

DOI 10.15838/alt.2021.4.4.5

УДК 633.2 | ББК 41.8

ОПЫТ СЗНИИМЛПХ В ВЫВЕДЕНИИ СОРТОВ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

© Вахрушева В.В., Прядильщикова Е.Н.,
Чухина О.В., Аронова О.О.



Вера Викторовна Вахрушева

Вологодский научный центр Российской академии наук

г. Вологда, Российская Федерация

e-mail: vvesnina@mail.ru

ORCID: 0000-0002-6331-8812



Елена Николаевна Прядильщикова

Вологодский научный центр Российской академии наук

г. Вологда, Российская Федерация

e-mail: lenka2305@mail.ru

ORCID: 0000-0002-7410-2013



Ольга Васильевна Чухина

Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина

г. Вологда, Российская Федерация

e-mail: ochykhina@mail.ru

ORCID: 0000-0003-0318-4549



Ольга Олеговна Аронова

Вологодский научный центр Российской академии наук

г. Вологда, Российская Федерация

e-mail: olechkaaronova@gmail.com

В результате многолетних исследований сотрудников института в выявлении и создании сортов растений, которые могут выращиваться в условиях Вологодской области, выяснено, что сорта, выведенные из местных дикорастущих растений, более устойчивы к неблагоприятным погодным условиям, болезням, а также повышают качество и количество получаемой продукции. Благодаря этому стали окультуриваться местные растения для получения хорошего селекционного материала в целях получения потомства с наилучшими показателями. В ходе селекционной работы кряж тимофеевки луговой местной Вологодской был окультурен и включен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Методом массового отбора из местного сорта Вологодская в ВИК им. В.Р. Вильямса была выведена тимофеевка луговая Вологодско-Дединовская. Путем периодического свободного переопыления из тимофеевки Вологодской с другими лучшими сортами в ВИК им. В.Р. Вильямса выведен сорт Вик 9. Нельзя забывать заслуги научных сотрудников СЗНИИМЛПХ, внесших

■ *существенный вклад в развитие кормопроизводства, по вопросам селекции: Ф. Я. Федотов, Н.М. Федотова, З.И. Бритвина, И.Л. Безгодова. Н.М. Федотова является автором яровой вики «Смена». Ф.Я. Федотов и Н.М. Федотова – авторами двух сортов гороха: СЗМ и Фен. На данный момент в Северо-Западном научно-исследовательском институте молочного и лугопастбищного хозяйства выведено шесть селекционных сортов, три из них сохранены в государственном реестре. В институте проводилась большая работа по выявлению и сохранению местных сортов кормовых культур. Местные сорта более адаптированы к неблагоприятным погодным условиям и служат селекционным материалом для кормовых культур.*

Тимофеевка, клевер, сорт, горох, вика, капуста, дикорастущие, кормовые культуры.

Цель нашего исследования – проанализировать опыт СЗНИИМЛПХ в выявлении и создании сортов, которые могут выращиваться в условиях Вологодской области, устойчивых к неблагоприятным условиям, болезням и повышающих качество и количество продукции.

Местные сорта устойчивы к условиям Вологодской области, поэтому актуально окультуривать такие растения и скрещивать их для выведения качественного потомства.

Научная новизна исследований состоит в том, что с целью изучения местных дикорастущих сортов и растений, которые были окультурены, можно вывести сорта с наилучшими показателями качественной и количественной продукции, так как они будут обладать высокой устойчивостью к болезням, неблагоприятным погодным условиям, переняв эти качества от растений стародавних сортов и местных форм, полученных в результате длительного естественного и искусственного отбора. Они лучше других приспособлены к локальным условиям произрастания, в том числе по длительности вегетационного периода.

Дикие родичи культурных растений – это эволюционно-генетически близкие виды природной флоры, входящие в один род. Они введены в культуру напрямую или участвовали в формировании культурных растений путем использования в

скрещиваниях. Также потенциально пригодны для создания или улучшения сортов культурных растений [1].

