

Научная статья/Research article

УДК 633.31:631.524.02 (571.64)

DOI: 10.36718/1819-4036-2026-8-38-47

Елена Павловна Иванова<sup>1✉</sup>, Вера Алексеевна Чувилина<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Сахалинский НИИ сельского хозяйства – филиал ФИЦ Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова, Южно-Сахалинск, Россия

<sup>1</sup>kirena2010@yandex.ru

<sup>2</sup>solovushka.06@mail.ru

## ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ЛЮЦЕРНЫ В УСЛОВИЯХ ОСТРОВА САХАЛИН

Цель исследования – оценить продуктивность и питательную ценность различных сортов люцерны второго – пятого годов жизни в условиях острова Сахалин. Исследование проводилось в Сахалинском НИИСХ – филиале ВИР в условиях полевого опыта, проведенного на лугово-дерново-глеевой почве в 2021–2025 гг. Представлены десять вариантов, в качестве контроля выбран сорт люцерны изменчивой Деметра, включенный в Госреестр РФ по Дальневосточному региону. Наиболее четкие различия по высоте между сортами люцерны проявились на третий год жизни. Наибольшей среднеукосной высотой обладали растения люцерны сортов Таусия, Агния ВИК и Находка с превышением стандарта на 3,4–6,1 %, а большей облиственностью – сорта Находка, Уралочка, Павловская 7 и Деметра. Средняя по опыту высота растений от первого ко второму укосу снижается на 16,1 %, а облиственность, напротив, повышается на 31,7 %. В условиях юга острова Сахалин люцерна способна в достаточной мере реализовывать свой генетический ресурс и при двухкратном скашивании формировать высокопродуктивные травостои с уровнем урожайности 14–24 т/га сухого вещества. Максимальная биомасса накоплена сортами люцерны второго года жизни. За четыре года пользования травостоями люцерны отмечено, что в среднем по коллекции 64 % общего сбора сухого вещества приходится на первый укос (13,2 т/га в первом укосе против 7,5 т/га во втором). Различия между сортом-стандартом и превысившими его по сбору сухого вещества сортами люцерны второго-пятого годов жизни составляли 6–21 %. В тройку лидеров вошли сорта Сарга, Таусия и Находка, превзошедшие Деметру на 15–21 %. Вариация выхода кормовых единиц с одного гектара составила 11,3–19,9 т. Первенством по данному показателю обладали Сарга, Таусия и Находка, преобладание которых над стандартом составило 6–24 %. Эта же тройка сортов обеспечила и максимальный сбор ПП с одного гектара (на 11–33 % выше стандарта).

**Ключевые слова:** сорт люцерны, люцерна, продуктивность люцерны, кормовая единица

**Для цитирования:** Иванова Е.П., Чувилина В.А. Продуктивность сортов люцерны в условиях острова Сахалин // Вестник КрасГАУ. 2026. № 8. С. 38–47. DOI: 10.36718/1819-4036-2026-8-38-47.

**Финансирование:** исследование выполнено при финансовой поддержке государственного проекта № FGEM-2022-0002 «Выявление возможностей генофонда бобовых культур для оптимизации их селекции и диверсификации использования в различных отраслях народного хозяйства».

Elena Pavlovna Ivanova<sup>1✉</sup>, Vera Alekseevna Chuvilina<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sakhalin Research Institute of Agriculture – branch of FRC N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

<sup>1</sup>kirena2010@yandex.ru

<sup>2</sup>solovushka.06@mail.ru

## ALFALFA VARIETIES PRODUCTIVITY IN SAKHALIN ISLAND CONDITIONS

*The objective of the study is to evaluate the productivity and nutritional value of various alfalfa varieties in their second to fifth years of growth under the conditions of Sakhalin Island. Research was conducted at the Sakhalin Research Institute of Agriculture, a branch of the All-Russian Institute of Plant Protection, in a field trial conducted on meadow-sod-gley soil from 2021 to 2025. Ten varieties were presented, with the Demetra alfalfa variety, included in the State Register of the Russian Federation for the Far East, selected as a control. The most pronounced differences in height between the alfalfa varieties became apparent in their third year of growth. The Taisiya, Agnia VIK, and Nakhodka alfalfa varieties had the highest average cutting height, exceeding the standard by 3.4–6.1 %, while the Nakhodka, Uralochka, Pavlovskaya 7, and Demetra varieties had the greatest foliage. The average plant height from the first to the second cutting decreased by 16.1 %, while foliage increased by 31.7 %. In the conditions of southern Sakhalin Island, alfalfa is capable of sufficiently exploiting its genetic potential and, with two cuttings, forming highly productive stands with a dry matter yield of 14–24 t/ha. The maximum biomass was accumulated by second-year alfalfa varieties. Over four years of using alfalfa stands, it was noted that, on average, 64 % of the total dry matter yield was achieved in the first cutting (13.2 t/ha in the first cutting versus 7.5 t/ha in the second). The differences between the standard variety and the alfalfa varieties in their second to fifth years of life that exceeded it in dry matter yield ranged from 6 to 21 %. The top three varieties were Sarga, Taisiya, and Nakhodka, surpassing Demetra by 15 to 21 %. The variation in feed unit yield per hectare ranged from 11.3 to 19.9 %, with Sarga, Taisiya, and Nakhodka leading the way in this indicator, exceeding the standard by 6 to 24 %. These same three varieties also provided the highest feed unit yield per hectare (11 to 33 % higher than the standard).*

**Keywords:** alfalfa variety, alfalfa, alfalfa productivity, feed unit

**For citation:** Ivanova EP, Chuvilina VA. Alfalfa Varieties Productivity in Sakhalin Island Conditions. *Bulletin of KSAU*. 2026;(8):38-47. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2026-8-38-47.

