

СЕЛЕКЦИОННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОГО НИИСХ – ФИЛИАЛА ФНЦ «ВИК ИМ. В. Р. ВИЛЬЯМСА»*

В. А. Зарудный, кандидат сельскохозяйственных наук
А. Г. Краснопёров, доктор сельскохозяйственных наук, доцент
В. В. Бардаш

*Калининградский НИИСХ – филиал ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса»,
пос. Славянское Калининградской обл., Россия,
kaliningradniish@yandex.ru*

В 2024 г. Калининградский НИИСХ – филиал ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса» отмечает юбилейную дату – 75 лет со дня основания. В статье подводятся итоги селекционно-семеноводческой работы, рассмотрены перспективы дальнейшего развития научного учреждения. За годы работы учеными созданы 30 сортов 25-ти видов как традиционных, так и нетрадиционных кормовых культур. За последние годы созданы и запатентованы три новых сорта интенсивного типа для условий Калининградской области: фестулолиум Калининградский ВИК, клевер гибридный Славянский, ячмень озимый Сладь. Рассмотрены способы получения новых сотов, а также их основные урожайные и морфобиологические характеристики. Показана роль Калининградского НИИСХ в развитии кормопроизводства и укреплении устойчивости агропромышленного комплекса региона.

Ключевые слова: селекция, семеноводство, растениеводство, кормопроизводство, региональные условия.

Введение. Стратегически важной частью агропромышленного комплекса Калининградской области является кормопроизводство, как базовый сектор продовольственной безопасности и отрасли животноводства. Ключевыми сегментами отрасли в регионе являются производство зерна, выращивание масличных и кормовых культур, картофеля, овощей, плодов и ягод. Более 70 % всей площади сельскохозяйственных угодий Калининградской области вовлечены в сферу кормопроизводства, однако обеспеченность скота кормами остается недостаточной и не превышает 2,5 тыс. т кормовых единиц на условную голову скота [1].

Однако в научном обеспечении агропромышленного производства Калининградской области до настоящего времени имеется ряд нерешенных проблем, требующих фундаментальных и приоритетных при-

*Работа выполнена при поддержке проекта N 075-15-2021-541 (внутренний номер 09.ССЦ.21.0008) по теме: Реализация направлений, соответствующих программе создания и развития «Центра по кормовым культурам для создания и внедрения в агропромышленный комплекс современных технологий на основе собственных разработок Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В. Р. Вильямса» (ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса»)».

кладных исследований для его устойчивого функционирования и дальнейшего развития.

Важнейшим направлением аграрной науки, позволяющим не только стабилизировать, но и улучшить кормопроизводство, является селекционная работа по созданию новых высокопродуктивных сортов кормовых культур [2–4].

Климатические условия самой западной области России существенно отличаются от остальных территорий Северо-Западного региона: выпадает большее количество осадков (815 мм), равномерно распределенных по временам года; характерны более высокие среднегодовые температуры (+8,3 °С), меньшие отличия зимних температур от летних по сравнению с некоторыми другими областями этого региона — Ярославской (+3,6 °С и 544 мм), Тверской (+4,4 °С и 628 мм); более длительный вегетационный период.

Это предопределяет актуальность создания новых сортов кормовых культур, адаптированных к условиям морского климата Калининградской области, устойчивых к заболеваниям, обладающих высокой семенной продуктивностью, повышенным качеством корма и продуктивным долголетием [5]. Эти важнейшие вопросы в настоящее время решает в регионе Калининградский НИИСХ – филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса».

В 1949 г. в период создания и становления Калининградской сельскохозяйственно-опытной станции, перед ее сотрудниками были поставлены задачи по обеспечению районных семеноводческих хозяйств высококачественными элитными семенами сельскохозяйственных культур, созданию высокопродуктивных сортов, размножению и улучшению уже имеющихся селекционных сортов и ряд других по развитию агропромышленного комплекса Калининградской области.

В настоящее время Калининградский НИИСХ – филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» (далее — Институт) является в регионе единственным научным учреждением, которое занимается селекцией и первичным семеноводством целого ряда традиционных и нетрадиционных кормовых сельскохозяйственных культур. На полях Института возделываются более 30 сортов 25 видов, включая озимую пшеницу (спельтуполбу) сорта Алькоран, сурепицу масличную Надежда, люпин узколистый Брянский кормовой, Белорозовый 144 и Витязь, а также люпин белый Мичуринский, амарант Липчанин, гвизоцию абиссинскую (нуг абиссинский) сорта Медея, рыжик озимый сорта Екатерининский и другие нишевые кормовые культуры.

