

УДК 631/635

DOI: 10.33814/AFP-2222-5366-2025-1-14-24

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЛЮЦЕРНЫ В СЕЛЕКЦИОННОМ ПИТОМНИКЕ\*

**М.В. Ломов**, кандидат сельскохозяйственных наук

ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»

141055, Россия, Московская область, г. Лобня, ул. Научный городок, корп. 1

[lomoffmix@mail.ru](mailto:lomoffmix@mail.ru)

## RESULTS OF RESEARCH ON ALFALFA IN BREEDING NURSERY

**M.V. Lomov**, Candidate of Agricultural Sciences

*Federal Williams Research Center of Forage Production and Agroecology*

*141055, Russia, Moscow region, Lobnya, Nauchnyi gorodok str., k. 1*

[lomoffmix@mail.ru](mailto:lomoffmix@mail.ru)

В Российской Федерации одной из основных важнейших бобовых кормовых культур является многолетняя люцерна (*Medicago sativa* L., *Medicago varia* Mart., *Medicago falcata* L., *Medicago borealis* Grossh., *Medicago quasifalcata*). Научные исследования с данной культурой в условиях Нечерноземной зоны России проводились на дерново-подзолистых почвах (ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса») в селекционных питомниках. Основная цель нашей работы: провести оценку исходного материала, выявить перспективные номера и включить их в дальнейший селекционный процесс. Такие биотипы должны обладать хорошей приспособленностью к почвенно-климатическим условиям Центральной Нечерноземной зоны Подмосковья, отличаться дружным и ранним отрастанием, продуктивным долголетием, устойчивостью к корневым гнилям и другим болезням культуры. Были отобраны на изучение образцы люцерны изменчивой, желтой и др. в количестве 61 номера. В качестве стандарта использованы сорта люцерны селекции ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» Вега 87 и Находка. В статье приводятся показатели зимостойкости, облиственности растений, время наступления фаз развития люцерны, высота новых образцов в первом селекционном питомнике. Изучение фаз развития новых гибридов люцерны показало, что отрастание в весенний период и цветение оказались близкими между образцами и стандартным сортом Вега 87 (отличия составляли 2–4 дня). Перспективные образцы будут использоваться в дальнейшей научной работе при создании нового сорта многолетней люцерны для дерново-подзолистых почв Нечерноземной зоны России, конкретно для условий Московской области, где в зимний период часто бывают оттепели, а летом — циклонические проливные дожди.

**Ключевые слова:** люцерна, сорт, гибриды, фазы развития, высота растений, облиственность.

---

\*Исследования проводятся в рамках выполнения тематики государственного задания «Вывести новые сорта сельскохозяйственных культур (кормовых, аридных, зерновых и зернобобовых, плодовых и масличных), адаптированных к различным почвенно-климатическим условиям Российской Федерации и отличающихся высокой устойчивостью к основным заболеваниям и к местным неблагоприятным условиям среды, на основе использования существующих и вновь создаваемых методов получения исходного материала с заданными свойствами (FGGW-2025-0002)».

In the Russian Federation, one of the main important legume fodder crops is perennial alfalfa (*Medicago sativa* L., *Medicago varia* Mart., *Medicago falcata* L., *Medicago borealis* Gross., *Medicago quasifalcata*). Studies with this crop were conducted in breeding nurseries in the Non-Chernozem zone of Russia on sod-podzolic soils (V.R. Williams Scientific Research Center). The purpose of scientific research is to evaluate the source material, identify and involve in the further breeding process new biotypes and individuals that have shown good adaptability to the soil and climatic conditions of the Central Non-Chernozem zone of the Moscow region, with early and friendly growth, productive longevity, good resistance to alfalfa root rot and other crop diseases. Samples of alfalfa, changeable, yellow, etc., in the amount of 61 numbers, were selected for study. The alfalfa varieties of the V.R. Williams Federal Research Center Vega 87 and Nakhodka were used as the standard. This article provides indicators of winter hardiness, foliage of plants, the time of onset of alfalfa development phases, and the height of new samples in the first breeding nursery. The new alfalfa hybrids studied by development phases: spring regrowth and flowering turned out to be close and the differences were 2–4 days from the standard Vega 87 variety. The best examples of alfalfa are variable, yellow, etc. We will use it when creating a new variety of perennial alfalfa for sod-podzolic soils of the Non-Chernozem zone of the Russian Federation, specifically for the conditions of the Moscow region, where thaws are common in winter and cyclonic torrential precipitation in summer.

