудности в разработке методов его искусственного размножения, требующие использования экологического, морфологического и других биологических подходов для оценки репродуктивных функций популяций в различных местообитаниях в ареалах естественного произрастания. В работе исследованы почвенные условия в трех местообитаниях овражно-балочного комплекса Белгородской области в тесной взаимосвязи с локальными ценопопуляциями (ЦП) *H. grandiflorum*. Исследования проводили стандартными методами химического анализа почвы, лабораторного определения посевных качеств семян и оценки их морфо-биологических свойств. Установлено, что ценопопуляции *H. grandiflorum*, сформированные в условиях плодородного лессовидного суглинка юга Среднерусской возвышенности, обладают более высоким интродукционным потенциалом, формируют большее количество членков в бобе, массу 1000 семян, более обсемененные бобы, имеют меньшее количество твердокаменных семян. Признаки, характеризующие плодородие почвенного субстрата (содержание органического вещества, содержание P_2O_5 , содержание K_2O) сильно и средне положительно коррелируют с морфологическими свойствами семян: числом членков в бобе ($r_s = 0,584...0,780$), числом развитых семян в бобе ($r_s = 0,822...0,927$), долей членков с полностью сформированными семенами ($r_s = 0,819...0,911$), массой 1000 семян ($r_s = 0,813...0,913$). Установлена отрицательная связь средней силы признаков, характеризующих плодородие субстратов местообитания (щебнистость, содержание органического вещества, содержание K_2O , содержание P_2O_5) с признаками доли твердокаменных семян ($r_s = -0,676...-0,778$) и жизнеспособности семян ($r_s = -0,534...-0,622$). Полученные результаты дают научную основу для возможности использования, по аналогии с «климатическими», «экологическими аналогами», которые позволят эффективно управлять биологическими ресурсами видов растений с узкой экологической амплитудой, а так же осуществлять отбор форм для интродукции и искусственного разведения.

Ключевые слова: мобилизация биологических ресурсов, агрохимический состав субстрата, качество семян, жизнеспособность, твердокаменность

SEED PROPERTIES OF *HEDYSARUM GRANDIFLORUM* PALL.

SPECIES FROM POPULATIONS OF RAVINE AND GULLY COMPLEXES OF THE SOUTH OF THE CENTRAL RUSSIAN UPLANDS

Elena V. Dumacheva¹□, Vladimir I. Cherniavskih², Alexander V. Akimov³, Polina V. Maksimova⁴, Alexander V. Gaar⁵

^{1,2,3,4,5}Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology, Lobnya, Russia

¹dumacheva63@mail.ru□, <https://orcid.org/0000-0001-5278-5338>

²cherniavskih@mail.ru;<https://orcid.org/0000-0003-0014-4322>

³akimov@vniikormov.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9558-1420>

⁴maksmova.p@vniikormov.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9337-5984>

⁵agar@vniikormov.ru, <https://orcid.org/0009-0005-8162-7968>

Abstract. A large-flowered tick trefoil *Hedysarum grandiflorum* Pall. is a promising species for use as a biological resource as it serves as a source of biologically active substances and is highly ornamental. There are difficulties in the development of methods for its artificial propagation, requiring the use of ecological, morphological and other biological approaches to assess the reproductive functions of populations in different habitats in the areas of natural growth. In this work we investigated soil conditions in three habitats of the ravine and gully complex of the Belgorod region in close relationship with local cenopopulations (CP) of *H. grandiflorum*. The studies were carried out by standard methods of soil chemical analysis, laboratory determination of seed sowing qualities and assessment of their morpho-biological properties. It was found that cenopopulations of *H. grandiflorum*, formed in conditions of fertile loess-like loam in the south of the Central Russian Upland, have a higher introduction potential, form a greater number of segments in the bean, a greater mass of 1000 seeds, have more inseminated beans, a smaller number of hard stone seeds. The traits characterising soil substrate fertility (organic matter content, P₂O₅ content, K₂O content) are strongly and moderately positively correlated with morphological properties of seeds: number of segments in the pod ($r_s = 0.584...0.780$), number of developed seeds in the pod ($r_s = 0.822...0.927$), proportion of segments with fully formed seeds ($r_s = 0.819...0.911$), weight of 1000 seeds ($r_s = 0.813...0.913$). The negative relationship between the average strength of traits characterising the fertility of habitat substrates (detritus, organic matter content, K₂O content, P₂O₅ content) and the share of hard-rock seeds ($r_s = -0.676...-0.778$) and seed viability ($r_s = -0.534...0.622$) was established. The obtained results provide a scientific basis for the possibility of using, by analogy with «climatic», «ecological analogues», which will allow effective management of biological resources of plant species with a narrow ecological amplitude, as well as the selection of forms for introduction and artificial breeding.

