

# ИЗВЕСТИЯ ТОМ 61 ЧАСТЬ 2 АННОТАЦИИ

## Сельскохозяйственные науки Агрономия

Научная статья  
УДК 635.21:631.559:631.8:631.442.4  
DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_7

### ОТЗЫВЧИВОСТЬ КАРТОФЕЛЯ НА УДОБРЕНИЕ НА ДЕРНОВО-ГЛЕЕВЫХ ПОЧВАХ

Созырко Хасанбекович Дзанагов<sup>1</sup>, Асланбек Георгиевич Ваниев<sup>2</sup>, Асланбек Хасанович Козырев<sup>3</sup>, Таймураз Константинович Лазаров<sup>4</sup>, Альбина Арсеновна Сабанова<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

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

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

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

<sup>4</sup>t-101271@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3115-2125>

<sup>5</sup>sabanova.albina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6312-2852>

**Аннотация.** Опытным путем установлено, что урожайность картофеля повышалась от увеличения одинарной дозы NPK до тройной, по которой получен наибольший урожай (22,7 т/га, что больше контроля на 9,0 т/га, или 65,7%). Эквивалентные варианты N2P2K2 и навоз+NPK были практически равными по урожайности (21,0 и 21,2 т/га). За счет известкования почвы урожайность возрасла на 1,7 т/га, или на 12 %. Содержание сухого вещества в клубнях по удобренным вариантам снижалось на 0,6-1,6 % относительно контроля, снижалась также крахмалистость на 0,35-2,25% (на контроле 17,3 %). Вместе с тем повышалось накопление протеина на 0,17-0,34 % и витамина С на 0,1-3,6 мг%. Лучшим по количеству крахмала и витамина С был вариант навоз+NPK. По нему наибольшей была и окупаемость удобрений (41,0 кг/кг д.в.), на втором месте – N1P1K1 + известь (33,5 кг/кг д.в.). С увеличением уровня удобренности окупаемость удобрений последовательно снижалась от 24,3 до 16,2 кг/кг д.в. Условно чистый доход от удобрений повышался, а прибыль на каждый затраченный рубль снижалась по мере возрастания уровня удобренности. Судя по последнему показателю, экономически более выгодным был вариант навоз+NPK, по которому наибольшим был и биоэнергетический коэффициент (4,48 ед.). В условиях лесолуговой зоны при возделывании картофеля достаточно эффективным является известкование кислых дерново-глеевых почв.

**Ключевые слова:** урожайность, прибавка урожая, сорт Волжанин, аммонийная селит-ра, суперфосфат, калийная соль, навоз, известь, протеин, крахмал, витамин С

### RESPONSIVENESS OF POTATOES TO FERTILIZER ON SOD- GLEY SOILS

Sozyrko H. Dzanagov<sup>1</sup>, Aslanbek G. Vaniev<sup>2</sup>, Aslanbek H. Kozyrev<sup>3</sup>, Taimuraz K. Lazarov<sup>4</sup>, Albina A. Sabanova<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

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

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

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

<sup>4</sup>t-101271@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3115-2125>

<sup>5</sup>sabanova.albina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6312-2852>

**Abstract.** It was experimentally established that potato yields increased from increasing a single dose of NPK to a triple dose, which resulted in the highest yield (22.7 t/ha, which is 9.0 t/ha more than the control, or 65.7 %). The equivalent variants N2P2K2 and manure+NPK were almost equal in yield (21.0 and 21.2 t/ha). Due to liming of the soil, the yield increased by 1.7 t/ha or 12 %. The dry matter content in tubers in the fertilized variants decreased by 0.6-1.6% relative to the control, and starchy content also decreased by 0.35-2.25 % (17.3 % in the control). At the same time, the accumulation of protein increased by 0.17-0.34% and vitamin C by 0.1-3.6 mg%. The best option in terms of the amount of starch and vitamin C was manure + NPK. According to it, the payback of fertilizers was also the highest - 41.0 kg/kg a.i., in second place was N1P1K1+lime (33.5 kg/kg a.i.). With an increase in the level of fertilization, the payback of fertilizers consistently decreased from 24.3 to 16.2 kg/kg a.i. Conventionally, net income from fertilizers increased, and the profit per ruble spent decreased as the level of fertilization increased. Judging by the last indicator, the option manure + NPK was economically more profitable, for which the bioenergy coefficient was also the highest (4.48 units). In the conditions of the forest-meadow zone when cultivating potatoes, liming of acidic sod-gley soils is quite effective.

**Keywords:** yield, yield increase, Volzhanin variety, ammonium nitrate, superphosphate, potassium salt, manure, lime, protein, starch, vitamin C

Научная статья

УДК 631/635

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_15

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ГЕРБИЦИДОВ В ООО «ФУНДУК АЛАНИИ» ИРАФСКОГО РАЙОНА РСО– АЛАНИЯ

Рамазан Курбанмагомедович Гаджиев<sup>1</sup>, Татьяна Александровна Рогова<sup>2</sup>, Сергей Эдуардович Кучиев<sup>3</sup>✉, Марина Валентиновна Катаева<sup>4</sup>, Элеонора Александровна Цагараева<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

<sup>1</sup>ramaz2691@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-6359-4562>

<sup>2</sup>tanyrog@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0003-6866-9851>

<sup>3</sup>sergio\_k73@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-1953-6724>

<sup>4</sup>mkataeva67@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0000-0740-3265>

<sup>5</sup>eleonorazag@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1624-737X>

**Аннотация.** Борьба с сорной растительностью в посевах и посадках сельскохозяйственных культур, как однолетних, так и многолетних, была и остается одной из важнейших научных проблем аграрного производства. Актуальность исследований заключается во всестороннем изучении эффективности использования современных перспективных гербицидов в садах фундука, с целью оптимизации мероприятий по борьбе с сорной растительностью. Результаты исследований позволили разработать систему содержания почвы в ореховом саду с использованием современных гербицидов. Для решения проблемы необходимо проведение геоботанических исследований сорного компонента в ореховом саду, определить величину негативного влияния различных доз гербицидов в междурядьях и рядах лещины. Авторами впервые получены данные по применению гербицидов на серых лесных почвах, с аллювиальными отложениями, скелетированными и каменистыми в Ирафском районе РСО-А, которые характеризуются содержанием гумуса 6-8%, фосфора до 200 мг/кг, калия до 42 мг/кг и кислой реакцией почвенного раствора (рН 5,1). Объектом исследования являлась сорная растительность в многолетних насаждениях ореха, среди них трудноискоренимые корнеотпрысковые осоты (*Cirsium arvense*), (*Sonchus arvensis*), горчак ползучий (*Ascroptilon repens*); корневищные пырей ползучий (*Agropyrum repens*) и другие. Установлено, что применение гербицидов Лонтрел -300, ВР (3 л/га), Ураган Форте, ВР (2 л/га), Баста, ВР (5 л/га), Спрут Экстра ВР (3 л/га) снижало численность сорняков в пределах от 84,8% до 89,9%. Даны рекомендации по срокам применения наиболее перспективных гербицидов в многолетних насаждениях фундука. Преобладающую эффективность между изучаемыми гербицидами показал Спрут Экстра ВР.

*Ключевые слова: перспективные гербициды, сорная растительность, биологические группы сорняков, эффективность гербицидов, сад фундука*

## EXPERIENCE IN THE USE OF PROMISING HERBICIDES AT LLC «FUNDUK ALANIA» IN THE IRAF DISTRICT OF NORTH OSSETIA-ALANIA

Ramazan K. Gadzhiev<sup>1</sup>, Tatyana A. Rogova<sup>2</sup>, Sergey E. Kuchiev<sup>3</sup>✉, Marina V. Kataeva<sup>4</sup>, Eleonora A. Tzagaraeva<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

<sup>1</sup>ramaz2691@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-6359-4562>

<sup>2</sup>tanyrog@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0003-6866-9851>

<sup>3</sup>sergio\_k73@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-1953-6724>

<sup>4</sup>mkataeva67@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0000-0740-3265>

<sup>5</sup>eleonorazag@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1624-737X>

**Abstract.** The fight against weeds in crops and plantings of agricultural crops, both annual and perennial, has been and remains one of the most important scientific problems of agricultural production. The relevance of the research lies in a comprehensive study of the effectiveness of the use of modern promising herbicides in hazelnut orchards, in order to optimize measures to combat weeds. The research results made it possible to develop a system for maintaining soil in a walnut orchard using modern herbicides. To solve the problem, it is necessary to conduct geobotanical studies of the weed component in the walnut orchard, to determine the magnitude of the negative impact of various doses of herbicides in the inter-rows and rows of hazel. The authors first obtained data on the use of herbicides on gray forest soils, with alluvial deposits, skeletonized and rocky in the Iraf region of the Republic of North Ossetia, which are characterized by a humus content of 6-8%, phosphorus up to 200 mg/kg, potassium up to 42 mg/kg and acidic reaction of the soil solution (pH 5.1). The object of the study was weeds in perennial walnut plantations, among them difficult-to-eradicate root shoot thistles (*Cirsium arvense*), (*Sonchus arvensis*), creeping bitterweed (*Acroptilon repens*); rhizome creeping wheatgrass (*Agropirum repens*) and others. It was established that the use of herbicides Lontrel - 300, VR (3 l/ha), Hurricane Forte, VR (2 l/ha), Basta, VR (5 l/ha), Sprut Extra VR (3 l/ha) reduced the number of weeds ranging from 84.8% to 89.9%. Recommendations are given on the timing of application of the most promising herbicides in perennial hazelnut plantations. The predominant effectiveness among the herbicides studied was shown by Octopus Extra VR.