**Keywords:** alfalfa, variety, hybrids, development phases, plant height, foliage.

**Введение.** К.А. Тимирязев считал, что введение в культурное земледелие таких бобовых трав, как люцерна многолетняя, клевер красный, розовый, белый, лядвенец рогатый и др. является одним из важных приобретений человечества [1]. Он писал: «...едва ли в истории найдется много открытий, которые были бы таким благодеянием для человечества, как это включение клевера и вообще бобовых растений в севооборот, так паразитально увеличившее производительность труда земледельца». Бобовые травы обладают высокой кормовой продуктивностью, долголетием, хорошим набором биохимических и минеральных веществ, которые так необходимы для роста и хорошей продуктивности животных. Кроме того, бобовые травы, по мнению многих ученых, улучшают плодородие тяжелых, песчаных и других мало пригодных для возделывания сельскохозяйственных культур почв. Повышение плодородного слоя происходит за счет пожнивных и корневых растительных остатков, на которых обитают клубень-

ковые бактерии, обогащающие почву азотом. По данным Kang et al. [2], корневая система люцерны усваивает азот из воздуха и обогащает им почву за счет клубеньковых бактерий. На корнях люцерны, по данным А.Г. Орловой [3], в фазу цветения насчитывается от 52–57 до 68–70 штук активных клубеньков на одно растение, из которых 43–60% отличаются повышенным содержанием метгемоглобина.

Основной корень люцерны покрыт большим количеством корневых волосков и клубеньков, которые заполнены азотфиксирующими бактериями. Его разрастание происходит за счет многочисленных боковых ответвлений, на мелких корнях и развиваются клубеньковые бактерии. Кислые, засоленные, тяжелые дерново-подзолистые почвы, торфяно-болотные и непроницаемые почвы, в которых в верхнем слое или подпочве застаивается вода, мало пригодны для возделывания люцерны. Корневая система люцерны на таких почвах размещается в основном в верхних го-

ризонтах, слабо развивается, мало образуются клубеньковых бактерий, а это снижает азотфиксирующую деятельность.

Многолетняя люцерна как кормовая культура известна с древнейших времен, примерно с 3,5–7 тыс. лет [4]. Использование ее как кормового растения осуществлялось во многих регионах Древнего мира в разное время (Древнейший Иран, Передняя Азия и т. д.). В настоящее время эта культура считается одной из самых важных в сельскохозяйственном производстве. Она высевается более чем в 80 странах мира. Английское название люцерны «alfa-alfa» означает «первая-первая». За ее кормовые достоинства люцерну называют королевой кормовых трав, так как она дает высокобелковый корм, богатый всеми необходимыми для животных и птиц витаминами. Люцерна отличается высоким содержанием провитамина А (каротина), витаминов (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, D, E, K, C, PP), микроэлементов (марганец, молибден, медь и др.) с качественным составом аминокислот и разнообразными минеральными веществами (кальций, фосфор, сера) и солями [5].

В Российской Федерации, где много различных природно-климатических зон и различных типов почв, нет возможности иметь универсальные сорта люцерны, которые были бы пригодны для всех регионов страны. Это заставляет проводить селекционные исследования для создания новых ее сортов, которые могут произрастать в различных зонах и на различных почвах: тяжелых дерново-подзолистых, песчаных, кислых, засоленных и других [6]. Изучение данной культуры необходимо для получения результатов акклиматизации растений, ис-

пользования мер биологической защиты в сельском хозяйстве, оценки устойчивости сообществ и экосистем.

Селекция люцерны наряду с сохранением и повышением кормовой продуктивности направлена и на увеличение ее устойчивости к таким абиотическим стрессам, как зимостойкость, кислотостойкость, засухо- и солеустойчивость, почвенное переувлажнение и т. д. Абиотические факторы подразделяются на химические (химический состав почвы, воды, атмосферы) и физические (температура и влажность почвы и воздуха). Строение поверхности, геологические и климатические различия создают огромное разнообразие абиотических факторов, которые играют различную роль в жизни приспособившихся к ним новых растений и микроорганизмов. При акклиматизации растений основное значение имеют климатические факторы (температура и влажность воздуха, количество и распределение осадков, световой режим, условия перезимовки и др.), тип почвы, состав ее микрофлоры, а также особенности самих растений [7].