Ведется систематическая работа по созданию новых сортов интенсивного типа для условий Калининградской области.

В 2024 г. Калининградский НИИСХ – филиал ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса» отмечает юбилейную дату — 75 лет со дня основания.

Актуальность проводимых в Институте исследований подтверждается востребованностью рынком новых высокомаржинальных и приспособленных к природно-климатическим условиям Калининградской области кормовых культур.

На полях Института ежегодно закладываются демонстрационные посевы новых сортов и культур, ученые обучают фермеров новым агротехническим приемам, популяризируя бинарные и смешанные посевы из средообразующих и сидеральных культур [1]. Ведутся исследования по импортозамещению в регионе сортов зарубежной селекции сортами российской селекции для использования их в кормовых и пищевых целях.

Цель работы — провести анализ современного состояния селекционной работы ученых Калининградского НИИСХ – филиала ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса».

Методы исследования. При подготовке обзора использованы результаты селекционной работы сотрудников Калининградского НИИСХ – филиала ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» в 2016–2024 гг.

Результаты и обсуждение. В последние годы в Институте с использованием различных методов селекции созданы новые сорта ценных кормовых культур.

Создан и запатентован сорт фестулолиума Калининградский ВИК, перспективный в качестве кормовой культуры интенсивного типа для условий Калининградской области. Сорт получен в процессе отбора из материала, созданного в результате свободной гибридизации четырех селекционных сортов: ВИК 90 — материнская форма, Гипаст, Фелима и Фойтан — отцовская форма и дальнейшего отбора линий по комплексу хозяйственно ценных признаков, таких как продуктивность зеленой массы, семенная продуктивность, и повторного опыления теми же опылителями. Полученные селекционные образцы прошли предварительное испытание и отбор на полях ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» (Московская область), а три лучших испытаны на селекционных участках Института на устойчивость к местным штаммам основных заболеваний.

Новый сорт Калининградский ВИК в среднем за 2016–2018 гг. превысил стандарт (сорт ВИК 90) по урожайности зеленой массы в первом укосе на 28,8 ц/га, во втором — на 6,7, в третьем — на 11,7 ц/га, в сумме за год — на 47,1 ц/га. По урожайности сена по укосам — на 7,0 ц/га, 11,0, 4,0 и 22,0 ц/га соответственно (табл. 1).

По качеству сухого вещества сорт Калининградский ВИК не уступает стандарту: содержание протеина находится на уровне 13,9–15,2 %, у ВИК 90 — 13,9–15,0 %, клетчатки — 19–23 и 20–24 % соответственно (табл. 2).

**1. Урожайность зеленой массы и сена у сортов фестулолиума
в конкурсном сортоиспытании, среднее за цикл (2016–2018 гг.)**

Сорта	Урожайность зеленой массы, ц/га				Урожайность сена, ц/га				Отклонение от стандарта	
	1-й укос	2-й укос	3-й укос	в сумме за год	1-й укос	2-й укос	3-й укос	в сумме за год	ц/га	%
ВИК 90 (стандарт)	322,5	135,8	97,3	555,7	75	32	23	129	—	—
Калининградский ВИК	351,3	142,5	109,0	602,8	82	34	26	143	+14	+12,4
НСР ₀₅	14,2	8,9	5,3	18,9	2,2	1,7	1,2	7,8	—	—

**2. Кормовая ценность и урожайность семян у сортов фестулолиума
в конкурсном сортоиспытании, среднее за цикл (2016–2018 гг.)**

Сорта	Протеин, %		Клетчатка, %		Урожайность семян		
	содержание	± к стандарту	содержание	± к стандарту	ц/га	± к стандарту	
						ц/га	%
ВИК 90 (стандарт)	14,4	—	21,1	—	10,0	—	—
Калининградский ВИК	14,6	+0,2	20,8	-0,3	12,6	2,6	+26
НСР ₀₅	0,1	—	0,4	—	0,6	—	—

По урожайности семян сорт Калининградский ВИК в среднем превосходил стандарт на 2,7 ц/га. Сорт хорошо отрастает после укосов, пригоден к механизированной уборке. Имеет высоту травостоя в первом укосе на уровне 77,0 см, во втором — 31,0 см, в третьем — 30 см против 77,0, 31,0 и 30,0 см у стандарта.

Облиственность нового сорта в первом укосе составляла 66–79 % при уровне показателя у стандарта от 63 до 67 %. Во втором и третьем укосах облиственность нового сорта и стандарта составляла 100 %.