**Funding:** the study was supported by state project № FGEM-2022-0002 "Identifying the Potential of the Legume Gene Pool to Optimize Breeding and Diversify Use in Various Sectors of the National Economy."

**Введение.** В современном земледелии формирование биологизированных, ресурсосберегающих агроэкосистем приобретает все большее значение. Упор делается не только на обеспечение достаточных количеств качественного сырья и продовольствия, но и на расширенное воспроизводство почвенного плодородия, повышение функциональности, устойчивости и экологической безопасности агроландшафтов. Природно-климатические условия Сахалина способствуют развитию животноводства, для чего первостепенной задачей выступает создание полноценной кормовой базы. Кормовые угодья требуют увеличения доли многолетних трав, постоянного обновления, улучшения качественного состава, в том числе и за счет включения бобового компонента. Для обеспечения требований высокопродуктивного животноводства Сахалина увеличению видового и сортового разнообразия многолетних бобовых трав отводится приоритетная роль.

Одним из основных мировых источников высококачественных и энергонасыщенных кормов является люцерна изменчивая, имеющая высо-

кую урожайность и огромный экспортный потенциал. Культура обладает значимыми экологическими и экономическими преимуществами (стрессоустойчива, обеспечивает экономию энергии, не требует внесения дорогостоящих азотных удобрений, воспроизводит почвенное плодородие и пр.). Так, четырехлетними исследованиями Е.П. Ивановой, проведенными в Приморье, было установлено повышение урожайности и качества люцерны изменчивой при использовании биоудобрений и дефеката. Кроме того, это способствовало повышению плодородия почв, экологической устойчивости агроценозов, энерго- и ресурсосбережению [1].

В РФ посевные площади под люцерной достигают 2,3–2,5 млн га [2], она широко выращивается в Центральном и Приволжском экономических районах [3].

В Сахалинском научно-исследовательском институте сельского хозяйства (ныне СахНИИ СХ – филиал ВИР) в 90-х гг. XX в. впервые в островном регионе В.А. Чувилиной были разработаны технологические приемы возделывания люцерны синегибридной сорта Вега. В резуль-

тате исследований установлено, что обязательное известкование кислых почв до  $\text{pH}_{\text{сол.}}$  6,0, запасное внесение расчетных доз фосфорно-калийных удобрений, инокуляция семян люцерновым нитрагином обеспечивали высокую продуктивность 1 га люцерны на протяжении шести лет пользования травостоем. В сумме за два укоса было получено 30–35 т зеленой массы, 6–7 т сухого вещества, 6,0–6,7 т кормовых единиц и 1,8–2,0 т сырого протеина [4].

Интенсивное люцерносеяние, прежде всего, связано с селекционными достижениями, созданием высокопродуктивных сортов. Сортимент люцерны восполняется более урожайными, зимостойкими, адаптированными для конкретных природно-климатических зон возделывания, многоукосными и долголетними сортами [5–7].

Сортовая стратегия занимает одно из ведущих мест в системе технологических решений адаптивного растениеводства при формировании высокопродуктивных агроценозов люцерны. Подбирать сорта для выращивания в условиях различных эдафических и почвенно-климатических факторов среды, подчас резко различающихся от сезона к сезону, является непростой и вместе с тем весьма актуальной задачей.

Как установлено С.А. Дикаревой (2025), в условиях Центрального района Нечерноземной зоны сорт Таисия формировал 8,3 т/га сухого вещества во второй год жизни и 9,2 т/га – в третий [8], а в исследованиях, проведенных нами в условиях Сахалинской области – 29,8 и 25,4 т/га СВ соответственно, т. е. в 3,6 и 2,8 раза выше. Кроме того, Г.В. Степанова отмечает Таисию как самый устойчивый и холодостойкий сорт [9]. В условиях Сахалинской области Таисия находится на втором месте после сорта Находка.

Кроме сортов Таисия и Находка преимущества имели сорта Уральского НИИСХ. Так, по данным М.А. Тормозина и А.А. Зырянцевой (2019), сбор сухого вещества у сорта Сарга в среднем за три года составил 5,82 т/га [10], тогда как в условиях Сахалинской области в среднем за четыре года сбор СВ был в 4,0 раза выше – 23,2 т/га.

Наиболее адаптивным в условиях Карелии и Ленинградской области оказался сорт Агния ВИК [11], который в наших условиях также имел продуктивность выше стандартного сорта.

В условиях Воронежской области в среднем за 2019–2021 гг. за два укоса сорт люцерны Павловская 7, обладающий устойчивостью к поражению грибными болезнями и микоплазмо-

зом, длительным продуктивным долголетием, дал 44 т/га зеленой массы [12], а в проведенном агроэкологическом испытании на Сахалине в среднем за 2022–2025 гг. сформировал в 1,4 раза больший уровень продуктивности – 63,7 т/га зеленой массы.

Для адаптации люцерны изменчивой в условиях Сахалина необходимо подобрать сорта, гарантирующие получение стабильных урожаев удовлетворяющего качества на почвах невысокого естественного плодородия в условиях периодического атмосферного переувлажнения.

**Цель исследования** – оценить продуктивность сортов люцерны второго – пятого годов жизни, обеспечивающих достаточное количество и качество кормовой массы в условиях муссонного климата Сахалина.