**Keywords:** *promising herbicides, weed vegetation, biological groups of weeds, effectiveness of herbicides, hazelnut orchard*

Научная статья

УДК 631.559:633.15:631.445

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_24

## РОСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УДОБРЕНИЙ НА ЧЕРНОЗЕМАХ ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ РСО-АЛАНИЯ

Созырко Хасанбекович Дзанагов<sup>1</sup>✉, Асланбек Георгиевич Ваниев<sup>2</sup>, Асланбек Хасанович Козырев<sup>3</sup>, Таймураз Константинович Лазаров<sup>4</sup>, Альбина Арсеновна Сабанова<sup>5</sup>

<sup>1,2,4,5</sup>Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

<sup>3</sup>Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства – филиал Владикавказского научного центра РАН, Михайловское, Россия <sup>1</sup>dzanagov.sozyrko@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0003-3969-0451>

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

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

<sup>4</sup>t-101271@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0002-3115-2125>

<sup>5</sup>sabanova.albina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6312-2852>

**Аннотация.** В длительном стационарном полевом опыте, заложенном в 1971 году на черноземе выщелоченном, подстилаемом галечником, в условиях полевого севооборота изучали действие систематического применения удобрений под гибридную кукурузу на ростовые процессы растений. Установлено, что на удобренных вариантах относительно контроля усиливались: рост растений в высоту, нарастание площади листовой поверхности, накопление сырой и сухой биомассы, увеличивался фотосинтетический потенциал. Из удобренных вариантов в лучшую сторону выделялся расчетный вариант N310P324K139 на запланированную урожайность 8,0 т/га. На этом варианте в конце вегетации средняя высота растения составила 256 см против 247 см на контроле; площадь листовой поверхности 60056 против 49392 м<sup>2</sup>/га на контроле; фотосинтетический потенциал 3,08 млн. м<sup>2</sup>/га·сутки против 2,53 на контроле; количество сухой биомассы 22,5 против 15,0 т/га на контроле. По всем показателям на втором месте была двойная доза N140P80K180: соответственно 255 см, 56808 м<sup>2</sup>/га, 2,87 млн. м<sup>2</sup>/га·сутки, 20,4 т/га. Из эквивалентных вариантов двойная доза NPK имела некоторое преимущество перед навозом+NPK (тенденция).

**Ключевые слова;** контроль, дозы NPK, навоз+NPK, расчетный вариант, динамика, рост в высоту, площадь листьев, фотосинтетический потенциал, биомасса сырая и сухая

## THE GROWTH PROCESSES OF CORN DEPENDING ON FERTILIZERS ON LEACHED CHERNOZEMS OF THE REPUBLIC OF NORTH OSSETIA–ALANIA

Sozyrko H. Dzanagov<sup>1</sup>✉, Aslanbek G. Vaniev<sup>2</sup>, Aslanbek Kh. Kozyrev<sup>3</sup>, Taimuraz K. Lazarov<sup>4</sup>, Albina A. Sabanova<sup>5</sup>

<sup>1,2,4,5</sup>Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

<sup>3</sup>North Caucasus Scientific Research Institute of Mountain and Foothill Agriculture –branch of Vladikavkaz Scientific Center of RAS, Mikhajlovskoe, Russia

<sup>1</sup>dzanagov.sozyrko@yandex.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0003-3969-04>

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

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

<sup>4</sup>t-101271@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3115-2125>

<sup>5</sup>sabanova.albina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6312-2852>

**Abstract.** In a long-term stationary field experiment that was established in 1971 on leached chernozem underlain by pebbles under conditions of field crop rotation the effect of systematic application of fertilizers for hybrid corn on plant growth processes was studied. It was found that the fertilized variants increased relative to the control: the growth of plants in height, the increase in leaf surface area, the accumulation of raw and dry biomass, increased photosynthetic potential. From the fertilized options, the calculated option N310P324K139 stood out for the better for the planned yield of 8.0 t/ha. In this variant at the end of the growing season the average height of the plant was 256 cm versus 247 cm in the control; the leaf surface area was 60056 versus 49392 m<sup>2</sup>/ha in the control; the photosynthetic potential was 3.08 million m<sup>2</sup>/ha.day versus 2.53 at the control; the amount of dry biomass is 22.5 versus 15.0 t/ha at the control. According to all indicators the double dose of N140P80K180 was in second place: respectively accordingly 255 cm, 56,808 m<sup>2</sup>/ha, 2.87 million m<sup>2</sup>/ha.day, 20.4 t/ha. Of the equivalent options a double dose of NPK had some advantage over manure+NPK (trend).

**Keywords:** control, NPK doses, manure+NPK, calculated variant, dynamics, height growth, leaf area, photosynthetic potential, raw and dry biomass

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ БАЗИЛИКА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Наталья Юрьевна Степанова**

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург,  
Россия  
natelaspb@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2433-7121>

**Аннотация.** Новые сорта базилика, созданные селекционерами за последние 15 лет, различаются по своим морфо-биологическим признакам и нуждаются в оценке приспособляемости к конкретным климатическим и почвенным условиям в конкретном регионе выращивания. В 2021-2023 гг. в Ленинградской области на опытном поле СПбГАУ была проведена агробиологическая оценка 11 сортов базилика из коллекции ВИР имени Н.И. Вавилова при выращивании их на зелень в пленочной теплице: Ереванский, Ажур зеленый, Грузия, Изумруд, Мавританский, Металлика, Москворецкий Семко, Ред Рубин, Стелла, Троль и Чародей. В качестве контрольного варианта был выбран сорт Ереванский. По биометрическим показателям выделились сорта Стелла, Троль, Мавританский, Москворецкий Семко: высота 40-47 см, количество боковых побегов 12,5-14,5 шт, количество листьев 133-164 шт. Наибольшую урожайность зелени базилика на 19-32 % выше контрольного варианта (1,87 кг/м<sup>2</sup>) сформировали сорта Стелла и Грузия – 2,47 кг/м<sup>2</sup>, Чародей – 2,4 кг/м<sup>2</sup>, Москворецкий Семко 2,27 кг/м<sup>2</sup> и Мавританский 2,23 кг/м<sup>2</sup>. При анализе химических показателей свежей зелени базилика выделены сорта Изумруд, Ажур зеленый, Москворецкий Семко, Чародей, Стелла за высокое количество аскорбиновой кислоты – 5,2-5,9 мг/100 г, сорта Изумруд, Чародей за высокое содержание хлорофилла 196-204 мг/100 г, а сорта Чародей и Троль за высокое количество каротиноидов – 20-22,3 мг/100 г. Среди сушеной зелени максимальные данные по комплексу химических показателей получены у сортов базилика Чародей, Стелла, Москворецкий Семко. Сушеная зелень базилика сортов Изумруд, Ажур зеленый и Чародей сохранила в себе больше всего аскорбиновой кислоты – 18,2-21,3 мг/100 г. Наивысшее количество каротиноидов в сушеной зелени базилика отмечено в сортах Чародей – 88,1 мг/100 г и Троль – 80,6 мг/100 г. По количеству хлорофилла лидируют сорта Изумруд – 706 мг/100 г, Чародей – 632 мг/100 г, Москворецкий Семко – 619 мг/100 г.