Местные растения – это растения-аборигены данной местности в геологическое время. Сюда входят растения, которые развивались, произрастали в естественных условиях или много лет существовали на территории. У многих имеются «окультуренные» двойники. Ценность местных дикорастущих растений в виде исходного материала заключается в большой приспособленности этих форм, их устойчивости к неблагоприятным условиям произрастания – засухе, морозу, засолению почв, болезням и вредителям. Гибридизация возделываемых сортов с дикими и примитивными формами культурных растений – наиболее верный путь в селекции к иммунитету, устойчивости к неблагоприятным внешним условиям, качеству продукции [2; 3].

На территории Вологодской области чуть ли не каждый район имел свой собственный кряж (местный сорт) клевера. Эти кряжи за долгие годы естественным путем хорошо приспособились к местным условиям и обеспечивали воспроизводство плодородия земель, высокобелковый корм для скота и, в конечном счете, эффективное землепользование. Были окультурены такие местные сорта клевера, как Пришекснинский, Тарногский местный, Вологодский местный, Вожегодский

местный. Сорта Вологодский местный и Вожегодский местный включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, велось их первичное семеноводство [4].

Флора Вологодской области неоднократно исследовалась ботаниками, но генофонд культурных растений и их диких родичей изучен недостаточно [1].

Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства (СЗНИИМЛПХ) находится в ведении Министерства науки и высшего образования РФ, входит в систему научных учреждений Российской академии наук (РАН). СЗНИИМЛПХ – одно из старейших научных учреждений Северо-Западного региона Российской Федерации, которое с момента образования выполняет функции научно-методического зонального координатора развития отечественной сельскохозяйственной

науки и совершенствования технологий сельскохозяйственного производства. Институт участвует в конкурсах на получение грантов и проводит исследования по инновационным проектам, финансируемым Российским научным фондом и Вологодской областью; внедряет научные разработки посредством выполнения работ на договорных условиях с сельскохозяйственными предприятиями и другими организациями [5].

Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства в 2021 году отметил столетие. Работы по селекции кормовых культур и окультуриванию местных дикорастущих растений ведутся со дня основания института [6].

В 1940–1950-е гг. сотрудники СЗНИИМЛПХ обследовали территории региона (рис. 1), выявили и описали многие местные сорта клевера лугового, тимopheевки луговой,



Рис. 1. Экспедиция 1940–1950 гг.

ежи сборной, овсяницы луговой и красной, лисохвоста, полевицы белой, мятлика лугового и др. Был проведен систематический сбор семян кормовых культур местных дикорастущих растений для их дальнейшего сохранения и окультуривания.

За полевой период 1940 года экспедицией были обследованы восемь районов Вологодской области общей площадью 4035243 га:

- 1) Верховажский – 396416 га;
- 2) Великоустюгский – 628860 га;
- 3) Вожегодский – 545254 га;
- 4) Кичменгско-Городецкий – 692968 га;
- 5) Никольский – 613534 га;
- 6) Нюксенский – 546254 га;
- 7) Тарногский – 475677 га;
- 8) Усть-Алексеевский – 136280 га.

Из них семь расположены на границе с Архангельской областью. Все эти районы в основном занимают самую северную и восточную часть области. Благодаря своему пограничному расположению они находятся в различных топографических условиях, но для большинства из них может быть отмечен ряд общих моментов, а именно – большая часть из них расположена на наиболее приподнятых водораздельных пространствах в бассейнах рек Кубены, Ваги, Сухоны и Юга, а также все они, за исключением Никольского района, располагаются в пределах одинаковой

географической широты. Это определяет целый ряд общих закономерностей для всех указанных районов, особенностей распределения древесной растительности и ряда других моментов [7].