Зимостойкость нового сорта была на уровне 97–100 %, у стандарта — 87–98 %. Засухоустойчивость в весенний и летний периоды, также как и устойчивость к весенним и осенним заморозкам, у обоих сортов была максимальной и составляла 9 баллов.

Вегетационный период при выращивании на сено у нового сорта от начала весенней вегетации до первого укоса составляет 47–51 сут., от первого до второго укоса — 30–38 сут., у стандарта соответственно — 48–51 и 33–39 сут.; период от второго до третьего укоса у обоих сортов составил 30 сут. При возделывании на семена продолжительность вегетационного периода у нового сорта — 67–75 сут., у стандарта — 69–77 сут.

Новый сорт превосходит сорт-стандарт по устойчивости к болезням: поражаемость ржавчиной не превышает 5 % против 10–15 % у стандарта; снежной плесенью новый сорт поражен на уровне 5 и 10 % в двух циклах испытаний против 10 % у стандарта в трех циклах.

На опытных полях Института идет активная работа по созданию нового селекционного материала клевера гибридного, наиболее пригодного для условий Калининградской области. В селекционный процесс, помимо селекционных сортов российской и зарубежной селекции, включаются дикорастущие местные формы, образцы из коллекций ВИР и ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса».

Новый сорт клевера гибридного Славянский создан при свободном опылении предварительно отобранных растений сорта Даубяй, материнской формы Даубяй и сортов-опылителей Маяк и Фалей.

Сорт Славянский отличается высокой устойчивостью к болезням в Калининградской области, использованием двух–трех укосов на протяжении трех–четырех лет, продуктивностью 10–14 т/га сухого вещества и 1,8–2,5 ц/га семян. Рекомендуется к сенокосно-пастбищному использованию.

Новый сорт клевера гибридного Славянский в среднем за 2016–2018 гг. превысил стандарт (сорт Даубяй) по урожайности зеленой массы в первом укосе — на 59 ц/га, во втором — на 25, в третьем — на 17 ц/га, в сумме за год — на 101 ц/га. По урожайности сена по укосам — на 13, 5, 4 и 23 ц/га соответственно (табл. 3).

3. Урожайность зеленой массы и сена у сортов клевера гибридного в конкурсном сортоиспытании, среднее за цикл (2016–2018 гг.)

Сорта	Урожайность зеленой массы, ц/га				Урожайность сена, ц/га				Отклонение от стандарта	
	1-й укос	2-й укос	3-й укос	сумма за год	1-й укос	2-й укос	3-й укос	сумма за год	ц/га	%
Даубяй, стандарт	261	199	59	519	56	41	11	107	—	—
Славянский	320	224	76	620	69	46	15	130	23	21,4
НСР ₀₅	35	29	21	24	56	41	11	18	—	—

По качеству сухого вещества сорт Славянский не уступает стандарту: содержание протеина находится на уровне 19 %, у сорта Даубяй — 18,8 %, клетчатки — 20,6 и 22 % соответственно (табл. 4).

4. Кормовая ценность и урожайность семян у сортов клевера гибридного в конкурсном сортоиспытании, среднее за цикл (2016–2018 гг.)

Сорта	Протеин, %		Клетчатка, %		Урожайность семян		
	содержание	± к стандарту	содержание	± к стандарту	ц/га	± к стандарту	
						ц/га	%
Даубяй (стандарт)	18,8	—	22,0	—	2,67	—	—
Славянский	19,0	0,2	20,6	-1,4	2,77	0,1	+3,7
НСР ₀₅	0,1	—	0,4	—	0,6	—	—

По урожайности семян сорт клевера гибридного Славянский в среднем превосходил стандарт на 0,1 ц/га.

Новый сорт озимого ячменя Сладь создан учеными Института в результате внутривидовой гибридизации, индивидуального отбора из гибридной комбинации Каррера/АС22. Сорт Сладь обладает повышенной урожайностью, крупным зерном, повышенной засухоустойчивостью в сравнении с другими районированными сортами. Сорт обладает уникальными пивоваренными качествами. Средняя урожайность зерна за три года испытания составила 100,1 ц/га. Масса 1000 зерен — 45,7 г.

Содержание сырого протеина у нового сорта озимого ячменя Сладь находится на уровне 10,7 %. Vegetационный период — 248 сут., что на 3 сут. меньше лучшего сорта Каррера. Зимостойкость сорта — 100 %.

Сорт обладает хорошей полевой устойчивостью к карликовой ржавчине и мучнистой росе, устойчив к головневым заболеваниям.