**Обоснование исследований.** Многолетняя люцерна возделывается в нашей стране давно, в основном в степных южных районах России. Для Нечерноземной зоны, в частности для Подмосковья, это относительно новая культура, но, благодаря селекционным исследованиям, посевы люцерны уже достигают почти 60-ти с лишним градусов северной широты.

Для Нечерноземной зоны Российской Федерации характерно наличие дерново-подзолистых почв с избыточным содержанием подвижных форм марганца, алюминия, ионов водорода.

В начальный период развития люцерны кислотность почв значительно ослабляет микробиологическую активность клубеньковых бактерий, что сказывается на урожайности кормовой массы. Количество алюминия в 2–3 мг на 100 г почвы уже существенно сдерживает рост и развитие растений [8].

*Основная цель наших исследований* — создание таких сортов люцерны, которые бы климатически и экологически были пригодны для разных условий произрастания даже в наших северных широтах. Для улучшения существующих сенокосов и пастбищ зоны необходимы сорта люцерны, обладающие такими хозяйственными признаками, как засухоустойчивость, морозоустойчивость, устойчивость к засолению почвы, многократному скашиванию и стравливанию, болезням и вредителям культуры [9].

Зимостойкость — одно из главных направлений селекции люцерны. В условиях Нечерноземной зоны растения люцерны должны выдерживать в зимний период температуру до  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$  и ниже при высоте снежного покрова около 30–50 см и выше. Зимостойкость травостоев люцерны зависит от времени посева, проведения последнего укоса и подготовленности растений к перезимовке. Отмечается, что холодостойкие растения являются и более засухоустойчивыми. В условиях Центрального района Нечерноземной зоны в зимний период в результате довольно сильного влияния масс морского воздуха на климат Подмосковья, высока вероятность зимних оттепелей, а в летний сезон — обложных, циклонических, временами большой длительности дождей [9].

Считается, что до 60-ти градусов се-

верной широты в части европейской зоны люцерну можно высевать. Но в последние годы проявились серьезные региональные и локальные изменения климата. Климат в России, по исследованиям Росгидромета, потеплел на 0,76 градуса, что больше, чем климат всей Земли в целом [8]. Знание биологии и физиологии люцерны позволяет предложить такие приемы агротехники, которые повысят ее кормовую и семенную продуктивность.

**Методы изучения люцерны.** В работе использовались сложногобридные популяции, гибриды и сорта люцерны, созданные в ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса». При заложении опытов и проведении наблюдений и учетов использовали следующие научные разработки: «Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами» [10]; «Методические рекомендации по агротехнике возделывания люцерны на корм и семена» и др. [11].

В 2021 г. провели посев новых образцов люцерны многолетней в трех селекционных питомниках в количестве 61 номера. Исследования проводились в селекционном севообороте в полевых условиях. Почва опытного участка дерново-подзолистая, тяжелосуглинистая, с общей влагоемкостью 41%, с плотностью 2,6 г/см<sup>2</sup>, полевая влагоемкость составляет 30%. Глубина пахотного горизонта — 20–22 см. Почва опытного участка имела рН = 6,2.

**Результаты исследований.** В статье приводятся данные, полученные в питомнике, где изучали 31 образец люцерны изменчивой, желтой и т. д., созданных в ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» с учетом генетической разнокачественно-

сти. Многолетняя изменчивая люцерна возникла в результате естественного и принудительного скрещивания между синими и желтыми видами, и от преобладания родительских признаков новые образцы относятся к синегибриднему, сине-пестрогибриднему и пестрогибриднему сорто типу.