В 1990-е гг. работа по обследованию территорий сотрудниками СЗНИИМЛПХ была возобновлена. Проводился осмотр восточных районов области: Кичменгско-Городецкого, Великоустюгского, Тарногского, Вожегодского и др. Осуществлялась апробация кражей. В архивах восстанавливались данные, не было ли завоза в исследуемую местность селекционных сортов. Подтвердился ряд местных сортов, некоторые из них включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, и налажено их первичное семеноводство. Впоследствии был получен отборный (селекционный) семенной материал для луговых культур (рис. 2).

В 2021 году сотрудники СЗНИИМЛПХ – обособленного подразделения ВолНЦ РАН совместно с учеными ФИЦ «Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ВИР) проводили экспедиционное исследование в нескольких районах Вологодской области (рис. 3). Его цель – поиск и сбор диких родичей культурных растений, а также местных (либо выращиваемых длительное время) сортов плодовых,



Рис. 2. Сбор дикорастущих трав, 1990-е гг.



Рис. 3. Экспедиционное исследование, 2021 год

овощных и кормовых культур. Для региона проведение столь значимого исследования – это возможность собрать и систематизировать при содействии ученых ВИР уникальную информацию о культурах, травах и растениях, произрастающих в отдаленных уголках Вологодской области.

Селекционная работа с дикорастущими растениями для введения их в культуру зависит от многих факторов. Успех селекционной работы в значительной мере будет обусловлен реакцией наследственной основы данного вида на условия культурного выращивания, степенью ее изменчивости. Перспективность новой культуры будет определяться пригодностью к механизированному возделыванию и сбору урожая, урожайностью и рентабельностью возделывания. Во многих скрещиваниях в качестве одного из родителей обычно используют районированный в данной почвенно-климатической зоне высокоурожайный сорт. В качестве второго родителя подбирают наиболее продуктивные сорта, ценные по отдельным признакам или комплексу признаков, которые необходимо придать новому сорту.

Так, из стародавней культуры тимopheевки, или по-местному палощника, были выделены местные кряжи – Тотемский, Вологодский. Сорт тимopheевки Вологодский местный был включен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, велось первичное семеноводство. Он послужил селекционным материалом для ряда новых сортов [8].

Тимopheевка луговая Вологодско-Дедюновская выведена методом массового отбора из местного сорта Вологодская. Это позднеспелый сорт, характеризующийся высокой зимостойкостью и засухоустойчивостью. Сбор сухого вещества 80–90 ц/га. Урожайность семян 4–5 ц/га. Устойчивость к болезням средняя. Допущен к использованию по Центральному региону.

Пригоден для сенокосного и пастбищного использования на суходольных и низинных лугах. Особенно высокие урожаи дает при выращивании в травосмесях с люцерной желтой.

Сорт тимopheевки ВИК 9 выведен путем периодического свободного переопыления тимopheевки Вологодской местной другими лучшими сортами. Отличается нежностью кормовой массы. Дает высокие урожаи сена при посеве в чистом виде – 60–90 ц/га, в травосмеси – 90–100 ц/га. Урожайность семян составляет 4–7 ц/га. По данным конкурсного сортоиспытания при сенокосном режиме и имитации стравливания превосходил стандарт Московская 5 по урожайности сена на 4–12% в сумме за ротацию. Сорт ВИК 9 предназначен для сенокосно-пастбищного использования в центральных областях Нечерноземной зоны. Включен в Государственный реестр сортов по Северо-Западному, Центральному и Центрально-Черноземному регионам.

В СЗНИИМЛПХ выведены следующие сорта растений.

Мозговая зеленая Вологодская капуста

Сорт характеризуется высокорослыми растениями с веретенообразным стеблем, более выпуклым в междоузлиях, чем в местах отхождения листьев. Листья очень крупные, светло-зеленой или зеленой окраски. Толстостебельные сорта менее облиственные. Авторами этого сорта являются М.Ф. Светенко, Н.А. Гвоздикова, З.И. Бритвина.