*Ключевые слова: зелень базилика, сорта, урожайность, химический состав*

## BIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND YIELD OF BASIL VARIETIES WHEN GROWN IN THE LENINGRAD REGION

**Natalia Yu. Stepanova**

Saint Petersburg State Agrarian University, Saint Petersburg, Russia  
natelaspb@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2433-7121>

**Abstract.** New varieties of basil created by breeders over the past 15 years differ in their morpho-biological characteristics and need to be assessed for adaptability to specific climatic and soil conditions in a particular growing region. In 2021-2023 In the Leningrad region, on the experimental field of St. Petersburg State University, an agrobiological assessment of 11 varieties of basil from the collection of the All-Russian Research Institute named after N.I. was carried out. Vavilov when growing them for greens in a film greenhouse: Yerevan, Green Openwork, Georgia, Emerald, Mauritanian, Metallica, Moskvoretsky Semko, Red Ruby, Stella, Troll and Magician. The Yerevan variety was chosen as a control option. According to biometric indicators, the varieties Stella, Troll, Mavritansky, Moskvoretsky Semko stood out: height 40-47 cm, number of side shoots 12.5-14.5 pcs., number of leaves 133-164 pcs. The highest yield of basil greens, 19-32 % higher than the control variant (1.87 kg/m<sup>2</sup>), was formed by the varieties Stella and Georgia - 2.47 kg/m<sup>2</sup>, Charodey - 2.4 kg/m<sup>2</sup>, Moskvoretsky Semko 2.27 kg/m<sup>2</sup> and Mauritanian 2.23 kg/m<sup>2</sup>. When analyzing the chemical indicators of fresh basil greens, the following varieties Izumrud, Azhur green, Moskvoretsky Semko, Charodey,

Stella were identified for their high amount of ascorbic acid - 5.2-5.9 mg/100g, varieties Izumrud, Charodey for their high chlorophyll content 196-204 mg /100g, and varieties Charodey and Troll for their high amount of carotenoids - 20-22.3 mg/100g. Among dried herbs, the maximum data on a set of chemical indicators were obtained from the basil varieties Charodey, Stella, and Moskvoretsky Semko. Dried basil greens of the Izumrud, Azhur green and Charodey varieties retained the most ascorbic acid - 18.2-21.3 mg/100g. The highest amount of carotenoids in dried basil greens was noted in the varieties Charodey - 88.1 mg/100g and Troll - 80.6 mg/100g. In terms of the amount of chlorophyll, the leading varieties are Izumrud - 706 mg/100g, Charodey - 632 mg/100g, Moskvoretsky Semko - 619 mg/100g.

**Keywords:** basil greens, varieties, yield, chemical composition

## ЗООТЕХНИЯ

Научная статья

УДК 636.085.2:636.222.6

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_40

### ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЦЕЛЛОБАКТЕРИН» НА РОСТИ РАЗВИТИЕ БЫЧКОВ

Назира Исламовна Хайруллина<sup>1</sup>, Фатыма Масфулловна Гафарова<sup>2</sup>, Ильнур Аликович Байбури<sup>3</sup>✉, Фанус Алхапович Гафаров<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Башкирский НИИ сельского хозяйства, Уфа, Россия

<sup>2,4</sup>Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

<sup>3</sup>Уфимский университет науки и технологий, Бирский филиал, Уфа, Россия

<sup>1</sup>bagri@ufanet.ru

<sup>2</sup>fatyma\_ufa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1254-4091>

<sup>3</sup>yura-0481@mail.ru✉, <https://orcid.org/0009-0000-8095-8304>

<sup>4</sup>fanus.ga1959@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1299-9707>

**Аннотация.** Одним из перспективных направлений развития животноводства является использование добавок ферментативного расщепления кормов, способствующих более эффективному их перевариванию. Исследования по изучению роста и развития бычков симментальской породы при добавлении в их рационы кормовой добавки в виде ферментного препарата «Целлобактерин» проводили в условиях ОАО Стерлибашевского района Республики Башкортостан. В рационы бычков дополнительно к основным кормам включали в разных количествах ферментный препарат «Целлобактерин». Бычкам первой опытной группы в количестве 15 г/гол. в сутки, 2 опытной группы - 20 г/гол. сутки и 3 опытной - 25 г/гол. сутки. Препарат дает положительный эффект, ускоряя и увеличивая рост животных. В 18 мес. возрасте были установлены следующие показатели по разнице в живой массе между контрольной группой и опытными в пользу опытных: 11 кг (2,5 %) по первой опытной группе, 18,7 кг (4,2 %;  $P \leq 0,05$ ) – по второй и 26,7 кг (6,0 %;  $P \leq 0,01$ ) по третьей опытной группе. Подопытные бычки, потреблявшие препарат в дозе 25 г /гол. в сутки, в целом за период опыта имели существенное превосходство над сверстниками как базового варианта, так и других опытных групп по всем показателям роста к 18-месячному возрасту. Нарушений обмена веществ у подопытных животных не наблюдалось, о чём свидетельствовали показатели состава крови.

**Ключевые слова:** бычки, кормовая добавка, ферментный препарат, рост и развитие, живая масса, форменные элементы крови, эритроциты, лейкоциты, гемоглобин

### THE INFLUENCE OF THE FEED ADDITIVE «CELLOBACTERIN» ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF BULLS

Nazira I. Khairullina<sup>1</sup>, Fatima M. Gafarova<sup>2</sup>, Ilnur A. Bayburin<sup>3</sup>✉, Fanus A. Gafarov<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bashkir Research Institute of Agriculture, Ufa, Russia

<sup>2,4</sup>Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

<sup>3</sup>Ufa University of Science and Technology, Birsky branch, Ufa, Russia

<sup>1</sup>bagri@ufanet.ru

<sup>2</sup>fatyma\_ufa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1254-4091>

<sup>3</sup>yura-0481@mail.ru✉, <https://orcid.org/0009-0000-8095-8304>

<sup>4</sup>fanus.ga1959@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1299-9707>

**Abstract.** One of the promising areas for the development of livestock farming is the use of supplements for the enzymatic breakdown of feed, which promotes more efficient digestion. Research to study the growth and development of Simmental breed bulls with the addition of a feed additive in the form of the enzyme preparation «Cellobacterin» to their diets was carried out in the conditions of OJSC Sterlibashevsky district of the Republic of Bashkortostan. In the diets of bull calves, in addition to the main feed, the enzyme preparation «Cellobacterin» was included in different quantities. Bulls of the first experimental group in the amount of 15 g/animal per day, 2nd experimental group - 20 g/animal per day and 3rd experimental group - 25 g/animal per day. The drug has a positive effect by accelerating and increasing the growth of animals. At 18 months age, the following indicators were established for the difference in live weight between the control group and the experimental ones in favor of the experimental ones: 11 kg (2.5 %) in the first experimental group, 18.7 kg (4.2 %;  $P \leq 0.05$ ) - in the second and 26.7 kg (6.0 %;  $P \leq 0.01$ ) in the third experimental group. Experimental bulls consuming the drug at a dose of 25 g/head per day in general during the experimental period had a significant superiority over their peers of both the base variant and other experimental groups in all growth indicators by 18 months of age. Metabolic disorders were not observed in the experimental animals, as evidenced by blood composition indicators.

**Keywords:** *bulls, feed supplement, enzyme preparation, growth and development, body weight, blood cells, red blood cells, white blood cells, hemoglobin*

Научная статья

УДК 636.32/.38

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_47

## ВЛИЯНИЕ МОЛОЧНОСТИ И ДОЕНИЯ МАТОК НА РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯГНЯТ

Олег Казбекович Гогаев<sup>1</sup>✉, Альбина Руслановна Демурова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

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

<sup>2</sup>demurova.albina.68@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8731-793X>

**Аннотация.** Сокращение молочного периода отрицательно сказывается на ягнятах, причем это влияет тем сильнее, чем раньше проведена отбивка и начата дойка, но рост молодняка в сильной степени зависит и от уровня немолочного питания и техники выращивания. В связи с этим изучение вопросов влияния доения на качество и продуктивность приплода проводилось с учетом особенностей в кормлении и содержании ягнят. Эксперимент был поставлен в 2023 году в предгорной зоне Республики Северная Осетия-Алания на овцах тушинской породы. Все подопытные ягнята были разбиты на две группы – контрольную, выращенную в обычном порядке, и опытную, матки которой не доились. Все ягнята имели грубую шерсть, находились в одинаковых условиях содержания и подпускались к маткам 2 раза в сутки – утром и вечером, все же остальное время содержались отдельно. Дойка овец в хозяйстве была начата в первых числах июня, то есть по достижении ягнятами 2,5-месячного возраста. Ягнята обеих групп полностью были отбиты от маток в 5-месячном возрасте. Установлено, что ягнята опытной группы, матки которых не доились, лучше росли и к отбивке имели большую живую массу, чем контрольной. Разница в живой массе составила у баранчиков 1,92 кг, у ярочек – 2,42 кг в пользу опытной группы. После начала доения маток контрольной группы картина изменяется. За третий месяц жизни абсолютный прирост в опытной группе составил 6,07-5,34 кг (баранчики-ярочки), а контрольной – 4,56-3,69 кг. Четвертый месяц жизни ягнята провели на альпийских пастбищах, где приросты контрольной

группы (6,47-5,62 кг) оказались ниже, чем опытной (5,87-5,39 кг). Последний месяц подсосного периода характеризуется значительным падением прироста ягнят контрольной группы (3,16-2,88). Уменьшились и приросты ягнят опытной группы (4,83-4,67).