**Задачи:** оценка, подбор и включение в кормопроизводство региона устойчивых и высокоурожайных сортов люцерны.

**Материалы и методы.** Агроэкологические исследования сортов люцерны второго – пятого годов жизни проведены на лугово-дерново-глеевой почве ФГБНУ СахНИИ СХ – филиала ВИР по утвержденным методикам. Статистическую обработку экспериментальных данных провели методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову с помощью компьютерной программы MS Excel. В схему опыта включены сорта инорайонного происхождения: Находка, Таисия, Агния ВИК (ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»), Павловская 7, Воронежская 6, Вела (Воронежская опытная станция по многолетним травам), Сарга, Виктория, Уралочка (Уральский НИИ СХ). В качестве контроля выбран сорт люцерны изменчивой Деметра (СибНИИРС), обладающий хорошей зимостойкостью, облиственностью, включен в Госреестр РФ по Дальневосточному региону с 2012 г. Скашивание кормовой массы проводили в фазу начала цветения: 1-й укос – в I декаде июля, 2-й укос – во II декаде августа.

Муссонный климат Сахалина с высокой относительной влажностью воздуха и суммой активных температур, равной 1800–1900 °С, способствует возделыванию трав. Почвы Сахалина характеризуются низким естественным плодородием (высокой кислотностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, слабой микробиологической активностью, избыточным переувлажнением и пр.) [13].

Почва опытного участка характеризовалась следующими агрохимическими параметрами:

$pH_{\text{сол.}}$  – 6,4; общая кислотность – 0,2 мг/100 г почвы; гидролитическая кислотность – 3,2 мг-экв/100 г; содержание нитратного азота – 2,5 мг/100 г; аммиачного азота – 1,1 мг/100 г почвы; подвижного фосфора – 14,5 мг/100 г почвы; сумма поглощенных оснований – 23,0 мг-экв/100 г почвы.

Условия зимовки в годы исследований в целом были благоприятны. Температурный режим колебался около среднесноголетних значений незначительно (теплее на 0,4–2,7 °С или хо-

лоднее на 0,1–2 °С) за исключением января и февраля 2025 г., когда теплее было на 4,6 и 4,2 °С соответственно. Самыми снежными выдались январь 2024 и 2025 гг. и февраль 2025 г. (осадков выпало в 1,7–2 раза выше нормы). Все сорта люцерны успешно перезимовывали, в конце апреля начинали отрастать.

Метеоусловия вегетационных периодов в целом благоприятствовали развитию и формированию продуктивности люцерны, вместе с тем подвергались значительным колебаниям (рис. 1).

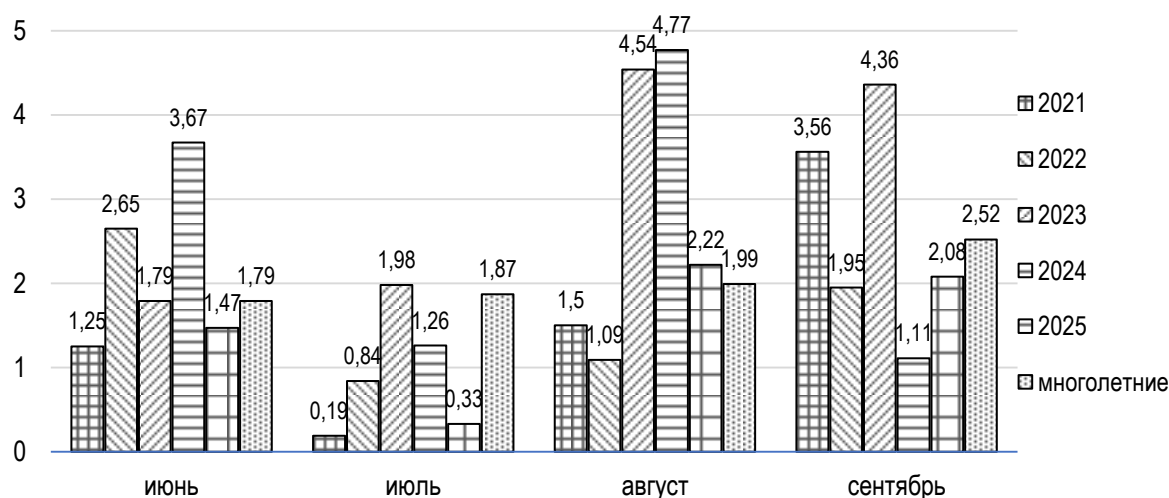


Рис. 1. ГТК по месяцам вегетационных сезонов 2021–2025 гг.  
ГТК (hydrothermal-coefficient) by months of vegetative season 2021–2025

Высокая температура воздуха при значительном недостатке осадков в июле вегетационных сезонов 2021 и 2025 гг. обусловили самые низкие величины ГТК – 0,19 и 0,33 соответственно (это самые низкие значения ГТК за пятилетний период наблюдений, свидетельствующие об очень засушливых условиях), что весьма нехарактерно для обычно влажного июля, среднесноголетний ГТК которого равен 1,87. Очень увлажненными стал август 2023 и 2024 гг. – ГТК составлял 4,54 и 4,57 соответственно, также сентябрь 2023 г. – ГТК 4,36. Избытком влаги отличились июнь 2024 г. и сентябрь 2021 г. – ГТК 3,67 и 3,56 соответственно. Близким к единице был ГТК августа 2022 г. и сентября 2024 г. Сумма активных температур

была: в 2021 г. – 1965,1 °С; 2022 г. – 1986,2; 2023 г. – 2269,4; 2024 г. – 1877,2 и 2025 г. – 2219,5 °С при среднесноголетнем показателе 1706 °С.