Погодные условия 2021–2022 гг. были благоприятными для роста и развития люцерны, особенно для семеноводческих исследований. Условия перезимовки растений в зимний период 2022–2023 гг. были неплохие, но иногда отмечались и оттепели, которые негативно сказывались на условиях перезимовки, особенно молодых посевов люцерны. Вегетационный период характеризовался обильными осадками, которые неравномерно выпадали и вызвали израстание посевов люцерны. В зимний период 2023–2024 гг. выпало много снега. Его высота составила 55–60 см. Снег выпал неравномерно. В январе — 46,8 см, в феврале — 44,1 см, в марте — 11,26 см и апреле — 43,3 см. Основная часть снега пришла на вторую декаду апреля, и с этого периода начался переход на положительные температуры.

В качестве стандарта использовали сорт люцерны Вега 87. Сорт характеризуется высокой зимостойкостью. Создан в ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» совместно с Московской селекционной станцией методом ступенчатой гибридизации трех сортообразцов с последующим отбором биотипов с высокой семенной продуктивностью и легким открытием цветков. Быстро и дружно отрастает после укосов.

У новых номеров изучали показатели зимостойкости, облиственности, время

наступления фаз развития, высоту, семенную продуктивность и другие показатели. В этот питомник были включены лучшие номера люцерны, выделившиеся в предыдущие годы исследований по необходимым хозяйственным и ценным признакам.

Четвертого августа 2021 г. провели посев новых образцов люцерны. Первые всходы отмечены 14 августа у номеров П-291, СГП-12, П-297, МН-340, П-66. На восемнадцатый день после посева всходы появились у последнего гибрида С-69. В зимний период 2021–2022 гг. растения ушли в хорошем, не переросшем состоянии.

Зимостойкость взятых на изучение образцов в 2022 г. колебалась от 78 до 98%. Самую высокую зимостойкость отметили у семи образцов: СГП-387, СГП-381, МН-340, СГП-502, СГП-47, ЛГ-3, Д-12. В условиях 2023 г. зимостойкость составила 80–98%, в 2024 г. — 82–98%. В среднем за три года самую низкую зимостойкость (85%) показали номера П-379, СГП-97, П-66 (табл. 1). Гибрид СГП-387 в среднем за три года исследований оказался самым зимостойким. Хорошая зимостойкость отмечена и у образцов С-381, П-8-1617, ФТ-8, С-4-1, С-41, Б-305, С-480, ЛГ-3, С-1, СГП-502, СГП-47, С-69, ЛГ-5, СГП-387(2), СГП-12(2), Д-12, СГП-387(3).

Листья люцерны составляют в урожае до 40–60%. Интенсивность фотосинтеза зеленых растений зависит от площади листовой поверхности. В листьях содержится до 20% и выше белка в сухом веществе. Методами селекции растений на повышение облиственности можно повысить в зеленом корме содержание белка и биологически актив-

ных веществ. В молодом возрасте растения люцерны имеют наибольшее количество листьев, следовательно, и протеина.

**1. Характеристика гибридов люцерны в селекционном питомнике в среднем за 2022–2024 гг.**

Образец	Зимостойкость, %	Облиственность, %	Даты фазы развития		Высота	
			отрастание	цветение	см	%
СГП-50-64	88	42,1	26.04	16.06	90	107,1
П-379	85	41,7	23.04	15.06	88	103,5
СГП-387	99	45,0	24.04	16.06	90	105,9
П-291	88	43,9	23.04	16.06	80	94,1
СГП-97	85	39,5	28.04	15.06	75	88,2
С-381	95	37,5	24.04	18.06	85	100,0
СГП-12	89	47,7	24.04	16.06	80	94,1
П-297	88	44,3	24.04	16.06	85	100,0
П-8-1617	90	43,3	23.04	17.06	82	96,5
П-285	90	44,1	25.04	16.06	85	100,0
ФТ-8	91	40,4	24.04	17.06	88	103,5
СГП-48	90	42,0	26.04	15.05	78	91,8
С-4-1	90	39,0	26.04	16.06	81	95,3
Б-305	91	41,0	26.04	18.06	83	97,7
С-41	91	43,2	25.04	16.06	79	92,9
МН-340	90	44,0	23.04	18.06	90	105,9
П-66	85	40,0	23.04	18.06	93	109,4
С-480	91	45,1	25.04	15.06	79	92,9
ЛГ-3	92	41,1	24.04	19.06	88	103,5
С-1	90	42,1	25.04	16.06	91	107,1
СГП-502	98	43,5	23.04	17.06	94	110,6
СГП-47	97	44,6	23.04	17.06	78	91,8
С-69	91	42,4	26.04	17.06	80	94,1
ЛГ-5	91	44,9	26.04	16.06	85	100,0
СГП-387(2)	93	42,1	24.04	15.06	85	100,0
П-97	89	46,0	24.04	15.06	88	103,5
СГП-12(2)	90	47,6	24.04	16.06	87	102,4
Д-12	98	40,7	24.04	17.06	89	104,7
Д-24	87	41,6	25.04	17.06	83	97,7
Д-11	88	45,2	25.04	18.06	87	102,4
СГП-387(3)	98	43,0	25.04	15.06	92	108,2
Вера 87, ст.	92	43,0	25.04	18.06	85	100,0
НСР <sub>05</sub>		2,2			3,1	