**Ключевые слова:** тусшинская порода, доение, молочная продуктивность, живая масса, шерстная продуктивность, абсолютный прирост живой массы, среднесуточный прирост

## THE INFLUENCE OF MILK PRODUCTION AND MILKING OF QUEENSON THE GROWTH AND PRODUCTIVITY OF LAMBS

Oleg K. Gogaev<sup>1</sup>✉, Albina R. Demurova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

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

<sup>2</sup>demurova.albina.68@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8731-793X>

**Abstract.** A shortening of the milking period has a negative effect on lambs, and this effect is more pronounced the earlier the beating is carried out and milking begins, but the growth of young animals is highly dependent on the level of non-dairy nutrition and rearing technology. In this regard, the study of the influence of milking on the quality and productivity of the offspring was carried out taking into account the characteristics of feeding and keeping lambs. The experiment was carried out in 2023 in the foothill zone of the Republic of North Ossetia-Alania on sheep of the Tushino breed. All experimental lambs were divided into two groups: a control group, raised in the usual manner, and an experimental group, whose queens were not milked. All lambs had coarse wool, were kept in the same conditions and were allowed access to the uterus 2 times a day - in the morning and in the evening, but the rest of the time they were kept separately. Milking of sheep on the farm began in early June, that is, when the lambs reached 2.5 months of age. Lambs of both groups were completely weaned at 5 months of age. It was found that the lambs of the experimental group, whose uterus were not milked, grew better and had a greater body weight at the time of lambing than the control group. The difference in body weight was 1.92 kg for rams and 2.42 kg for lambs, in favor of the experimental group. After the start of milking of the queens of the control group, the picture changes. During the third month of life, the absolute increase in the experimental group was 6.07-5.34 kg (little lambs), and in the control group - 4.56-3.69 kg. The lambs spent the fourth month of life on alpine pastures, where the growth of the control group (6.47-5.62 kg) was lower than that of the experimental group (5.87-5.39 kg). The last month of the suckling period is characterized by a significant drop in the growth of lambs in the control group (3.16-2.88). The growth of lambs in the experimental group also decreased (4.83-4.67).

**Keywords:** Tushino breed, milking, milk productivity, body weight, wool productivity, absolute increase in live weight, average daily gain

Научная статья

УДК 655,5

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_54

## ВЛИЯНИЕ ПИВНОЙ ДРОБИНЫ НА ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «РОСС-308»

Ирина Ароновна Битиева<sup>1</sup>, Ирина Аркадьевна Шабанова<sup>2</sup>✉, Батраз Борисович Бритаев<sup>3</sup>, Лидия Хаджимурзаевна Албегова<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

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

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

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

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

**Аннотация.** Исследование отходов пивоваренного производства и использование их в качестве кормовых ингредиентов, в частности, для кормления птицы, является актуальным



направлением в животноводстве. Поиск новых возможностей для снижения себестоимости животноводческой продукции – важный вопрос, т.к. дороговизна продуктов питания в настоящее время становится серьёзной проблемой для потребителей. По этой причине изучение возможности применения ячменной пивной дробины в кормлении цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» в АО ПР Пригородного района РСО-Алания оказалось весьма своевременным. В процессе проведённых экспериментов были исследованы основные производственные показатели. Результаты подробно изучены и обработаны. Определили влияние пивной дробины на состояние здоровья цыплят, на поедаемость корма, их рост и развитие, и, главным образом, на их убойные показатели. Согласно утверждённой методике, сформировали 4 группы цыплят суточного возраста. Весь молодняк соответствовал требованиям по экстерьеру и конституции. Одна из них стала контрольной, а остальные – опытными. Первой группе бройлеров скармливали обычную кормосмесь, которая используется в хозяйстве для молодняка соответственно возрасту, составленную по действующим нормативам ВНИТИП. Опытным же группам вводили ячменную пивную дробину в разных количествах – 5 и 7 % от сухого вещества корма. Кроме того, для этих групп корм также обогащался пробиотическим премиксом Целлобактерин-Т, который восполняет низкое содержание аминокислот. Результаты экспериментов показали, что цыплята, получавшие 7 % ячменной пивной дробины от сухого вещества корма, обогащённого Целлобактерином-Т, отличались лучшим ростом и развитием по сравнению как с контрольной, так и с опытной группой, получавшей 5 % пивной дробины, и той, которая получала кормосмесь, обогащённую премиксом без дробины. Такие результаты дают полное основание утверждать, что ячменная пивная дробина – это эффективный кормовой ингредиент, который благотворно влияет на организм цыплят и стимулирует рост и развитие.

*Ключевые слова: пивная дробина, Целлобактерин-Т, цыплята-бройлеры кросса «Росс-308», сохранность поголовья, приросты массы, убойные показатели*

## THE INFLUENCE OF BREWER'S GRAINS ON THE PRODUCTIVE PERFORMANCE OF BROILER CHICKENS OF THE ROSS-308 CROSS

**Irina A. Bitieva<sup>1</sup>, Irina A. Shabanova<sup>2</sup>, Batraz B. Britaev<sup>3</sup>, Lidiya Kh. Albegova<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

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

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

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

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

**Abstract.** The research on brewing waste and its use as feed ingredients, in particular for feeding poultry, is a current trend in animal husbandry. Finding new opportunities to reduce the cost of livestock products is an important issue, because the high cost of food is currently becoming a serious problem for consumers. For this reason, studying the possibility of using barley grains in feeding broiler chickens of the Ross-308 cross at JSC PR Mikhailovskoye in the Prigorodny district of North Ossetia-Alania turned out to be very timely. During the experiments, the main production indicators were studied. The results were studied and processed in detail. We determined the effect of brewer's grain on the health of chickens, on feed intake, their growth and development, and, mainly, on their slaughter performance. According to the approved methodology, 4 groups of day-old chickens were formed. All young animals met the requirements for exterior and constitution. One of them became the control, and the rest became the experimental ones. The first group of broilers was fed the usual feed mixture, which is used on the farm for young animals according to age, compiled according to the current VNITIP standards. The experimental groups were administered barley grains in different quantities - 5 and 7% of the dry matter of the feed. In addition, for these groups, the food was also enriched with the probiotic premix Cellobacterin-T, which replenishes the low amino acid content. The results of the experiments showed that chickens that received 7% barley grains from the dry matter of feed enriched with Cellobacterin-T had better growth and development compared to both the control and experimental groups that received 5% brewers grains, and the one that received feed mixture enriched with premix, without spent grains. Such results give every reason to assert that barley grain is an effective feed ingredient that has a beneficial effect on the body of chickens and stimulates growth and development.

**Key words:** brewer's grains, Cellobacterin-T, broiler chickens of the Ross-308 cross, livestock safety, weight gain, slaughter indices

Научная статья

УДК 612.827

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_62

## ВЛИЯНИЕ ЯБЛОЧНОГО ЖМЫХА В КОРМАХ НА ОБЩИЙ ГОМЕОСТАЗОРГАНИЗМА ПЕРЕПЕЛОВ

Ирина Владимировна Зирук<sup>1</sup>✉, Марина Егоровна Копчекчи<sup>2</sup>,  
Сергей Олегович Лощинин<sup>3</sup>, Гульсара Есенгильдиевна Рысмукхамбетова<sup>4</sup>,  
Ульяна Ивановна Шлегель<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, Саратов, Россия

<sup>1</sup>iziruk@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0001-7300-3956>

<sup>2</sup>kmesark@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0529-5886>

<sup>3</sup>iso-sgau@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9662-3453>

<sup>4</sup>gerismuh@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4224-5922>

<sup>5</sup>shlegeluliana1234@gmail.com

**Аннотация.** Яблочный жмых - это ценное сырье, содержащее достаточное количество пищевых волокон, минералов и биологически активных веществ. В данной работе описываются результаты эксперимента по изучению влияния добавленного в корма яблочного жмыха на общие показатели крови перепелок тexasской породы. Эксперимент длился 21 день в условиях ветеринарной клиники Саратовского государственного университета генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, по принципу аналогов были созданы три опытные группы, по десять голов в каждой группе, с разным количеством яблочного жмыха в кормах, в процентном соотношении: 1 группа – 8 %, 2 группа – 10 %, 3 группа – 15 %. Также была сформирована группа контроля, получающая рацион без яблочного жмыха. Рацион экспериментальных групп состоял из полнорационного гранулированного корма для перепелов, к которому добавляли яблочный жмых от местного производителя - СПССК «Хвалынский сад». Жмых получали из сорта яблок «Беркутовское» и высушивали с использованием российской конвективной сушилки «Ezidri Ultra FD1000 Digital». Анализ крови был сделан до начала эксперимента и после на базе УНТЦ «Ветеринарный госпиталь» на гематологическом анализаторе PCE-90Vet. По результатам эксперимента установлено, что лучшие показатели гомеостаза в организме перепелов были у второй опытной группы, которой добавляли 10 % яблочно-го жмыха.