Показатели ГТК 2021–2025 гг. составили 1,49; 1,63; 3,53; 2,66 и 1,47 соответственно при среднесноголетнем значении, равном 2,04, т. е. гидротермические коэффициенты 2021, 2022 и 2025 гг. уступали среднесноголетнему значению, а 2023–2024 гг., напротив, превышали его. Самым теплым и дождливым стал вегетационный сезон 2023 г.

Состояние растений люцерны второго – пятого годов жизни перед проведением 1-го укоса показано на рисунке 2.

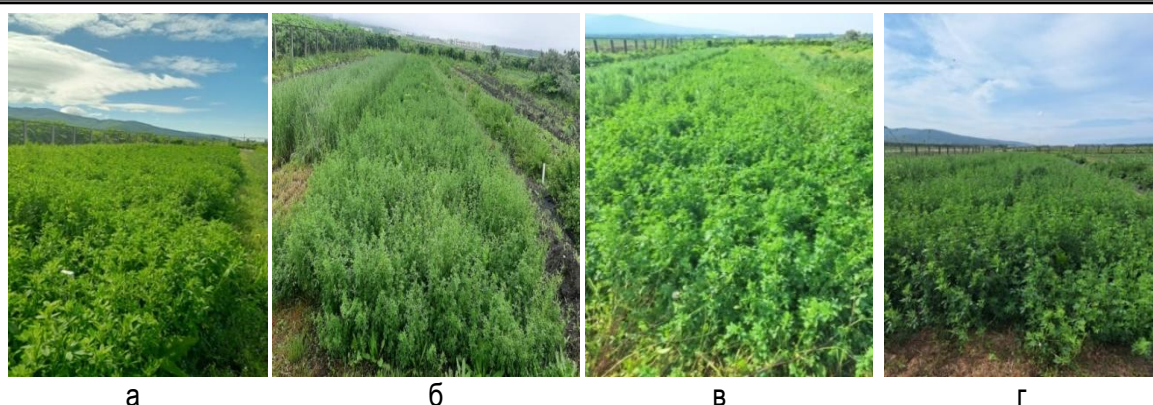


Рис. 2. Коллекционный участок перед проведением 1-го скашивания:

а (28.06.2022); б (29.06.2023); в (03.07.2024); г (01.07.2025)

Field testing plot before the first harvest: а (28.06.2022); б (29.06.2023); в (03.07.2024); г (01.07.2025)

**Результаты и их обсуждение.** Наиболее четкие различия по высоте растений между сортами люцерны (разница между максимальной и минимальной высотами) проявились на третий год жизни – в среднем по укосам 31,7 см. В другие годы эта разница, снижаясь, на втором году жизни составила 21,2 см, на четвертом –

27,8 см и 22,4 см на пятом году жизни. В целом в 1-м укосе второго – пятого годов жизни высокорослостью отличились растения сортов Таисия, Находка и Агния ВИК (выше на 3,3; 6,0 и 7,5 %, чем стандарт Деметра) (табл. 1). По другим сортам разница была статистически не доказуемой.

Таблица 1

**Средние показатели высоты и облиственности растений люцерны  
второго–пятого годов жизни (2022–2025 гг.)**

**Average plants height and foliage parameters for second-to-fifth year of life alfalfa 2022–2025**

| Сорт              | Высота растений, см |          | Облиственность, % |          | Средняя за укосы |                   |
|-------------------|---------------------|----------|-------------------|----------|------------------|-------------------|
|                   | 1-й укос            | 2-й укос | 1-й укос          | 2-й укос | высота, см       | облиственность, % |
| 1. Деметра-st     | 105,50              | 91,88    | 36,83             | 47,35    | 98,69            | 42,09             |
| 2. Находка        | 111,78              | 97,55    | 36,18             | 47,60    | 104,67           | 41,89             |
| 3. Таисия         | 109,00              | 95,03    | 34,28             | 46,00    | 102,02           | 40,14             |
| 4. Агния ВИК      | 113,43              | 91,40    | 35,70             | 46,68    | 102,42           | 41,19             |
| 5. Воронежская 6  | 108,28              | 89,88    | 33,65             | 47,03    | 99,08            | 40,34             |
| 6. Вела           | 104,75              | 91,53    | 33,78             | 45,08    | 98,14            | 39,43             |
| 7. Павловская 7   | 92,85               | 66,80    | 35,95             | 48,18    | 79,83            | 42,07             |
| 8. Сарга          | 107,18              | 92,00    | 35,35             | 47,20    | 99,59            | 41,28             |
| 9. Уралочка       | 103,93              | 85,98    | 37,68             | 46,38    | 94,95            | 42,03             |
| 10. Виктория      | 103,60              | 87,60    | 35,58             | 45,98    | 95,60            | 40,78             |
| Средняя по опыту  | 106,03              | 88,97    | 35,50             | 46,75    | 97,50            | 41,12             |
| НСР <sub>05</sub> | 3,48                | 3,08     | 1,51              | 1,18     | 3,13             | 1,32              |

Во 2-м укосе статистически достоверное преимущество по высоте растений было за сортами Таисия и Находка (+ 3,4; 6,2 % к стандарту).

В среднем по укосам наибольшей высотой обладали растения сортов Таисия, Агния ВИК и Находка с превышением стандарта на 3,4–6,1 %.

Удельный вес листьев в урожае люцерны представляет определенный интерес как показатель качества корма, поскольку в листьях со-

держится значительная часть питательных, особенно легкоусваиваемых веществ растений. Отсюда облиственность является одним из показателей питательной ценности люцерны. В наших исследованиях в среднем по укосам более облиственными были растения стандартного сорта Деметра, затем – сортов Павловская 7, Уралочка и Находка.

В среднем по коллекции высота растений от 1-го ко 2-му укосу снижается на 16,1 %, а облиственность, напротив, повышается на 31,7 %.