Облиственность люцерны в питомнике хорошая и составила в среднем за три года 37,5 (С-381) – 47,6% (СГП-12, СГП-12-2). У стандартного сорта Вега 87 — 43,0%. Гибриды С-4-1, С-381 и СГП-97 имели самые низкие показатели облиственности: 37,5–39,5%. Высокая облиственность растений обуславливает и хорошие кормовые качества люцерны.

Самое раннее весеннее отрастание в питомнике отмечено в среднем за период изучения у образцов П-291, МН-340, П-66, СГП-502 и СГП-47, что на два дня раньше, чем на контроле (23 апреля вместо 25 апреля). Наступление фазы цветения у семи популяций (П-379, СГП-97, СГП-48, С-480, СГП-387(2) и др.) наступило 15 июня, что также на два–три дня раньше, чем у остальных образцов и стандарта. Самая ранняя фаза цветения у гибрида ЛГ-3 в среднем за три года отмечена 19 июня.

По высоте растений в среднем за период наблюдений выделилось 14 номеров (СГП-50-64, П-379, СГП-387, ФТ-8, СГП-387(3), СГП-502, С-1 и др.), которые существенно превышали стандартный сорт Вега 87. Наиболее высокие растения отмечены у гибрида СГП-502 — 94 см, что на 10,6% выше стандарта Вега 87 (85 см). У популяции СГП-97 в среднем отмечена самая низкая высота растений — 75,0 см.

Данные по содержанию основных питательных веществ у новых гибридов люцерны в селекционном питомнике приводятся в таблице 2. Количество сухого вещества у новых образцов находилось на уровне стандарта, от 30,05 (СГП-502-2) до 33,37% (П-8-1617). У стандарта — 32,12%.

Содержание сырой клетчатки в зеле-

ном корме многолетней люцерны колебалось от 22,33 (СГП-12) до 35,38% (Д-12), хотя учет проводился в один день.

Содержание основных минеральных веществ с ростом и развитием растений снижается и увеличивается содержание клетчатки.

Количество сырого жира у номера П-297 составило 2,88%, что оказалось самым низким из всех образцов. Самое высокое количество сырого жира в зеленой массе отметили у гибридов ЛГ-3 — 6,99% и СГП 502-2 — 6,52%. Данные образцы превосходили контрольный вариант. У сорта Вега 87 количество сырого жира составило 4,10%.

По содержанию сырого протеина (16,9%) образец П-285 превысил все изучаемые гибриды люцерны и стандартный сорт. Самое низкое количество сырого протеина в зеленой массе 10,8% отмечено у гибрида П-291. На контрольном варианте (Вега 87) количество сырого протеина составило в среднем за период исследований 14,9%.

Содержание сырой золы в кормовой массе люцерны (10,10–11,10%) находилось на уровне стандарта у восьми образцов (П-379, СГП-387, СГП-97, СГП-502-2 и др.), ниже стандарта — у 18-ти (Д-12, ЛГ-5, МН-340, ЛГ-3(2), С-1(1), СГП-47 и др.).

По количеству фосфора и калия в зеленом корме образцы не существенно отличались друг от друга и контрольного варианта. Содержание фосфора составило 0,07 (СГП-502-2, ЛГ-5) – 0,15% (С-4-1, ЛГ-3, СГП-387), у стандарта — 0,14%. Количество калия на контроле составило 0,95%. Гибриды П-297 и ЛГ-3 содержали калия 1,14%, а образцы Д-11 и П-291 — 0,77–0,78%.