**Ключевые слова:** яблочный жмых, перепелки, рационы для птиц, кормление, общий анализ крови

## THE EFFECT OF APPLE POMACE IN FEED ON THE GENERAL HOMEOSTASIS OF THE QUAIL BODY

Irina V. Ziruk<sup>1</sup>✉, Marina E. Kopychekchi<sup>2</sup>, Sergey O. Loschinin<sup>3</sup>, Gulsara Ye. Rysmukhambetova<sup>4</sup>, Ulyana I. Schlegel<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilova, Saratov, Russia

<sup>1</sup>iziruk@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0001-7300-3956>

<sup>2</sup>kmesark@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0529-5886>

<sup>3</sup>iso-sgau@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9662-3453>

<sup>4</sup>gerismuh@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4224-5922>

<sup>5</sup>shlegeluliana1234@gmail.com

**Annotation.** Apple pomace is a valuable raw material containing a sufficient amount of dietary fiber, minerals and biologically active substances. This paper describes the results of an experiment to study the effect of apple pomace added to feed on the general blood parameters of Texas breed quails. The experiment lasted 21 days in the veterinary clinic of the Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, according to the principle of analogues, three experimental groups were created, ten heads in each group, with different amounts of pomace in the feed, as a percentage: group 1 – 8 %, group 2 – 10 %, group 3 – 15 %. A control group was also formed, receiving a diet without pomace. The diet of the experimental groups consisted of complete granulated food for quails, to which was added apple pomace from a local manufacturer - ACSSC «Khvalynsky Sad». The apple pomace was obtained from the Berkutovskoye apple variety and dried using a Russian convective dryer Ezidri Ultra FD1000 Digital. A blood test was done before the start of the experiment and after, at the Veterinary Hospital Scientific Research Center on a PCE-90Vet hematology analyzer. According to the results of the experiment it was established that the best indicators of homeostasis in the body of quails were in the second experimental group, which was supplemented with 10 % apple pomace.

**Keywords:** *apple cake, quails, bird diets, feeding, general blood test*

## ВЕТЕРИНАРИЯ

Научная статья

УДК 619:616.5-001.17-085.373:636.22/.28.083.43

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_72

### ВЛИЯНИЕ МАЛООБЪЁМНОЙ АУТОСЕРОПЕРФУЗИИ НА ТЕЧЕНИЕ ОЖОГОВ ПРИ ТЕРМОКАУТЕРИЗАЦИИ РОГОВЫХ ЗАЧАТКОВ У ТЕЛЯТ

Александр Николаевич Безин<sup>1</sup>, Татьяна Николаевна Шнякина<sup>2</sup>, Ксения Вадимовна Степанова<sup>3</sup>✉

<sup>1,2,3</sup>Южно-Уральский государственный аграрный университет, Троицк, Россия

<sup>1</sup>bezid74@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-6225-2031>

<sup>2</sup>shnyakina-t@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-7047-8796>

<sup>3</sup>deratizator@bk.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-3916-004X>

**Аннотация.** Во многих хозяйствах Российской Федерации практикуется обезроживание телят в возрасте 3-4-х недель для снижения травматизма и повышения продуктивности в более позднем возрасте разными методами, с применением симптоматического лечения после обезроживания. Научные исследования по применению аутосыворотки от телят голштинизированной породы 3-4- недельного возраста с ожоговой травмой при проведении электротермокаутеризации роговых зачатков для подавления аутоиммунных реакций у этих же животных с целью наиболее быстрого снятия сенсibilизации организма, усиления процессов грануляции тканей и соответственно сокращению сроков эпителизации ожоговых дефектов при проведении термокаутеризации были проведены в условиях сельскохозяйственного предприятия молочной направленности СПК «Черновской» Челябинской области и кафедры инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет. Для проведения исследований были сформированы две группы телят, которые отбирались после проведения термокаутеризации в условиях хозяйства в количестве 24 голов с примерно одинаковой массой и клиническим состоянием ожоговой травмы. В опытной группе телят применяли полученную от них сыворотку путем внутрикожного введения в область предлопаточных узлов в дозировках 0,2 мл на одну голову трехкратно. В ходе опыта было установлено, что применение аутосыворотки после электротермокаутеризации роговых зачатков у телят 3-4-недельного возраста сократило сроки эпителизации ожоговых дефектов на 24 часа в сравнительном аспекте с контрольной группой телят, а клиническое выздоровление опытной группы телят произошло раньше на 48-72 часа в отличие от контрольной группы телят.

**Ключевые слова:** *телята, роговые зачатки, термокаутеризация, аутоиммунные реакции, кровь, иммунитет, лимфоциты, заживление*

# THE INFLUENCE OF LOW-VOLUME AUTOSULOPERFUSION ON THE COURSE OF BURNS DURING THERMOCAUTERIZATION OF HORN RUDIMENTS IN CALVES

Alexander N. Bezin<sup>1</sup>, Tatyana N. Shnyakina<sup>2</sup>, Ksenia V. Stepanova<sup>3</sup>✉

<sup>1,2,3</sup>South Ural State Agrarian University, Troitsk, Russia

<sup>1</sup>bezin74@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-6225-2031>

<sup>2</sup>shnyakina-t@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-7047-8796>

<sup>3</sup>deratizator@bk.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-3916-004X>

**Abstract.** Many farms in the Russian Federation practice dehorning of calves at the age of 3-4 weeks to reduce injuries and increase productivity at a later age using various methods using symptomatic treatment after dehorning. Scientific research on the use of autoserum from Holstein calves of 3-4 weeks of age with burn injury during electrothermocauterization of horn rudiments to suppress autoimmune reactions in these same animals in order to most quickly remove sensitization of the body, enhance tissue granulation processes and, accordingly, reduce the time of epithelization of burn defects during thermal cauterization was carried out in the conditions of the agricultural dairy enterprise APC «Chernovskoy» of the Chelyabinsk region and the Department of Infectious Diseases and Veterinary and Sanitary Expertise of the South Ural State Agrarian University. To conduct the research, two groups of calves were formed, which were selected after thermal cauterization in farm conditions in the amount of 24 heads with approximately the same weight and clinical condition of burn injury. In the experimental group of calves, the serum obtained from them was used by intradermal injection into the area of the prescapular nodes in dosages of 0.2 ml per head, three times. During the experiment, it was found that the use of autoserum after electrothermocauterization of horn rudiments in calves 3-4 weeks of age reduced the time of epithelization of burn defects by 24 hours in a comparative aspect with the control group of calves, and clinical recovery of the experimental group of calves occurred earlier by 48-72 hours in contrast to the control group of calves.

**Keywords:** calves, horn rudiments, thermocauterization, autoimmune reactions, blood, immunity, lymphocytes, healing

Научная статья

УДК 619:618.19-002.1

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_79

## ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОЙ ФОРМОЙ МАСТИТА, В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ

Таймураз Магомедович Тамаев<sup>1</sup>, Зарема Руслановна Цугкиева<sup>2</sup>, Надежда Сергеевна Персаева<sup>3</sup>✉

<sup>1,2,3</sup>Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

<sup>1</sup>taimuraz-tamaev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0192-0824>

<sup>2</sup>tsugkievaz@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7504-6845>

<sup>3</sup>persaeva81@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-6974-7343>

**Аннотация.** На сегодняшний день для ветеринарных специалистов подборка эффективных схем лечения маститов у коров с целью сокращения сроков лечения с полным восстановлением функции молочной железы является актуальной задачей. С этой целью мы проводили исследования на базе животноводческого комплекса «Ираф-Агро» РСО–Алания на коровах, больных различной формой мастита. Для определения эффективности схем лечения маститов у коров нами были сформированы две группы по 12 голов в каждой и средней массой 350-400 кг. В качестве антибактериальных препаратов применяли Нитокс и Кобактан, которые за короткие сроки пагубно действуют как на условно патогенную, так и патогенную микрофлору. Коровам контрольной группы вводили Нитокс внутримышечно с интервалом 48 часов в дозе 1 мл 10 кг живой массы в сочетании с внутрицистеральным введением Мастифорт

в пораженную четверть вымени 1 раз в день в течение трех дней. Опытной группе в качестве лечебных препаратов применяли Кобактан в дозе 2 мл на 45 кг живой массы, а также в пораженную четверть вводили однократно Мастифорт и внутримышечно Дексофорт 0,02 мг на кг живой массы однократно. Терапевтическая эффективность комплексного лечения маститов у коров опытной группы до выздоровления с легкой и средней формой тяжести мастита составили в среднем от 92 до 100 %. Тогда как в контроле данный показатель составил 87-100 %. Продолжительность лечения коров опытной группы при гнойно-катаральном мастите составила в среднем 5 дней, тогда как у коров в контрольной группе 8 дней. Уменьшение сроков лечения произошло за счет правильно подобранного сочетания антибактериальных препаратов широкого спектра действия в виде комплексной терапии гнойно-катарального мастита у коров. Таким образом, применение данных лекарственных препаратов позволяет сократить сроки восстановления молочной продуктивности.