Корреляционный анализ показал прямую среднюю зависимость высоты растений люцерны и урожайности сухого вещества (СВ) в 1-м укосе ( $r = 0,71$ , коэффициент детерминации  $\text{дух} = 0,55$ , следовательно, 55 % изменчивости

сбора СВ зависит от высоты растений) и сильную зависимость данных показателей во 2-м укосе ( $r = 0,84$ ,  $\text{дух} = 0,71$ ). Что касается корреляционной зависимости облиственности и сбора СВ по укосам, то она слабая или отрицательная.

Сбор СВ значительно варьирует как по укосам, так и по сортам люцерны второго – пятого годов жизни (табл. 2, 3).

Таблица 2

**Сбор сухого вещества сортов люцерны, т/га**  
**Dry mass crop yield of alfalfa varieties, t/ha**

| Сорт              | Укос       | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. |
|-------------------|------------|---------|---------|---------|---------|
| 1. Деметра-st     | 1-й укос   | 11,8    | 14,5    | 11,8    | 12,5    |
|                   | 2-й укос   | 10,2    | 7,8     | 7,6     | 4,6     |
|                   | За 2 укоса | 22,0    | 22,3    | 19,4    | 17,1    |
| 2.Находка         | 1-й укос   | 12,9    | 19,2    | 14,6    | 12,9    |
|                   | 2-й укос   | 14,3    | 8,6     | 9,3     | 5,8     |
|                   | За 2 укоса | 27,2    | 27,8    | 23,9    | 18,7    |
| 3.Таисия          | 1-й укос   | 16,2    | 18,2    | 13,9    | 13,7    |
|                   | 2-й укос   | 13,6    | 7,2     | 7,4     | 5,6     |
|                   | За 2 укоса | 29,8    | 25,4    | 21,3    | 19,3    |
| 4. Агния ВИК      | 1-й укос   | 13,1    | 15,7    | 13,1    | 13,2    |
|                   | 2-й укос   | 11,5    | 7,9     | 7,1     | 4,2     |
|                   | За 2 укоса | 24,6    | 23,6    | 20,2    | 17,4    |
| 5.Воронежская 6   | 1-й укос   | 12,2    | 15,5    | 9,5     | 9,0     |
|                   | 2-й укос   | 9,8     | 7,8     | 6,7     | 3,4     |
|                   | За 2 укоса | 22,0    | 23,3    | 16,2    | 12,4    |
| 6. Вела           | 1-й укос   | 12,8    | 13,2    | 7,8     | 11,8    |
|                   | 2-й укос   | 9,3     | 5,5     | 6,0     | 4,4     |
|                   | За 2 укоса | 22,1    | 18,7    | 13,8    | 16,2    |
| 7. Павловская 7   | 1-й укос   | 13,3    | 11,5    | 5,2     | 7,8     |
|                   | 2-й укос   | 7,8     | 3,3     | 4,4     | 2,8     |
|                   | За 2 укоса | 21,1    | 14,8    | 9,6     | 10,6    |
| 8. Сарга          | 1-й укос   | 15,7    | 17,9    | 11,2    | 14,9    |
|                   | 2-й укос   | 12,4    | 7,1     | 7,8     | 5,9     |
|                   | За 2 укоса | 28,1    | 25,0    | 19,0    | 20,8    |
| 9. Уралочка       | 1-й укос   | 15,0    | 17,1    | 11,5    | 10,5    |
|                   | 2-й укос   | 11,8    | 7,2     | 8,1     | 4,4     |
|                   | За 2 укоса | 26,8    | 24,3    | 19,6    | 14,9    |
| 10. Виктория      | 1-й укос   | 13,9    | 17,3    | 11,7    | 13,3    |
|                   | 2-й укос   | 11,9    | 6,4     | 8,2     | 4,2     |
|                   | За 2 укоса | 25,8    | 23,7    | 19,9    | 17,5    |
| НСР <sub>05</sub> |            | 1,74    | 1,52    | 1,36    | 1,54    |

Сбор СВ 1-го укоса второго года жизни сортов люцерны был стабильнее и выше, чем 2-го укоса: в 1-м укосе максимальная разница между сортами составила 37 %, а во 2-м укосе – 83 %.

Превосходящую по поукосному сбору позицию имели сорта Таисия, Находка, Уралочка и Сарга.

Еще значительно возросли сортовые колебания сбора СВ люцерны в третий год жизни, достигнув 67 % в 1-м укосе, преимущество – за

сортами Находка, Таисия и Сарга. Во 2-м укосе сбор сократился в сравнении с 1-м в среднем по опыту в 2,3 раза, а сортовая вариация составила 3,3–8,6 т/га с наивысшей концентрацией СВ у Находки, Агнии ВИК, Воронежской 6, Деметры.

Самый значительный разрыв в сборе СВ между сортами люцерны (в 2,8 раза) отмечен в момент первого скашивания четвертого года жизни, а лучшие сорта – Находка, Таисия, Агния ВИК превосходили стандарт на 11–23 %. Сбор СВ во 2-м укосе уменьшился на 0,9–5,3 т/га по отношению к 1-му. Наивысшим суммарным за два укоса сбором СВ обладали Находка, Таисия, Агния ВИК, Виктория и Уралочка.

Следует заметить, что при переходе от четвертого к пятому году жизни в 1-м укосе не отмечена тенденция сокращения сбора СВ, сос-

тавившего по вариантам опыта 8–15 т/га. Сбор СВ лидирующих сортов Сарга, Таисия, Виктория, Агния ВИК на 5,7–18,5 % превосходил сбор СВ стандарта Деметра. Однако, во 2-м укосе произошло резкое, почти трехкратное уменьшение сбора СВ. Преобладание над стандартом наиболее урожайных сортов Сарга, Находка, Таисия составило 20,5–28,8 %. По суммарному за два укоса сбору СВ преимуществом обладали Сарга, Таисия, Находка.