**2. Основные питательные вещества и их количество в зеленой массе  
новых гибридов люцерны (среднее за 2023–2024 гг.), %**

Образец	Сухое вещество	Сырая клетчатка	Сырой жир	Сырой протеин	Сырая зола	Р	К
СГП-50-64	32,56	23,98	4,46	12,9	10,14	0,13	0,93
П-379	30,47	24,42	4,28	13,9	11,10	0,13	0,97
СГП-387	32,09	24,08	3,91	14,1	10,16	0,15	0,96
П-291	31,61	25,45	3,46	10,8	10,76	0,11	0,78
СГП-97	32,64	22,49	4,04	13,7	10,64	0,13	0,93
С-381	32,66	24,06	3,93	13,9	10,59	0,14	0,96
С-12	31,60	22,33	3,56	13,5	10,59	0,14	0,96
П-297	32,96	27,95	2,88	15,6	9,63	0,14	1,14
П-8-1617	33,37	23,56	4,16	13,7	10,12	0,14	0,98
П-285	32,71	25,94	3,95	16,9	9,81	0,13	0,97
ФТ-8	32,14	27,93	3,62	15,5	10,05	0,14	0,90
СГП-48	31,64	31,83	3,82	14,5	9,87	0,13	0,91
С-4-1	30,29	22,54	4,18	14,3	9,61	0,15	0,95
Б-305	30,38	23,99	3,54	15,1	9,61	0,13	0,88
С-41	29,95	26,51	3,77	14,4	9,39	0,12	0,97
МН-340	32,45	33,56	5,07	14,7	8,55	0,12	0,99
ЛГ-3	31,16	24,12	6,99	13,7	9,50	0,15	1,14
С-480	29,46	33,64	6,36	13,8	9,48	0,12	1,05
ЛГ-3(2)	32,67	28,32	3,94	13,6	8,60	0,13	1,05
С-1	33,32	39,89	3,92	12,2	8,14	0,12	0,93
СГП-502	30,46	27,73	3,93	13,9	9,01	0,12	0,91
СГП-47	29,56	31,02	3,72	14,5	8,88	0,13	0,92
С-69	28,61	33,37	5,58	12,7	9,55	0,08	1,04
ЛГ-5	30,56	29,66	3,40	14,8	7,39	0,07	1,08
С-1(1)	30,62	32,82	5,66	14,1	8,74	0,10	1,01
СГП-502-2	30,05	24,73	6,52	14,7	10,37	0,07	0,82
СГП-47(2)	30,34	30,06	5,35	14,7	10,14	0,08	0,95
Д-12	30,86	35,38	5,60	13,9	8,82	0,08	0,88
Д-24	29,34	29,68	3,80	15,5	9,39	0,10	0,85
Д-11	29,56	33,46	4,23	14,3	10,10	0,08	0,77
Вега 87, ст.	32,12	31,26	4,10	14,9	10,13	0,14	0,95

Семенная продуктивность новых селекционных образцов люцерны по годам наблюдений и в среднем за три года наблюдений представлена в таблице 3. В среднем за период изучения получили семян от 15,3 г/м<sup>2</sup> (Б-305) до 41,6 г/м<sup>2</sup> (ЛГ-3). Наиболее высокий сбор семян

был получен у образцов ЛГ-3 (41,6 г), Д-12 (34,1 г), МН-340 (39,6 г), П-285 (31,4 г с 1 м<sup>2</sup>), что на 54,7– 104,9% выше сорта Вега 87 (20,3 г/м<sup>2</sup>). Основная масса новых образцов многолетней люцерны существенно превосходила по семенной продуктивности стандартный сорт Вега 87.