**Ключевые слова:** мастит, гнойно-катаральный мастит, коровы, Дексафорт, Мاستи-форт, Кобактан, Нитокс

## THE USE OF MODERN DRUGS IN THE TREATMENT OF COWS SUFFERING FROM PURULENT-CATARRHAL FORM OF MASTITIS IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF NORTH OSSETIA-ALANIA

Taimuraz M. Tamaev<sup>1</sup>, Zarema R. Tsugkieva<sup>2</sup>, Nadezhda S. Persaeva<sup>3</sup>✉

<sup>1,2,3</sup>Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

<sup>1</sup>taimuraz-tamaev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0192-0824>

<sup>2</sup>tsugkievaz@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7504-6845>

<sup>3</sup>persaeva81@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-6974-7343>

**Abstract.** Today for veterinary specialists the selection of effective treatment regimens for mastitis in cows in order to reduce treatment time with complete restoration of mammary gland function is an urgent task. For this purpose, we conducted research on the basis of the Iraf-Agro livestock complex in North Ossetia-Alania, on cows with various forms of mastitis. To determine the effectiveness of treatment regimens for mastitis in cows, we formed two groups of 12 heads each and an average weight of 350-400 kg. Nitotx and Cobactan were used as antibacterial drugs, which in a short time have a detrimental effect on both conditionally pathogenic and pathogenic microflora. Cows in the control group were administered Nitox intramuscularly at 48-hour intervals at a dose of 1 ml per 10 kg of live weight in combination with intracisternal injection of Mastifort into the affected quarter of the udder once a day for three days. The experimental group was treated with Cobactan at a dose of 2 ml per 45 kg of live weight, and Mastifort was administered to the affected quarter once and Dexofort 0.02 mg per kg of live weight was administered intramuscularly once. The therapeutic effectiveness of complex treatment of mastitis in cows of the experimental group before recovery from mild and moderate forms of mastitis averaged from 92 to 100%. While in the control this figure was 87-100%. The duration of treatment for cows in the experimental group for purulent catarrhal mastitis was on average 5 days, while for cows in the control group it was 8 days. The reduction in treatment time occurred due to the correctly selected combination of broad-spectrum antibacterial drugs in the form of complex therapy for purulent catarrhal mastitis in cows. Thus, the use of these drugs can reduce the time required to restore milk production.

**Keywords:** mastitis, purulent catarrhal mastitis, cows, Dexafort, Mastifort, Kobactan, Nitox

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья

УДК 579.842.11:577.181

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_85

# ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К НЕКОТОРЫМ АНТИБИОТИКАМ КУЛЬТУРКИШЕЧНОЙ ПАЛОЧКИ

Руслан Гельбертович Кабисов<sup>1✉</sup>, Олег Казбекович Гогаев<sup>2</sup>, Борис Георгиевич Цугкиев<sup>3</sup>, Элла Викторовна Рамонова<sup>4</sup>, Светлана Алексеевна Гревцова<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

<sup>1</sup>ruslan\_kabisov@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0003-3053-6204>

<sup>2</sup>texmen2@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7059-9694>

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

<sup>4</sup>ramonova.ella@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6384-410X>

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

**Аннотация.** Противомикробные препараты, включая антибиотики, противовирусные, противогрибковые и противопаразитарные средства, представляют собой лекарства, используемые для профилактики и лечения инфекционных заболеваний у людей, животных и растений. Появление устойчивых к антибиотикам патогенных бактерий представляет собой серьезную проблему для общественного здравоохранения во всем мире. Исследования проводились в лабораториях факультета биотехнологии ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». В статье представлены результаты по испытанию антибиотиками 90 культур кишечной палочки, выделенных из фекалий здоровых поросят в возрасте 1-60 дней. До проведения эксперимента антибиотики свиньям на ферме не давали. Испытуемые культуры оказались высокочувствительными к неомицину (22,2 %), левомицетину (21,1 %) и мономицину (14,4 %). Не отмечено существенной разницы в чувствительности к изученным антибиотикам между неагглютинабельными культурами и выявленными серотипами кишечной палочки «408» и «9».

**Ключевые слова:** кишечная палочка, резистентность, чувствительность, антибиотики

## SENSITIVITY TO CERTAIN ANTIBIOTICS OF ESCHERICHIA COLI CULTURES

Ruslan G. Kabisov<sup>1✉</sup>, Oleg K. Gogaev<sup>2</sup>, Boris G. Tsugkiev<sup>3</sup>, Ella V. Ramonova<sup>4</sup>,  
Svetlana A. Grevtsova<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

<sup>1</sup>ruslan\_kabisov@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0003-3053-6204>

<sup>2</sup>texmen2@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7059-9694>

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

<sup>4</sup>ramonova.ella@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6384-410X>

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

**Abstract.** Antimicrobials including antibiotics, antivirals, antifungals, and antiparasitics, are medications used to prevent and treat infectious diseases in humans, animals, and plants. The emergence of antibiotic-resistant pathogenic bacteria poses a major public health problem worldwide. The research was carried out in the laboratories of the Faculty of Biotechnology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Mountain State Agrarian University». The article presents the results of testing 90 *Escherichia coli* cultures with antibiotics isolated from the feces of healthy piglets aged 1-60 days. Before the experiment, no antibiotics were given to the pigs on the farm. The tested cultures turned out to be highly sensitive to neomycin (22.2 %), chloramphenicol (21.1 %) and monomycin (14.4 %). There was no significant difference in sensitivity to the studied antibiotics between non-agglutinable cultures and the identified serotypes of *Escherichia coli* “408” and “9”.

**Keywords:** *Escherichia coli*, resistance, sensitivity, antibiotics

## ЛАВАНДА КОЛОСОВАЯ ПЕРСПЕКТИВНОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕ

Лариса Черменовна Гагиева<sup>1✉</sup>, Борис Георгиевич Цугкиев<sup>2</sup>, Руслан Гельбертович Кабисов<sup>3</sup>, Светлана Алексеевна Гревцова<sup>4</sup>, Сусанна Константиновна Черчесова<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия.

<sup>5</sup>Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия

<sup>1</sup>laragagieva@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-0566-7854>

<sup>2</sup>zugkiev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1050-6606>

<sup>3</sup>ruslan\_kabosov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3053-6204>

<sup>4</sup>grevzovasvetlana@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6967-0246>

<sup>5</sup>cherchesova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9867-629X>

**Аннотация.** Растения, содержащие эфирные масла, находят широкое применение во многих отраслях промышленности и медицины. В связи с этим необходимо проводить исследования по интродукции эфиромасличных культур, обладающих высокой продуктивностью и урожайностью, для создания прочной сырьевой базы. Целью исследования стало оценка морфологических признаков, семенной продуктивности и количественного содержания эфирного масла в лаванде колосовой в условиях культуры. Исследования проводили в период массового цветения растений. Установлено, что лаванда колосовая в условиях культуры зимостойка и засухоустойчива, формирует куст высотой 60 см, урожай соцветий 1,22-3,1 кг/м<sup>2</sup>, Реальная семенная продуктивность равна 110-1500 %, потенциальная семенная продуктивность 216-2890. Коэффициент продуктивности семян 0,5-0,53%, лабораторная всхожесть семян достигает 90%, энергия прорастания семян 0,7%. Наибольшее количество эфирного масла в лаванде обнаружено в фазе массового цветения. В период бутонизации содержание масла повышается, а к концу цветения-началу созревания семян происходит снижение содержания эфирного масла.

**Ключевые слова:** лаванда, *Lavandula angustifolia*, урожайность, морфологические признаки, фаза онтогенеза, эфирное масло

## LAVENDER SPIKE IS A PROMISING MEDICINAL PLANT

Larisa Ch. Gagieva<sup>1✉</sup>, Boris G. Tsugkiev<sup>2</sup>, Ruslan G. Kabisov<sup>3</sup>, Svetlana A. Grevtsova<sup>4</sup>, Susanna K. Cherchesova<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

<sup>5</sup>The North Ossetian State University named after K.L. Khetagurov, Vladikavkaz, Russia

<sup>1</sup>laragagieva@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-0566-7854>

<sup>2</sup>zugkiev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1050-6606>

<sup>3</sup>ruslan\_kabosov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3053-6204>

<sup>4</sup>grevzovasvetlana@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6967-0246>

<sup>5</sup>cherchesova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9867-629X>

**Abstract.** The plants containing essential oils are widely used in many industries and medicine. In this regard, it is necessary to conduct research on the introduction of essential oil crops with high productivity and yield to create a strong raw material base. The purpose of the study was to assess the morphological characteristics, seed productivity and quantitative content of essential oil in spike lavender under cultural conditions. The studies were carried out during the period of mass flowering of plants. It has been established that spiked lavender is winter-hardy and drought-resistant under cultural conditions, forms a bush 60 cm high, inflorescence yield is 1.22-3.1 kg/m<sup>2</sup>, actual seed productivity is 110-1500%, potential seed productivity is 216-2890. Seed productivity coefficient is 0.5-0.53%, laboratory seed germination reaches 90%, seed germination energy is 0.7%. The largest

amount of essential oil in lavender was found in the mass flowering phase. During the budding period, the oil content increases, and towards the end of flowering and the beginning of seed ripening, the essential oil content decreases.