Вика Смена

Сорт выведен Н.М. Федотовой. Разновидность типика. Цветки лилово-пурпурные, семена зеленые с мраморным рисунком. Стебель средней толщины, высота 80–125 см. Листья с 6–7 парами листочков. Листочки овальной формы, на конце усеченные. Цветки средней крупности по два в пазухах листьев. Бобы 5–6 см длины, прямые или слабоизогнутые, опу-

шенные. Число семян в бобе 6–9. Семена округлые, гладкие. Вес 1000 семян 45–60 г. Рубчик светлый, семядоли светло-кремовые. Сорт среднеранний, вегетационный период 85–105 дней. Районирован в 1969 году [9].

Горох Фен

Кормовой горох (пелюшка) выведен методом индивидуального отбора из гибридной популяции, полученной от скрещивания сорта Белла-102 (Швеция) с местной пелюшкой Коми АССР под номером К-3271. Разновидность – униколер. Стебель высотой 80–130 см, число междоузлий до первого соцветия 13–15. Листья с 2–3 парами листочков удлинено-яйцевидной формы, зеленой окраски, оканчиваются усиками. Цветки лилово-пурпурные, средней крупности, по два на цветоножке. Бобы прямые, реже слабоизогнутые. Длина боба 5–6 см. Число семян в бобе 5–6, реже 8. Семена без рисунка, светло-коричневые с зеленым оттенком. Поверхность семян гладкая с боковыми вдавливаниями. Масса 1000 семян 130–150 г. Сорт скороспелый, мелкосемянный, вегетационный период 77–90 дней. Урожай семян от 28,1 до 30,6 ц/га. Урожай зеленой массы 296–314 ц/га. Районирован в 1983 году. Отличительной особенностью является интенсивный рост до цветения, сравнительно короткий период цветения и дружное созревание. Бобы при созревании не растрескиваются. Высокая семенная продуктивность и мелкосемянность обеспечивают высокий коэффициент размножения, следовательно, сокращается расход семян. Основной недостаток – высокая полегаемость растений к фазе уборки на семена [10].

Горох СЗМ-85 (парус)

Сорт выведен методом индивидуального отбора из гибридной популяции от скрещивания сортов Белла-102 с Укосным-33. Разновидность – гризеум. Стебель высотой 80–120 см и более. Число междоузлий

до первого соцветия 12–14, общее число 17–25. Листья с 2–3 парами листочков, яйцевидные, зеленой окраски. Цветки лилово-пурпурные, мелкие. Бобы слегка изогнуты или прямые, длина боба 4,5–6,0 см, ширина 1 см, число семян в бобе 6–7, максимально 8. Семена без рисунка, розовато-коричневые с зеленоватым оттенком, рубчик черный. Поверхность семян гладкая с боковыми вдавливаниями. Масса 1000 семян 140–160 г. Сорт скороспелый, вегетационный период 75–84 дня. Отличается интенсивным ростом до укосной спелости, сочетает скороспелость и высокую продуктивность по зеленой массе, дружно созревает. Содержание протеина по зеленой массе 17–18%. Средний урожай семян 21,4 ц/га, в смеси достигает 36,7 ц/га. В Вологодской области районирован с 1986 года [11].

Горох Вологодский усатый

Сорт Горох полевой (пелюшка) Вологодский усатый включен в Государственный реестр сортов, допущенных к использованию в 2014 году. Выведен методом индивидуального отбора из гибридной популяции, полученной от скрещивания полевого сорта СЗМ-85, красноцветкового листочкового обыкновенного, с горохом посевным сорта Спрут-2, белоцветковым усатым. Характеризуется однородностью и стабильностью. Имеет индетерминантный тип роста стебля. Стебель прочный, лист усатый, с прилистниками. Безлисточковый, неосыпающийся. Число узлов до и включая первый фертильный узел среднее. Прилистники хорошо развиты, плотность пятнистости средняя. Максимальное число цветков на узел один – два. Крылья цветка красновато-пурпурные. Число междоузлий до первого соцветия 12–14 штук, общее число междоузлий 17–21. Бобы прямые или с очень легким изгибом, с тупой верхушкой, антоциановая окраска шва и пятна антоциановой окраски на створке имеются, длина боба