Keywords: mobilisation of biological resources, agrochemical composition of substrate, seed quality, viability, hard rockiness

Научная статья

УДК 597.8

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_160

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ В ПОПУЛЯЦИЯХ ОЗЕРНОЙ ЛЯГУШКИ (*PELOPHYLAX RIDIBUNDUS* (PALLAS, 1771)) ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РСО–АЛАНИЯ

Альбина Ирадионовна Цховребова¹□, Сусанна Константиновна Черчесова², Виталий Игоревич Мамаев³, Ульяна Владимировна Багаева⁴, Светлана Алексеевна Гревцова⁵

¹⁻⁴Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия

³Национальный музей Республики Северная Осетия-Алания, Владикавказ, Россия

⁵Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

¹matapara77777@yandex.ru□, <https://orcid.org/0000-0003-1917-824X>

²cherchesova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9867-629X>

³gifisk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9865-6547>

⁴u.bagaewa@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3638-4398>

⁵grezvovasvetlana@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6967-0246>

Аннотация. Деятельность человека по-разному сказывается на процессах, протекающих в эко- системах и биосфере в целом. Воздействие антропогенного фактора у организмов вызывает как паталогические изменения, так и адаптивные морфологические особенности. Антропогенные факторы среды вызывают различные морфометрические аномалии у озерной лягушки (полидакти- лия, отсутствие пяточного бугра, отсутствие глаз, отсутствие зрачка). Также в популяциях озерной лягушки встречаются особи с дорсомедиальной полоской – морфа «striata», у которых наблюдаются различные физиологические адаптационные особенности (снижение проницаемости кожи, усиленное лёгочное дыхание, высокое содержание гемоглобина, увеличение массы тела и печени, высокая скорость обменных процессов, снижение порога нервной возбудимости) к антропогенным факторам среды. Так, в местах обитания озерной лягушки на территории РСО–Алания в русле реки Цраудон было обнаружено 49 % особей с морфой «maculate», 51 % с морфой «striata». В русле реки Ардон было обнаружено 63 % особей с морфой «maculate», 37 % с морфой «striata». В стоячем водоеме в окрестности с.Змейская было обнаружено 53% особей с морфой «maculate», 47 % с морфой «striata». В стоячем водоеме в окрестности с. Николаевская было обнаружено 88% особей с морфой «maculate», 12 % с морфой «striata», а на Водной станции в г. Владикавказ особей *Pelophylax ridibundus* с морфой «striata» не обнаружено в обоих водоемах. Случаи морфологических аномалий отмечены у *Pelophylax ridibundus* в районе заводи реки Цраудон в окрестности г. Дигора с частотой 4%, в заводи реки Ардон в окрестности г. Ардон с частотой 3 %.

Ключевые слова: озерная лягушка, аномалии, морфологическая изменчивость

MORPHOMETRIC FEATURES IN POPULATIONS OF THE LAKE FROG (*PELOPHYLAX RIDIBUNDUS* (PALLAS, 1771)) INHABITING THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION-ALANIA

Albina I. Tskhovrebova¹, Susana K. Cherchesova², Vitaliy I. Mamaev³, Ulyana V. Bagaeva⁴, Svetlana A. Grevtsova⁵

¹⁻⁴North-Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia

³National Museum of the Republic of North Ossetia–Alania, Vladikavkaz, Russia

⁵Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

¹mamapapa77777@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1917-824X>

²cherchesova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9867-629X>

³gifisk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9865-6547>

⁴u.bagaewa@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3638-4398>

⁵grezvovasvetlana@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6967-0246>

Abstract. Human activities have different effects on the processes occurring in ecosystems and the biosphere as a whole. The impact of anthropogenic factors in organisms causes both pathological changes and adaptive morphophysiological characteristics. Anthropogenic environmental factors cause various morphometric anomalies in the lake frog (polydactyly, absence of a calcaneal tubercle, absence of eyes, absence of a pupil). Also in populations of the lake frog there are individuals with a dorsomedial stripe - the “striate” morph, in which various features of physiological adaptation are observed (decreased skin permeability, increased pulmonary respiration, high hemoglobin content, increased body and liver weight, high rate of metabolic processes, decreased nervous threshold excitability) to anthropogenic environmental factors. Thus, in the habitats of the lake frog in the territory of North Ossetia–Alania in the river bed. Tsrudon found 49% of individuals with a “spotted” morph, 51% with a “striped” morph. In the riverbed Ardon found 63% of individuals with a “spotted” morph and 37% with a “striped” morph. In a standing reservoir near the village of Zmeiskaya, 53% of individuals with a “spotted” morph and 47% with a “striped” morph were found. In a standing reservoir in the vicinity of the village. Nikolaevskaya found 88% of individuals with the “spotted” morph, 12% with the “striped” morph, and at the Water Station in Vladikavkaz, individuals

of *Pelophylax ridebundus* with the “striped” morph were not found in both reservoirs. Cases of morphological anomalies were noted in *Pelophylax ridibundus* in the area of the backwater of the Tsraudon River in the vicinity of the city of Digora with a frequency of 4%, in the backwater of the Ardon River in the vicinity of the city of Ardon with a frequency of 3%.