По сбору СВ в среднем по опыту отмечено преимущество 1-го укоса над 2-м: в 1,2 раза во второй год жизни, в 2,3 раза – в третий, в 1,5 раза – в четвертый и в 2,6 раза – в пятый год жизни.

Максимальная биомасса накоплена сортами люцерны второго года жизни.

Таблица 3

**Средний сбор СВ люцерны второго – пятого годов жизни (2022–2025 гг.), т/га**  
**Dry mass average crop yield of second-to-fifth year of life alfalfa (2022–2025), t/ha**

| Сорт             | Средний сбор СВ сортов люцерны второго – пятого годов жизни |          |            |                            |
|------------------|-------------------------------------------------------------|----------|------------|----------------------------|
|                  | 1-й укос                                                    | 2-й укос | За 2 укоса | Отклонение от стандарта, % |
| 1. Деметра-st    | 12,7                                                        | 7,6      | 20,2       | –                          |
| 2. Находка       | 14,9                                                        | 9,5      | 24,4       | +20,8                      |
| 3. Таисия        | 15,5                                                        | 8,5      | 24,0       | +18,8                      |
| 4. Агния ВИК     | 13,8                                                        | 7,7      | 21,5       | +6,4                       |
| 5. Воронежская 6 | 11,6                                                        | 6,9      | 18,5       | –8,4                       |
| 6. Вела          | 11,4                                                        | 6,3      | 17,7       | –12,4                      |
| 7. Павловская 7  | 9,5                                                         | 4,6      | 14,0       | –30,7                      |
| 8. Сарга         | 14,9                                                        | 8,3      | 23,2       | +14,9                      |
| 9. Уралочка      | 13,5                                                        | 7,9      | 21,4       | +5,9                       |
| 10. Виктория     | 14,1                                                        | 7,7      | 21,7       | +7,4                       |

Анализируя экспериментальные данные по урожайности СВ за четыре года пользования травостоями различных сортов люцерны отмечено, что на 1-й укос в среднем приходилось 64 % от общего урожая кормовой массы.

В среднем за четыре года четко обозначилась лидирующая тройка сортов – Сарга, Находка и Таисия, на 15–21 % превзошедшая стандарт.

Таким образом, все участвовавшие в агроэкологическом исследовании сорта люцерны второго – пятого годов жизни отличались высоким уровнем продуктивности.

Согласно ГОСТ 27978-88, 1 кг СВ люцерны должен содержать не менее 9,6 МДж обменной энергии. Результаты наших экспериментов продемонстрировали, что биомасса изученных сортов люцерны обладает высокой энергетической ценностью с содержанием обменной энергии 10,0–10,3 МДж в 1 кг СВ, что соответствует высоким зоотехническим требованиям.

Важнейшими показателями качества кормовой массы является сбор кормовых единиц и переваримого протеина с 1 га, представленные на рисунке 3.

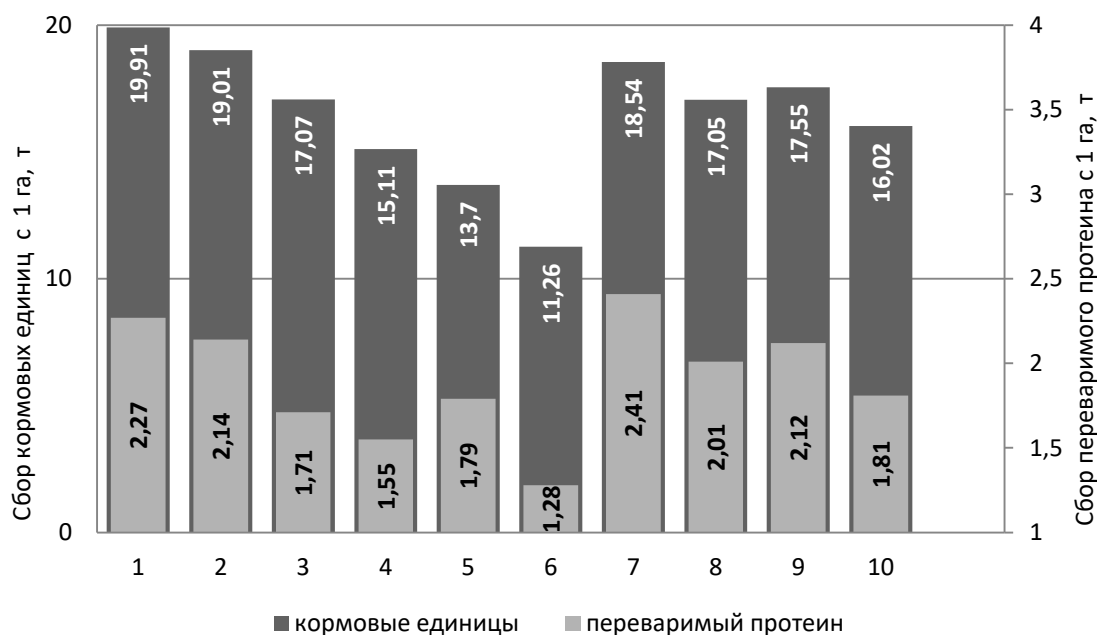


Рис. 3. Сортная динамика сбора кормовых единиц и переваримого протеина с 1 га (в среднем за 2022–2025 гг.), т

Varietal dynamics of feed units and digestible protein yield per hectare (average for 2022–2025), t

Средняя за годы исследований вариация выхода кормовых единиц с одного гектара составила 11,3–19,9 т. Первенством по данному показателю обладали Сарга, Таисия и Находка, преобладание которых над стандартом составило 6,4–24,3 %. Эта же тройка сортов обеспечила и максимальный сбор ПП с 1 га, на 10,5–33,1 % выше стандарта.