4,5–6,0 см, ширина 1,0–1,2 см. Число семян в бобе 5–6, максимально – 8. Масса 1000 семян достигает 136–151 г. Семена неправильной формы, коричневые, с интенсивной фиолетовой крапчатостью. Семядоли желтые. Рубчик закрыт остатком семяножки. Средняя урожайность сухого вещества в Северо-Западном регионе 65 ц/га, зерна – 25 ц/га, на уровне стандартных сортов. Содержание белка составляет 18,8% в зеленой массе и 24,5% в семенах. Пригоден к механизированному возделыванию и в производстве может использоваться на кормовые и семенные цели. Достоинством сорта является высокий коэффициент размножения семян, что обеспечивает уменьшение затрат на посевной материал. Сорт можно высевать в одновидовых и в смешанных посевах [12; 13].

Научные сотрудники, внесшие существенный вклад в развитие кормопроизводства Европейского Севера РФ:

– по вопросам луговодства: Сажинов Георгий Исакович, Кузнецов Валентин Дмитриевич, Иванов Алфей Федорович, Сереброва Ирина Васильевна, Кремин Борис Рафаилович, Креминская Людмила Ивановна, Саламонов Валентин Николаевич, Гудков Виталий Викторович, Орлова Валентина Сергеевна, Выборнова Нина Васильевна;

– по вопросам полевого кормопроизводства и земледелия: Сахаров Николай Ива-

нович, Камышков Александр Васильевич, Варзунова Тамара Андреевна, Суков Анатолий Алексеевич, Машкина Нина Григорьевна, Алексеева Мария Алексеевна, Дубов Юрий Геннадьевич, Капустин Николай Иванович, Слесарчук Иван Семенович, Гузанова Неля Сергеевна, Дунаева Галина Васильевна, Коновалова Надежда Юрьевна, Лазеев Юрий Михайлович, Кренделева Наталья Михайловна;

– по вопросам селекции: Федотов Федор Яковлевич, Федотова Надежда Михайловна, Бритвина Зоя Ивановна, Безгодова Ирина Леонидовна.

Выводы

1. Местные дикорастущие сорта более адаптированы к неблагоприятным условиям произрастания (засуха, мороз, переувлажнение почв, болезни и вредители) в условиях Вологодской области.

2. Местные дикорастущие сорта служат хорошим селекционным материалом для кормовых культур, что позволит повысить качество и количество производимой продукции.

3. В СЗНИИМЛПХ проведена большая работа по выявлению и сохранению местных сортов кормовых культур.

4. В СЗНИИМЛПХ выведено шесть селекционных сортов, на сегодня в Реестре сохраняется три сорта (тимофеевка Вологодская местная, горох СЗМ-85, горох Вологодский усатый).

ЛИТЕРАТУРА

1. Шипилина Л.Ю. Дикие родичи культурных растений Вологодской области // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2018. Т. 179. № 3. С. 49–59.
2. Справочник агронома-семеновода. М.: Россельхозиздат, 1979. 269 с.
3. Гмызин И.А., Костямина Н.А. Лучшие сорта зерновых культур Вологодской области. Вологда, 1960. 96 с.
4. Сравнительная оценка продуктивности различных сортов клевера лугового (*trifolium pratense* L) в Вологодской области / О.В. Чухина [и др.] // Молочнохоз. вестн. 2020. № 3 (39). С. 94–108.