**3. Количество семян новых популяций люцерны в селекционном питомнике  
в 2022–2024 гг.**

Образец	Сбор семян, г/м <sup>2</sup>			Среднее, г/м <sup>2</sup>	% к стандарту
	2022 г.	2023 г.	2024 г.		
СГП-50-64	22,8	12,5	19,7	18,3	90,2
П-379	27,1	11,2	39,9	26,1	128,6
СГП-387	28,9	11,1	20,0	20,0	98,5
П-291	16,8	8,8	44,5	23,4	115,3
СГП-97	14,6	9,1	34,5	19,4	95,6
С-381	23,4	13,7	34,7	23,9	117,7
С-12	22,8	18,2	44,9	28,6	140,9
П-297	27,8	11,4	40,9	26,7	131,5
П-8-1617	28,1	13,4	37,0	26,2	129,0
П-285	25,5	10,0	58,7	31,4	154,7
ФТ-8	18,8	5,4	52,6	25,6	126,1
СГП-48	14,3	12,2	31,6	19,4	95,6
С-4-1	14,9	5,9	56,1	25,6	126,1
Б-305	21,7	7,2	17,1	15,3	75,4
С-41	22,0	11,0	46,0	26,3	129,6
МН-340	29,9	17,1	71,9	39,6	195,1
ЛГ-3	35,1	14,2	75,6	41,6	204,9
С-480	21,9	6,6	49,8	26,1	128,6
ЛГ-3(2)	18,6	12,2	55,6	28,8	141,9
С-1	23,4	8,1	58,2	29,9	147,3
СГП-502	29,8	19,7	59,7	36,4	179,3
СГП-47	27,7	19,3	36,9	28,0	137,9
С-69	26,1	18,2	13,6	19,3	95,1
ЛГ-5	34,1	11,3	46,7	30,7	151,2
С-1(1)	27,9	8,4	28,2	21,5	105,9
СГП-502-2	25,8	17,7	49,6	31,0	152,7
СГП-47(2)	30,1	17,3	33,9	27,1	133,5
Д-12	19,9	19,2	63,1	34,1	168,0
Д-24	21,1	11,2	43,5	25,3	124,6
Д-11	20,5	11,5	27,8	19,9	98,0
Вега 87, ст.	20,9	11,1	28,9	20,3	100,0
НСР <sub>05</sub>	3,8	3,0	4,5	3,6	

Как показывает таблица, наиболее высокий сбор семян был получен у образцов в условиях 2024 г.: СГП-502 — 59,7; Д-12 — 63,1; СГП-47 — 36,9; Д-24 — 43,5; МН-340 — 71,9 г/м<sup>2</sup>, что значительно выше сорта Вега 87. Самую низкую семенную продуктивность пока-

зали в вегетационный период 2023 г. образцы С-4-1, ФТ-8, С-480, что составляет 53,2–59,5% от стандартного сорта.

**Заключение.** Селекционные образцы люцерны имели хорошую зимостойкость: 88–98%. Отмечено также дружное отрастание весной. По высоте растений

можно выделить образцы С-1 и СГП-502. Их высота в фазу цветения составила 91–94 см. По семенной продуктивности выделилось несколько образцов: Д-12, СГП-502-2, ЛГ-5, СГП-502, ЛГ-3, МН-340, П-285 и др. Они превышали по сбору семян стандартный сорт Вега 87

на 5,9–79,3%. Два образца МН-340 и ЛГ-3 в два раза превышали контрольный вариант по сбору семян с 1 м<sup>2</sup>. Все новые гибриды люцерны хорошо росли и развивались и показали неплохие результаты по содержанию питательных веществ в зеленой массе.