**Keywords:** lavender, *Lavandula angustifolia*, yield, morphological features, phase of ontogenesis, essential oil

Научная статья

УДК 674.032.475.446/674.032.477.227.2

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_100

## АНАЛИЗ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕМЯН *PINUS MUGO TURRA* И *THUJA OCCIDENTALIS* L. В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ ЮЖНОГО УРАЛА (ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Татьяна Александровна Забияко<sup>1</sup>, Екатерина Васильевна Пикалова<sup>2✉</sup>, Наталья Михайловна Назарова<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия

<sup>1</sup>zwetniki@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0002-7227-461X>

<sup>2</sup>pikalova.e.v@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0001-9226-8810>

<sup>3</sup>nazarova-1989@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7449-0378>

**Аннотация.** Изучение основ репродуктивной биологии хвойных растений в контексте комплексных интродукционных испытаний, направленных на акклиматизацию чужеродных растений, приобретает заслуженную актуальность в рамках формирования устойчивого флористического состава и сохранения биоразнообразия. В статье представлены результаты исследований по сравнительному анализу параметров морфометрии семян представителей семейств *Pinaceae* и *Cupressaceae*, таких как *Pinus mugo* Turra и *Thuja occidentalis* L., произрастающих в коллекции кониферетума (участок хвойных растений) на территории ботанического сада ОГУ. Изучаемые растения успешно растут, развиваются, формируют достаточное количество шишек, семена из которых соответствуют стандартным показателям. Для данных видов хвойников впервые проанализированы не только морфометрические, но и качественные показатели семян, проведен корреляционный анализ для оценки зависимости параметров между собой. Показано, что в условиях Оренбуржья морфометрические показатели семян у *Pinus mugo* Turra и *Thuja occidentalis* L. изменяются незначительно или в средней степени (*Cv* не превышает 15 % и 17 % соответственно). Масса 1000 семян *Thuja occidentalis* L. составляет в среднем 3,1-3,3 г, *Pinus mugo* Turra - 1,73-1,93 г.

**Ключевые слова:** *Pinus mugo* Turra, *Thuja occidentalis* L., морфометрия семян, семеношение, изменчивость

## ANALYSIS OF MORPHOMETRIC AND QUALITY INDICATORS OF SEEDS *PINUS MUGO TURRA* AND *THUJA OCCIDENTALIS* L. IN THE STEPPE ZONE SOUTHERNURALS (ORENBURG REGION)

Tatyana A. Zabyako<sup>1</sup>, Ekaterina V. Pikalova<sup>2✉</sup>, Natalya M. Nazarova<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Orenburg State University, Orenburg, Russia

<sup>1</sup>zwetniki@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0002-7227-461X>

<sup>2</sup>pikalova.e.v@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0001-9226-8810>

<sup>3</sup>nazarova-1989@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7449-0378>

**Annotation.** The study of the fundamentals of the reproductive biology of coniferous plants in the context of complex introduction tests aimed at the acclimatization of alien plants acquires well-deserved relevance in the framework of the formation of a stable floristic composition and the conservation of



biodiversity. The article presents the results of research on a comparative analysis of the morphometric parameters of seeds of representatives of the families Pinaceae and Cupressaceae, such as *Pinus mugo Turra* and *Thuja occidentalis L.*, growing in the collection of coniferetum (coniferous plant area) on the territory of the OSU Botanical Garden. The studied plants successfully grow, develop, form a sufficient number of cones, the seeds of which correspond to standard indicators. For these species of conifers, not only morphometric, but also qualitative indicators of seeds were analyzed for the first time, and a correlation analysis was carried out to assess the dependence of the parameters on each other. It has been shown that under the conditions of the Orenburg region, the morphometric parameters of seeds of *Pinus mugo Turra* and *Thuja occidentalis L.* change slightly or to a moderate extent ( $C_v$  does not exceed 15% and 17%, respectively). The weight of 1000 seeds of *Thuja occidentalis L.* averages 3.1-3.3 g, *Pinus mugo Turra* - 1.73-1.93 g.

**Keywords:** *Pinus mugo Turra*, *Thuja occidentalis L.*, seed morphometry, seed production, variability

Научная статья

УДК 663.86.054.2:66.061.34

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_109

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОДОДЕНДРОНА В КАЧЕСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Лариса Черменовна Гагиева<sup>1✉</sup>, Валентина Батырбековна Цугкиева<sup>2</sup>, Светлана Алексеевна Гревцова<sup>3</sup>, Сусанна Константиновна Черчесова<sup>4</sup>, Алан Анзорович Абаев<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,5</sup>Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия.

<sup>4</sup>Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия

<sup>1</sup>laragagieva@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-0566-7854>

<sup>2</sup>tsugkieva.valya@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2960-8266>

<sup>3</sup>grevzovasvetlana@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6967-0246>

<sup>4</sup>cherchesova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9867-629X>

<sup>5</sup>alan.abaev.68@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4922-721X>

**Аннотация.** Использование системы фундаментальных и прикладных знаний в области биологических ресурсов в том числе и эндемичных видов растений, занесенных в региональные Красные книги Северного Кавказа позволят определить механизмы их приспособления в экстремальных горных условиях. В связи с этим необходимо проводить мониторинг дикорастущих видов *Rhododendron caucasicum* Pall. в естественных экосистемах и перспективности их практического применения в качестве БАВ. Исследования проводили в период массового цветения растений. Установлено, что рододендрон кавказский произрастает на горных лесо-луговых почвах, входит в состав разнотравно - рододендронового и чернично – рододендронового сообщества. Анализ химического состава показал высокое содержание БАВ в листьях: катехинов - 0,34-0,61, флавонолов - 1,15-2,23 %, аскорбиновой кислоты - 15,0-19,0 %, антоцианов 50,1-68,3 мг%. В стеблях обнаружено высокое содержание дубильных веществ – 12-16 %. Благодаря высокой декоративности в течение всего вегетационного периода, богатому химическому составу данный вид может быть ценным биологическим ресурсом для использования как декоративное, лекарственное, эфиромасличное, дубильное растение.

**Ключевые слова:** рододендрон кавказский, биохимический состав, флавоноиды, катехины, дубильные вещества, аскорбиновая кислота, антоцианы

## THE PERSPECTIVE FOR THE USE OF RHODODENDRONAS A MEDICINAL PLANT MATERIAL

Larisa Ch. Gagieva<sup>1✉</sup>, Valentina B. Tsugkieva<sup>2</sup>, Svetlana A. Grevtsova<sup>3</sup>, Susanna K. Cherchesova<sup>4</sup>, Alan A. Abaev<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,5</sup>Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia

<sup>4</sup>The North Ossetian State University named after K.L. Khetagurov, Vladikavkaz, Russia

<sup>1</sup>laragagieva@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-0566-7854>

<sup>2</sup>tsugkieva.valya@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2960-8266>

<sup>3</sup>grezvovasvetlana@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6967-0246>

<sup>4</sup>cherchesova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9867-629X>

<sup>5</sup>alan.abaev.68@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4922-721X>

**Abstract.** The use of a system of fundamental and applied knowledge in the field of biological resources including endemic plant species listed in the regional Red Books of the North Caucasus will allow us to determine the mechanisms of their adaptation in extreme mountain conditions. In this regard it is necessary to monitor wild species of *Rhododendron caucasicum* Pall. in natural ecosystems and the prospects of their practical application as BAS. The research was carried out during the period of mass flowering of plants. It has been established that the Caucasian rhododendron grows on mountain forest-meadow soils is part of the grass- rhododendron and blueberry– rhododendron communities. The analysis of the chemical composition showed a high content of BAS in the leaves: catechins-0.34-0.61, flavonols-1.15-2.23 %, ascorbic acid- 15.0-19.0 %, anthocyanins 50.1-68.3 mg%. A high content of tannins was found in the stems – 12-16 %. Due to its high decorative value throughout the growing season, its rich chemical composition, this species can be a valuable biological resource for use as an ornamental, medicinal, ethereal plant, tannin-bearing plant.