5. Прозоров А.А., Углина Р.В. Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства. Вологда – Молочное, 1996. 40 с.
6. От земли до молока: практ. пособие / А.В. Маклахов [и др.]. Вологда – Молочное: Вологодская ГМХА, 2016. 136 с.
7. Тарчевский В.В., Тарчевская З.И., Тупысева Г.Н. Материалы ботанического обследования восьми Северо-Восточных районов Вологодской области. Вологда, 1941. 490 с.
8. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. Сорта растений. URL: <https://reestr.gossortrf.ru/search/vegetable>
9. Федотов Ф.Я. В помощь апробатору Вологодской области. Вологда, 1970. 22 с.
10. Горина Н.Н. Результаты Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вологда, 1996. 91 с.
11. Федотов Ф.Я. Методические рекомендации по возделыванию гороха на семена в условиях Вологодской области. Вологда, 1985. 6 с.
12. Безгодова И.Л., Прядильщикова Е.Н. Перспективные селекционные линии гороха полевого усатого морфотипа для условий Северо-Запада РФ // Достижения науки и техники АПК. 2011. № 1. С. 24–25.
13. Новый сорт гороха полевого «Вологодский усатый» и перспективный селекционный материал для условий Европейского Севера РФ: монография / Н.Ю. Коновалова [и др.]. Вологда: ФГБУН ВолНЦ РАН, 2019. 141 с.

Сведения об авторах

Вера Викторовна Вахрушева – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Российская Федерация, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14; e-mail: vvesnina@mail.ru

Елена Николаевна Прядильщикова – старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Российская Федерация, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14; e-mail: lenka2305@mail.ru

Ольга Васильевна Чухина – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, декан факультета агрономии и лесного хозяйства, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина». Российская Федерация, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Мира, д. 8; e-mail: ochykhina@mail.ru

Ольга Олеговна Аронова – лаборант-исследователь, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Российская Федерация, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14; e-mail: olechkaaronova@gmail.com

THE EXPERIENCE OF THE NORTHWESTERN DAIRY FARMING AND GRASSLAND MANAGEMENT RESEARCH INSTITUTE IN BREEDING VARIETIES OF FORAGE CROPS

Vakhrusheva V.V., Pryadilshchikova E.N., Chukhina O.V., Aronova O.O.

Many years of research by the Institute's staff on identifying and creating plant varieties that can be grown in the Vologda Oblast have revealed that varieties derived from local wild plants are more resistant to adverse weather conditions and diseases, and that they also increase the quality and quantity of products. Proceeding from this fact, local plants began to be cultivated to obtain good breeding material in order to obtain offspring with best qualities. In the course of breeding work, the strain of timothy grass from the Vologda Oblast was cultivated and included in the State Register of Breeding Achievements approved for use. Timothy grass Vologodsko-Dedinovskaya was bred by the method of mass selection from the local Vologda variety at the All-Russian Williams Fodder Research Institute. Through periodic free re-pollination of timothy grass Vologodskaya with other best varieties in the All-Russian Williams Fodder Research Institute, the variety Vik 9 was bred. We must not forget the merits of the scientific staff of the NWDFGMRI, who made a significant contribution to the development of feed production related to breeding issues: F.Ya. Fedotov, N.M. Fedotova, Z.I. Britvina, I.L. Bezgodova. N.M. Fedotova is author of the spring vetch "Smena". F.Ya. Fedotov and N.M. Fedotova are authors of two varieties of peas: SZM and Fen. At the moment, the Northwestern Dairy Farming and Grassland Management Research Institute has bred six breeding varieties, three of them are preserved in the state register. A lot of work was carried out at the Institute to identify and preserve local varieties of forage crops. Local varieties are more adapted to adverse weather conditions and serve as breeding material for forage crops.

Timothy grass, clover, variety, peas, vetch, cabbage, wild plants, forage crops.