## Литература

1. Тимирязев К.А. Земледелие и физиология растений. – М. : Сельхозгиз, 1957. – 325 с.
2. Kang W., Xu L., Jiang Z., Shi S. Genetic diversity and symbiotic efficiency difference of endophytic rhizobia of *Medicago sativa*. *Canadian Journal of Microbiology*. 2019;65(1):68–83.
3. Орлова А.Г., Рапина О.Г. Продуктивность люцерны изменчивой в зависимости от применения микробных препаратов в условиях Ленинградской области // Кормопроизводство. – 2017. – № 8. – С. 33–37.
4. Гончаров П.Л., Лубенец П.А. Биологические аспекты возделывания люцерны. – Новосибирск : Наука, 1985. – 256 с.
5. Писковацкий Ю.М., Плешков Б.П. Биохимия сельскохозяйственных растений. – М. : Колос, 1980. – 495 с.
6. Косолапов В.М., Чернявских В.И. Кормопроизводство: состояние, проблемы и роль ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» в их решении // Достижения науки и техники АПК. – 2022. – Т. 36, № 4. – С. 5–14.
7. Севернев М.М. Люцерна и проблемы ее выращивания // Проблемы люцерны : Материалы науч.-практ. конф. 13 апреля 1976 г. – Минск, 1977. – С. 3–7.
8. Писковацкий Ю.М., Ломов М.В. Изучение новых образцов люцерны в коллекционном питомнике // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство : Сб. науч. тр., вып. 12(60) / ФГБНУ «ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса». – М. : Угрешская Типография, 2016. – С. 30–36.
9. Дмитриев А.А., Бессонова Н.Т. Климат Москвы и Подмосковья. – Л. : Гидрометеиздат, 1979. – 325 с.
10. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – М. : ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, 1983. – 197 с.
11. Методические рекомендации по агротехнике возделывания люцерны на корм и семена. – М. : ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, 2008. – 57 с.

## References

1. Timiryazev K.A. Zemledeliye i fiziologiya rasteniy [Agriculture and plant physiology]. Moscow, Selkhozgiz Publ., 1957, 325 p.
2. Kang W., Xu L., Jiang Z., Shi S. Genetic diversity and symbiotic efficiency difference of endophytic rhizobia of *Medicago sativa*. *Canadian Journal of Microbiology*. 2019;65(1):68–83.
3. Orlov A.G., Rapina O.G. Produktivnost' lyutserny izmenchivoy v zavisimosti ot primeneniya mikrobnnykh preparatov v usloviyakh Leningradskoy oblasti [Productivity of variable alfalfa depending on the use of microbial preparations in the Leningrad region]. *Kormoproizvodstvo* [Forage production], 2017, no. 8, pp. 33–37.
4. Goncharov P.L., Lubenets P.A. Biologicheskiye aspekty vzdelyvaniya lyutserny [Biological aspects of alfalfa cultivation]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1985, 256 p.
5. Piskovatskiy Yu.M., Pleshkov B.P. Biokhimiya sel'skokhozyaystvennykh rasteniy [Biochemistry of agricultural plants]. Moscow, Kolos Publ., 1980, 495 p.

6. Kosolapov V.M., Chernyavskikh V.I. Kormoproizvodstvo: sostoyaniye, problemy i rol' FNTS «VIK im. V.R. Vil'yamsa» v ikh reshenii [Forage production: status, problems and the role of the Federal Scientific Center "VIK named after V.R. Williams" in solving them]. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK [Achievements of science and technology of the agro-industrial complex]*, 2022, vol. 36, no. 4, pp. 5–14.
7. Severnev M.M. Lyutserna i problemy yeye vyrashchivaniya [Alfalfa and problems of its cultivation]. *Problemy lyutserny : Materialy nauch.-prakt. konf. 13 aprelya 1976 g. [Problems of alfalfa: Proceedings of the scientific-practical. conf. April 13, 1976]*. Minsk, 1977, pp. 3–7.
8. Piskovatskiy Yu.M., Lomov M.V. Izucheniye novykh obratsov lyutserny v kolleksiionnom pitomnike [The study of new alfalfa samples in a collection nursery]. *Mnogofunktsional'noye adaptivnoye kormoproizvodstvo [Multifunctional adaptive fodder production : collection of scientific papers. Issue 12(60)]*. Moscow, Ugreshskaya tipografiya Publ., 2016, pp. 30–36.
9. Dmitriev A.A., Bessonova N.T. Klimat Moskvyy i Moskovskoy oblasti [Climate of Moscow and Moscow Region]. Leningrad, Gidrometeoizdat Publ., 1979, 325 p.
10. Metodicheskiye ukazaniya po provedeniyu polevykh opytov s kormovymi kul'turami [Guidelines for conducting field experiments with forage crops]. Moscow, V.R. Williams All-Russian Research Institute of Forage, 1983, 197 p.
11. Metodicheskiye rekomendatsii po agrotekhnike vozdeleyvaniya lyutserny na korm i semena [Methodical recommendations on agricultural technology for cultivating alfalfa for fodder and seeds]. Moscow, V.R. Williams All-Russian Research Institute of Forage, 2008, 57 p.