В сложных природно-климатических условиях Сахалина возделывание урожайных, адаптированных сортов люцерны позволит стабилизировать островное растениеводство, увеличить количество и сбалансированность кормов, что повысит эффективность и рентабельность кормопроизводства.

**Заключение.** Результаты проведенных исследований показали, что в 1-м укосе второго – пятого годов жизни наиболее высокими были растения люцерны сортов Таисия, Находка и Агния ВИК (на 3,3; 6,0 и 7,5 % выше стандарта Деметра), а во 2-м укосе преимуществом обладали Таисия и Находка (+ 3,4; 6,2 % к стандарту). Более облиственными в среднем по укосам были стандартный сорт Деметра, Павловская 7,

Уралочка и Находка. Средняя по коллекции высота растений от 1-го ко 2-му укосу снижается на 16,1 %, а облиственность на 31,7 % повышается. В условиях юга острова Сахалин люцерна способна в достаточной мере реализовывать свой генетический ресурс и при двухкратном скашивании формировать высокопродуктивные травостои с уровнем урожайности 14–24 т/га сухого вещества. По среднему по опыту сбору СВ отмечено преимущество 1-го укоса над 2-м: в 1,2 раза во второй год жизни, в 2,3 раза – в третий, в 1,5 раза – в четвертый и в 2,6 раза – в пятый год жизни. Максимальная биомасса накоплена сортами люцерны второго года жизни. В среднем за четыре года четко обозначилась лидирующая тройка сортов – Сарга, Находка и Таисия, на 15–21 % превзошедшая стандарт. Вариация выхода кормовых единиц с одного гектара составила 11,3–19,9 т. Первенством по данному показателю обладали Сарга, Таисия и Находка, преобладание которых над стандартом составило 6,4–24,3 %. Эта же тройка сортов обеспечила и максимальный сбор ПП с одного гектара, на 11–33 % выше стандарта.

## Список источников

1. Иванова Е.П. Влияние дефеката и *Synorhizobium meliloty* на урожайные и кормовые достоинства люцерны изменчивой в условиях Приморского края // Вестник КрасГАУ. 2023. № 3. С. 65–71. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-3-65-71.
2. Rovkina K.I., Krivoshchekov S.V., Guryev A.M., et al. Water-Soluble Polysaccharides of Alfalfa (*Medicago sativa* (Fabaceae)) of Flora of Krasnoyarsk Krai // Russian Journal of Bioorganic Chemistry. 2018. Vol. 44, N 7. P. 854–859.
3. Girsova N.V., Bottner-Parker K.D., Bogoutdinov D.Z., et al. Diverse phytoplasmas associated with leguminous crops in Russia // European journal of plant pathology. 2017. Vol. 149, N 3. P. 599–610. DOI: 10.1007/s10658-017-1209-6.
4. Чувилина В.А., Фролова Л.А. Высокобелковые культуры в кормопроизводстве Сахалинской области // Кормопроизводство. 2002. № 8. С. 15–18.
5. Saprykin S.V., Saprykina N.V., Zolotarev V.N., et al. Comparative characteristics of yellow alfalfa accessions in the nursery of competitive variety testing. In: 2nd All-Russian conference with international participation on economic and phytosanitary rationale for the introduction of feed plants, EPR IFP 2021. Moscow, 17–20 июня 2021 года. IOP Publishing Ltd, 2021. P. 012031. DOI: 10.1088/1755-1315/901/1/012031.
6. Yu L.X., Medina C.A., Peel M. Genetic and Genomic Assessments for Improving Drought Resilience in Alfalfa. In: Yu L.X., Kole C., editors. The Alfalfa Genome. Compendium of Plant Genomes. Springer, Cham, 2021. P. 235–253. DOI: 10.1007/978-3-030-74466-3\_14.
7. Павлючик Е.Н., Капсамун А.Д., Иванова Н.Н. Создание устойчивых по урожайности долголетних сенокосных агроценозов в условиях Тверской области // Вестник КрасГАУ. 2025. № 5. С. 28–38. DOI: 10.36718/1819-4036-2025-5-28-38.
8. Дикарева С.А., Куренкова Е.М., Белоухов С.Л., и др. Урожайность и химический состав зеленой массы люцерны изменчивой (*Medicago varia* Martyn) и люцерны серповидной (*Medicago falcata* L.) при применении регулятора роста Альбит, микробиологического удобрения Спорин и молибдата аммония // АгроЭкоИнфо. 2024. № 6. Ст. 30. DOI: <https://doi.org/10.51419/202>.
9. Степанова Г.В. Сорт люцерны изменчивой Таисия // Адаптивное кормопроизводство. 2020. № 2. С. 21–32. DOI: 10.33814/AFP-2222-5366-2020-2-21-32.
10. Тормозин М.А., Зырянцева А.А. Новые перспективные линии люцерны уральской селекции с комплексом хозяйственно ценных признаков // Зернобобовые и крупяные культуры. 2019. № 1 (29). С. 78–84. DOI: 10.24411/2309-348X-2019-11076.
11. Камова А.И., Степанова Т.В., Орлова А.Г. Сравнительная оценка сортов и сортообразцов люцерны изменчивой на дерново-подзолистых почвах Карелии и Ленинградской области // Кормопроизводство. 2023. № 10. С. 35–38. DOI: 10.25685/krm.2023.10.2023.005.
12. Сапрыкин С.В., Сапрыкина Н.В., Любцева О.Н. Создание новых сортов люцерны желтой (*Medicago falcata* L.) для условий степи Центрально-Черноземного региона // Адаптивное кормопроизводство. 2021. № 4. С. 6–15. DOI: 10.33814/AFP-2222-5366-2021-4-6-15.
13. Провидова Н.В. Влияние основных агрохимических показателей почвы на урожайность картофеля в условиях Сахалинской области. В сб.: Всероссийская научно-практическая конференции «Аграрная наука – основа развития агропромышленного комплекса», посвященная 90-летию образования сахалинской сельскохозяйственной науки. Южно-Сахалинск, 6–7 апреля 2023 г. Чебоксары: Среда, 2023. С. 29–30.