REFERENCES

1. Shipilina L.Yu. Wild relatives of cultivated plants of the Vologda Oblast. *Trudy po prikladnoi botanike, genetike i seleksii=Works on Applied Botany, Genetics and Breeding*, 2018, vol. 179, no. 3, pp. 49–59 (in Russian).
2. *Spravochnik agronoma-semenovoda* [Handbook of an Agronomist-Seed Grower]. Moscow: Rossel'khozizdat, 1979. 269 p.
3. Gmyzin I.A., Kostyamina N.A. *Luchshie sorta zernovykh kul'tur Vologodskoi oblasti* [Best Varieties of Grain Crops of the Vologda Oblast]. Vologda, 1960. 96 p.
4. Chukhina O.V. et al. Comparative assessment of productivity of various varieties of meadow clover (*trifolium pratense* L) in the Vologda Oblast. *Molochnokhoz. vestn.=Dairy Farm Bulletin*, 2020, no. 3 (39), pp. 94–108 (in Russian).
5. Prozorov A.A., Uglina R.V. *Severo-Zapadnyi nauchno-issledovatel'skii institut molochnogo i lugopastbishchnogo khozyaistva* [Northwestern Dairy Farming and Grassland Management Research Institute]. Vologda – Molochnoe, 1996. 40 p.
6. Maklakhov A.V. et al. *Ot zemli do moloka: prakt. posobie* [From Soil to Milk: Practice Manual]. Vologda – Molochnoe: Vologodskaya GMKhA, 2016. 136 p.

7. Tarchevskii V.V., Tarchevskaya Z.I., Tupyseva G.N. *Materialy botanicheskogo obsledovaniya vos'mi Severo-Vostochnykh raionov Vologodskoi oblasti* [Materials of the Botanical Survey of Eight North-Eastern Districts of the Vologda Oblast]. Vologda, 1941. 490 p.
8. *Gosudarstvennyi reestr selektsionnykh dostizhenii, dopushchennykh k ispol'zovaniyu. T. 1. Sorta rastenii* [State Register of Breeding Achievements Approved for Use. Vol. 1. Plant Varieties]. Available at: <https://reestr.gossortrf.ru/search/vegetable>
9. Fedotov F.Ya. *V pomoshch' aprobatoru Vologodskoi oblasti* [Assisting the Approbator of the Vologda Oblast]. Vologda, 1970. 22 p.
10. Gorina N.N. *Rezul'taty Gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skokhozyaistvennykh kul'tur* [Results of the State Variety Testing of Agricultural Crops]. Vologda, 1996. 91 p.
11. Fedotov F.Ya. *Metodicheskie rekomendatsii po vzdelyvaniyu gorokha na semena v usloviyakh Vologodskoi oblasti* [Methodological Recommendations for the Cultivation of Peas for Seeds in the Conditions of the Vologda Oblast]. Vologda, 1985. 6 p.
12. Bezgodova I.L., Pryadil'shchikova E.N. Promising breeding lines of field mustachioed peas for the conditions of the North-West of the Russian Federation. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK=Achievements of Science and Technology of the Agro-Industrial Complex*, 2011, no. 1, pp. 24–25 (in Russian).
13. Konovalova N.Yu. et al. *Novyi sort gorokha polevogo "Vologodskii usatyi" i perspektivnyi selektsionnyi material dlya uslovii Evropeiskogo Severa RF: monografiya* [A New Variety of Field Peas "Vologda mustachioed" and Promising Breeding Material for the Conditions of the European North of the Russian Federation: Monograph]. Vologda: FGBUN VolNTs RAN, 2019. 141 p.

Information about the authors

Vera V. Vakhrusheva – Candidate of Sciences (Agriculture), Head of Department, Federal State Budgetary Institution of Science "Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences". 14, Lenin Street, Molochnoe Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation; e-mail: vvesnina@mail.ru

Elena N. Pryadilshchikova – Senior Researcher, Federal State Budgetary Institution of Science "Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences". 14, Lenin Street, Molochnoe Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation; e-mail: lenka2305@mail.ru

Ol'ga V. Chukhina – Candidate of Sciences (Agriculture), Associate Professor, Dean of the Faculty of Agronomy and Forestry, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Vologda State Dairy Farming Academy named after N.V. Vereshchagin". 8, Mira Steet, Molochnoe Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation; e-mail: ochykhina@mail.ru

Ol'ga O. Aronova – Research Assistant, Federal State Budgetary Institution of Science "Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences". 14, Lenin Street, Molochnoe Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation; e-mail: olechkaaronova@gmail.com