**Keywords:** *Caucasian rhododendron, biochemical composition, flavonoids, catechins, tannins, ascorbic acid, anthocyanins*

Научная статья

УДК 630.5:630.8

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_115

## СОКОПРОДУКТИВНОСТЬ КЛЕНА ВЫСОКОГОРНОГО

Хетаг Муратович Хетагуров<sup>1✉</sup>, Игорь Анатольевич Николаев<sup>2</sup>, Анатолий Васильевич Грязькин<sup>3</sup>, Анвар Батразович Базаев<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия

<sup>3</sup>Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

<sup>4</sup>Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Россия

<sup>1</sup>zaz@inbox.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-2684-897X>

<sup>2</sup>bootany@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2379-7601>

<sup>3</sup>lesovod@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7901-2180>

<sup>4</sup>bazanvar@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0979-3858>

**Аннотация.** Представлены данные по интенсивности соковыделения и сокопродуктивности клена Траутфеттера на Северном Кавказе. Опытная подсочка проводилась в старовозрастном кленовнике в лесном фонде РСО–Алания, урочище «Кобан». Подсочка клена осуществлялась посредством закладки буровых каналов диаметром 10 мм, глубиной не более 30 мм. На одном стволе закладывали от 1 до 4 каналов. В качестве сокопровода использовали полихлорвиниловую трубку с внешним диаметром 10 мм. Сокоприёмниками служили пластиковые ёмкости объемом 5 и 10 литров. Объём выделяемого сока определяли с точностью 10 мл. Установлено, что интенсивность и продолжительность соковыделения зависит от погодных условий начала вегетационного периода. Сокопродуктивность клена Траутфеттера зависит и от размеров дерева, его состояния. Доказана прямая и сильная зависимость интенсивности соковыделения от диаметра ствола – чем больше диаметр, тем больше сока. При этом имеют место случаи, когда интенсивность соковыделения деревьями с небольшим диаметром ствола выше, чем у деревьев с диаметром ствола около 1 м. Отмечается, что наличие сердцевинной гнили и дуплистости ствола влияет как на интенсивность

соковыделения, так и на сокопродуктивность. У отдельных деревьев клена Траутфеттера выявлена интересная особенность

– при закладке 2-4 подсочных каналов на одном стволе соковыделение из одного, реже сразу из двух каналов быстро прекращается. Период быстрого снижения соковыделения занимает от 30 минут до нескольких часов. Характерное явление для клена высокогорного – произрастание деревьев гнездами, когда от единой корневой системы развивается от 2 до 10-12 стволов. Указано, что от количества деревьев в «гнезде» интенсивность соковыделения не зависит, а общая сокопродуктивность

«гнезда» выше, чем у отдельно стоящих деревьев.

**Ключевые слова:** *PCO–Алания, высокогорные кленовики, клен Траутфеттера, интенсивность соковыделения, продолжительность соковыделения, сокопродуктивность*

## SAP PRODUCTIVITY OF REDWOOD MAPLE

**Khetag M. Khetagurov<sup>1</sup>**, **Igor A. Nikolaev<sup>2</sup>**, **Anatoliy V. Gryazkin<sup>3</sup>**, **Anvar B. Bazaev<sup>4</sup>**

<sup>1,2</sup>North Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia

<sup>3</sup>St. Petersburg Forestry Engineering University named after S.M. Kirov, St. Petersburg, Russia

<sup>4</sup>Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz, Russia.

<sup>1</sup>zaz@inbox.ru<sup>✉</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-2684-897X>

<sup>2</sup>bootany@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2379-7601>

<sup>3</sup>lesovod@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7901-2180>

<sup>4</sup>bazanvar@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0979-3858>

**Abstract.** In the North Caucasus are presented data on the intensity of sap production and sap productivity of the Trautvetter maple. Experimental tapping was carried out in an old-growth maple forest in the forest fund of North Ossetia-Alania, the Koban tract. Maple tapping was carried out by laying drill channels with a diameter of 10 mm and a depth of no more than 30 mm. From 1 to 4 channels were laid on one trunk. A polyvinyl chloride tube with an outer diameter of 10 mm was used as a sap line. Plastic containers with a volume of 5 and 10 liters served as juice collectors. The volume of secreted juice was determined with an accuracy of 10 ml. It has been established that the intensity and duration of juice secretion depends on the weather conditions at the beginning of the growing season. The sap productivity of the Trautvetter maple also depends on the size of the tree and its condition. A direct and strong dependence of the intensity of juice secretion on the diameter of the trunk has been proven - the larger the diameter, the more juice. At the same time, there are cases when the intensity of sap production by trees with a small trunk diameter is higher than that of trees with a trunk diameter of about 1 m. It is noted that the presence of heart rot and hollowness of the trunk affects both the intensity of sap production and sap productivity. An interesting feature was revealed in individual Trautvetter maple trees: when 2-4 sapling canals are laid on one trunk, sap flow from one, or less often from two canals at once, quickly stops. The period of rapid decrease in juice secretion takes from 30 minutes to several hours. A characteristic phenomenon for alpine maple is the growth of trees in nests, when from 2 to 10-12 trunks develop from a single root system. It is indicated that the intensity of sap production does not depend on the number of trees in the “nest”, and the overall sap productivity of the “nest” is higher than that of individual trees.

**Keywords:** *RNO-Alania, alpine maple trees, Acer Trautvettery, intensity and duration of juice production, juice productivity*

Научная статья

УДК 582.949.2:581.552:581.524.1

DOI: 10.54258/20701047\_2024\_61\_2\_124

## ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА *SALVIA TESQUICOLA* КЛОКОВ & РОБЕД НА ТЕРРИТОРИИ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Дарья Алексеевна Бабенко<sup>1</sup><sup>✉</sup>, Оксана Владимировна Седова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия

<sup>2</sup>Национальный парк «Хвалынский», Хвалынский, Россия

<sup>1</sup>daria.babenko010201@gmail.com<sup>✉</sup>, <https://orcid.org/0009-0002-8602-1939>

<sup>2</sup>sedova\_ov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9866-6094>

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований *Salvia tesquicola* Klokov & Pobed, как перспективного лекарственного растения. Изучение проводилось в вегетационные периоды 2020–2023 гг. на территории правобережья Саратовской области. В составе сообществ с участием шалфея остепненного было отмечено 119 видов высших цветковых растений, относящихся к 28 семействам. Лидирующее место по количеству видов занимает семейство Asteraceae (25,6 %). Сравнение фитоценозов по коэффициенту Жаккара показало высокую степень гетерогенности их видового состава. Среди ценоморф наиболее многочисленны рудеранты (45% от числа видов исследованной флоры) и степанты (35 %), гигроморф – ксеромезофиты (49 %), трофоморф – мезотрофы (58 %). На территории Саратовской области для *S. tesquicola* характерны местообитания со средне-плодородными почвами и суховато-свежеватым режимом увлажнения. Этот вид предпочитает антропогенно нарушенные территории, где отмечается увеличение показателей его фитомассы. Значение урожайности составило  $183,6 \pm 0,04$  г/м<sup>2</sup>. Водные вытяжки из надземных органов *S. tesquicola* обладают аллелопатической активностью и негативно влияют на прорастание семян двудольных растений и развитие проростков однодольных. При сравнительной оценке данных, полученных спектрофотометрическим методом, было обнаружено, что такие элементы как Cd и Cu превышают нормальную концентрацию. Во всех точках отбора проб также наблюдается превышение токсичной концентрации по Cr, поскольку *S. tesquicola* является активным накопителем этого элемента. Данный вид растения часто используется в народной медицине, но, в связи с выявленными данными по накоплению некоторых ТМ, необходимо тщательнее выбирать место сбора сырья.

**Ключевые слова:** *Salvia tesquicola*, Саратовская область, урожайность, тяжёлые металлы, аллелопатия

## ECOLOGICAL - CENOTIC AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *SALVIA TESQUICOLA* KLOKOV & POBED ON THE TERRITORY OF THE RIGHT BANK OF THE SARATOV REGION

Daria A. Babenko<sup>1✉</sup>, Oksana V. Sedova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Saratov State University named after N. G. Chernyshevsky, Saratov, Russia

<sup>2</sup>National Park «Khvalynsky», Khvalynsk, Russia

<sup>1</sup>daria.babenko010201@gmail.com<sup>✉</sup>, <https://orcid.org/0009-0002-8602-1939>

<sup>2</sup>sedova\_ov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9866-6094>

**Abstract.** The article presents the results of research on *Salvia tesquicola* Klokov & Pobed as a promising medicinal plant. The study was conducted during the growing seasons 2020–2023. on the territory of the right bank of the Saratov region. In the communities with the participation of steppe sage, 119 species of higher flowering plants belonging to 28 families were noted. The leading place in the number of species is occupied by the family Asteraceae (25.6 %). Comparison of phytocenoses using the Jaccard coefficient showed a high degree of heterogeneity in their species composition. Among the coenomorphs, the most numerous are ruderal plants (45% of the number of species of the studied flora) and stepants (35 %), hygromorphs

- xeromesophytes (49 %), trophomorphs - mesotrophs (58 %). On the territory of the Saratov region, *S. tesquicola* is characterized by habitats with moderately fertile soils and a dryish-fresh moisture regime. This species prefers anthropogenically disturbed areas, where an increase in its phytomass is observed. The yield value was  $183.6 \pm 0.04$  g/m<sup>2</sup>. Aqueous extracts from the above-ground organs of *S. tesquicola* have allelopathic activity and negatively affect the germination of seeds of dicotyledonous plants and the development of monocotyledonous seedlings. When comparatively assessing the data obtained by the spectrophotometric method, it was found that elements such as Cd

and Cu exceed the normal concentration. At all sampling points, an excess of the toxic concentration of Cr is also observed, since *S. tesquicola* is an active accumulator of this element. This type of plant is often used in folk medicine but due to the revealed data on the accumulation of some heavy metals, it is necessary to carefully select the place where raw materials are collected.

***Keywords:*** *Salvia tesquicola*, *Saratov region*, *yield*, *heavy metals*, *allelopathy*