## References

1. Ivanova EP. The influence of sugar beet lime and *Synorhizobium meliloty* on the yield and nutritional advantages of *Medicago polymorpha* under the conditions of Primorsky Region. *Bulletin of KSAU*. 2023;(3):65-71. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2023-3-65-71.
2. Rovkina KI, Krivoshchekov SV, Guryev AM, et al. Water-Soluble Polysaccharides of Alfalfa (*Medicago sativa* (Fabaceae)) of Flora of Krasnoyarsk Krai. *Russian Journal of Bioorganic Chemistry*. 2018;44(7):854–9.

3. Girsova NV, Bottner-Parker KD, Bogoutdinov DZ, et al. Diverse phytoplasmas associated with leguminous crops in Russia. *European journal of plant pathology*. 2017;149(3):599–610. DOI: 10.1007/s10658-017-1209-6.
4. Chuvilina VA, Frolova LA. High-protein crops in the fodder production of the Sakhalin Region. *Fodder Production*. 2002;(8):15-8. (In Russ.).
5. Saprykin SV, Saprykina NV, Zolotarev VN, et al. Comparative characteristics of yellow alfalfa accessions in the nursery of competitive variety testing. In: *2nd All-russian conference with international participation on economic and phytosanitary rationale for the introduction of feed plants, EPR IFP 2021*. Moscow. 2021 June 17–20. IOP Publishing Ltd, 2021. P. 012031. DOI: 10.1088/1755-1315/901/1/012031.
6. Yu LX, Medina CA, Peel M. Genetic and Genomic Assessments for Improving Drought Resilience in Alfalfa. In: Yu LX, Kole C, editors. *The Alfalfa Genome. Compendium of Plant Genomes*. Springer, Cham; 2021. P. 235–53. DOI: 10.1007/978-3-030-74466-3\_14.
7. Pavlyuchik EN, Kapsamun AD, Ivanova NN Creation of long-term hay agrocenoses sustainable in productivity in the Tver Region conditions. *Bulletin of KSAU*. 2025;(5):28-38. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2025-5-28-38.
8. Dikareva SA, Kurenkova EM, Belopukhov SL, et al. Yield and chemical composition of the green mass of alfalfa (*Medicago varia* Martyn) and sickle alfalfa (*Medicago falcata* L.) when using the growth regulator Albit, microbiological fertilizer Sporion and ammonium molybdate. *AgroEcolInfo*. 2024;6:30. (In Russ.). DOI: <https://DOI.org/10.51419/202>.
9. Stepanova GV. Variety of variable alfalfa Taisia. *Adaptive fodder production*. 2020;(2):21-32. (In Russ.). DOI: 10.33814/AFP-2222-5366-2020-2-21-32.
10. Tormozin MA, Zyryantseva AA. New perspective lines of lucera Ural selection with a complex of economically valuable characteristics. *Legumes and Groat Crops*. 2019;1(29):78-84. (In Russ.). DOI: 10.24411/2309-348X-2019-11076.
11. Kamova AI. The competitive trial of alfalfa genotypes on sodpodzolic soil in Karelia and the Leningrad region. *Fodder Production*. 2023;(10):35-8. (In Russ.). DOI: 10.25685/krm.2023.10.2023.005.
12. Saprykin SV, Saprykina NV, Lyubtseva ON. Creation of new varieties of yellow alfalfa (*Medicago falcata* L.) for steppe conditions of the Central Cernozem region. *Adaptive fodder production*. 2021;(4):6-15. (In Russ.). DOI: 10.33814/AFP-2222-5366-2021-4-6-15.
13. Providova NV. The influence of the main agrochemical indicators of the soil on potato yield in the conditions of the Sakhalin region. In: *Vserossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferencii "Agrarnaya nauka – osnova razvitiya agropromy'shlennogo kompleksa", posvyashhennaya 90-letiyu obrazovaniya sakhalinskoj sel'skoxozyajstvennoj nauki*. Yuzhno-Saxalinsk, 6-7 aprelya 2023 g. Cheboksary: Sreda; 2023. P. 29–30. (In Russ.).

Статья принята к публикации 20.05.2026 / The article accepted for publication 20.05.2026

Информация об авторах:

**Елена Павловна Иванова**, старший научный сотрудник отдела по работе с генофондом сельскохозяйственных растений, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**Вера Алексеевна Чувилина**, заместитель директора по научной работе, кандидат сельскохозяйственных наук

Information about the authors:

**Elena Pavlovna Ivanova**, Senior Researcher at the Department of Agricultural Plant Gene Pool, Candidate of Agricultural Sciences, Docent

**Vera Alekseevna Chuvilina**, Candidate of Agricultural Sciences, Deputy Director for Research Work