Keywords: lake frog, anomalies, morphophysiological variability

Научная статья

УДК 581.6+630.181

DOI: 10.54258/20701047_2024_61_1_167

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ УРОЖАЙНОСТИ *VACCINIUM MYRTILLUS* L. И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ЕЁ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Андрей Андреевич Лузан¹□, Марина Николаевна Полковская², Виктор Олегович Саловаров³

^{1,2,3}Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, Молодежный, Иркутский р-н, Иркутская обл., Россия

¹andrey_luzan86@mail.ru□, <https://orcid.org/0000-0002-5569-4244>

²polk_mn@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9646-1818>

³lesturohota@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9136-9572>

Аннотация. В статье представлены данные по урожайности *Vaccinium myrtillus* L. на террито- рии верхнего течения реки Ия (Тулунский район Иркутская область). Приводится оценка силы воз- действия на урожайность ягодников метеорологических факторов: среднемесячная температура, среднемесячные осадки, среднемесячная относительная влажность, число дней бездождевого пе- риода, число дней безморозного периода. Значимая связь выявлена в мае между урожайностью черники и средней месячной температурой ($r=-0.76$), относительной влажностью ($r=-0.91$), числом дней бездождевого периода ($r=-0.91$) и числом дней безморозного периода ($r=-0.91$). Не отмечено существенной связи междуурожайностью и среднемесячными осадками за вегетационный период. Корреляционный анализ показал, что уменьшение среднемесячных температур влияет на повыше- ние урожайности. Коэффициент корреляции, отражающий связь между числом дней бездождевого периода и урожайностью черники свидетельствует о фактах высоких урожаев данного вида при частых, но умеренных осадках в мае. В целом, результаты факторного анализа доказывают основ- ную зависимость урожайности *V. myrtillus* L. от метеорологических характеристик, формирующих- ся в мае. К снижению урожайности черники приводят большое количество тепла и влаги в этом месяце. В результате работ выявлены и представлены в статье три однофакторные модели, на основании которых можно давать прогноз и оценку урожайности, в зависимости от статистических свойств погодных факторов. Своевременное применение факторных моделей дает достоверный прогноз урожая ягодников и позволяет рационально спланировать затраты, объем заготовок и их рентабельность.

Ключевые слова: черника обыкновенная, *Vaccinium myrtillus* L., урожайность, прогноз

FACTOR ANALYSIS OF THE YIELD OF *VACCINIUM MYRTILLUS* L. AND ASSESSMENT OF THE POSSIBILITY OF ITS PREDICTION

Andrey A. Luzan¹□, Marina N. Polkovskaya², Victor O. Salovarov³

^{1,2,3}Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Ezhevsky, Molodezhny, Irkutsk district, Irkutsk region, Russia

¹andrey_luzan86@mail.ru□, <https://orcid.org/0000-0002-5569-4244>

²polk_mn@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9646-1818>

³lesturohota@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9136-9572>

Abstract. The article presents data on the yield of *Vaccinium myrtillus* L. in the upper reaches of the Iya River (Tulunsky district, Irkutsk region). The assessment of the impact of meteorological factors on berry yields is given: average monthly temperature, average monthly precipitation, average monthly relative humidity, the number of days of a rainless period, the number of days of a frost-free period. A significant relationship was found in May between the yield of bilberries and the average monthly temperature ($r=-0.76$), relative humidity ($r=-0.91$), the number of days of a rainless period ($r=-0.91$) and the number of days of a frost-free period ($r=-0.91$). There was no significant relationship between yield and average monthly precipitation during the growing season. Correlation analysis showed that a decrease in average monthly temperatures affects an increase in yield. The correlation coefficient reflecting the relationship between the number of days of a rainless period and the yield of bilberries indicates the facts of high yields of this species with frequent but moderate precipitation in May. In general, the results of factor analysis prove the main dependence of *V. myrtillus* L. yield on meteorological characteristics formed in May. A large amount of heat and moisture in this month leads to a decrease in bilberry yields. As a result of the work, three one-factor models have been identified and presented in the article, on the basis of which it is possible to make a forecast and estimate yields, depending on the statistical properties of weather factors. The timely application of factor models provides a reliable forecast of the berry harvest and allows you to rationally plan costs, the volume of blanks and their profitability.

Keywords: *bilberry, Vaccinium L., Vaccinium myrtillus L., yield capacity, forecast*