Сорт озимого ячменя Сладь превысил стандарт (сорт Хайлайт) по урожайности зерна в 2021 г. — на 13,9 ц/га, в 2022 г. — на 8,4, в 2023 — на 1,3 ц/га; в сумме — на 9,0 ц/га. По содержанию сырого протеина — на 7, 11, 4 и 22 ц/га соответственно (табл. 5).

5. Урожайность зерна и содержание сырого протеина в конкурсном сортоиспытании озимого ячменя Сладь (2020–2022 гг.)

Сорта	Урожайность зерна ц/га				Содержание сырого протеина, %			
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	сред- няя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	сред- нее
Хайлайт	75,5	95,7	105,2	92,1	12,1	9,2	9,7	10,3
Сладь	89,4	104,1	106,5	100,1	11,9	10,2	10,4	10,7
НСР ₀₅	3,5	4,3	0,1	0,3	2,2	1,7	1,2	7,8

Помимо селекционной работы по созданию новых сортов кормовых культур, в Институте ведутся исследования по сортоиспытанию важной продовольственной культуры — картофеля. На опытных полях выращиваются 18 отечественных столовых сортов продовольственного и семенного картофеля элиты и первой репродукции. В 2023 г. заложены питомники размножения из миниклубней новых сортов, включенных в Госреестр: Терра, Луна, Шах, Аляска, Фламинго, Оскар, Гулливер. Выделились в испытаниях сорт Багира с цветной мякотью и низким содержанием крахмала, рекомендованный для людей, страдающих сахарным диабетом, а также сорт Гусар, обладающий высокой устойчивостью к фитофторозу.

Заключение. Таким образом, за 75 лет научной деятельности Калининградский НИИСХ – филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» стал ведущим научным учреждением региона в области кормопроизводства,

обеспечивающим Калининградскую область российскими семенами высших репродукций собственного производства. За последние годы созданы и запатентованы три новых интенсивных сорта: фестулолиум Калининградский ВИК, клевер гибридный Славянский, ячмень озимый Сладь, налажена система их семеноводства. Ведется работа по расширению сортимента возделываемых культур.

Литература

1. Краснопёров А. Г., Зарудный В. А., Бардаш В. В. Инновационные технологии в кормопроизводстве. Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов // Сб. докл. VI Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 300-летию Российской академии наук. – Курск, 2024. – С. 262–266.
2. Костенко С. И., Седова Е. Г., Думачева Е. В. Селекция кормовых культур — основа устойчивого кормопроизводства на современном этапе развития России // Достижения науки и техники АПК. – 2022. – Т. 36, № 4. – С. 15–21.
3. Косолапов В. М., Чернявских В. И., Костенко С. И. Современное состояние и вызовы для отрасли кормопроизводства в России // Кормопроизводство. – 2022. – № 10. – С. 3–8.
4. Многолетние травы для пастбищ, газонов и рекультивации: селекция и практика / В. М. Косолапов, С. И. Костенко, Е. В. Думачева, В. И. Чернявских // Кормопроизводство. – 2022. – № 10. – С. 14–17.
5. Селекция сортов клевера гибридного (*Trifolium hybridum* L.) для условий Калининградской области / Е. В. Думачева, В. А. Зарудный, С. И. Костенко [и др.] // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство. – Москва, 2023. – Вып. 32 (80). – С. 9–13.

BREEDING ACHIEVEMENTS OF THE KALININGRAD RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE – A BRANCH FEDERAL STATE BUDGET SCIENTIFIC INSTITUTION "FEDERAL WILLIAMS RESEARCH CENTER OF FORAGE PRODUCTION AND AGROECOLOGY"

V. A. Zarudny, A. G. Krasnopyorov, V. V. Bardash

In 2024, the Kaliningrad Research Institute of Agriculture – a branch of the Federal Scientific Center "VIK named after V. R. Williams" celebrates its 75th anniversary. This article summarizes the results of breeding and seed production work and discusses the prospects for further development of the research institution. Over the years, scientists have developed 30 varieties of 25 species of both traditional and non-traditional forage crops. In recent years, three new intensive-type varieties have been created and patented for the conditions of the Kaliningrad region: Festulolium Kaliningradsky VIK, hybrid clover Slavyansky, and winter barley Slad. The article examines methods for obtaining new varieties, as well as their main yield and morphobiological characteristics. The role of the Institute in the development of forage production and strengthening the resilience of the region's agro-industrial complex is highlighted.

Keywords: *breeding, seed production, crop production, forage production, regional conditions.*