



О. В. Чухина

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, декан факультета агрономии и лесного хозяйства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»



К. А. Усова

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

28 – 29 марта в г. Вельске Архангельской области состоялся III межрегиональный научно-практический агрофорум «От науки до практики», организованный правительством Архангельской области и ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова». Мероприятие было приурочено к 125-летию со дня рождения гениального генетика-селекционера и к 100-летию со дня основания Котласской семеноводческой опытной станции Архангельской области.

По приглашению министра торговли и агропромышленного комплекса Архангельской области И.Б. Бажаной и главы Вельского муниципального района А.В. Гуляева в работе конференции принял участие заместитель председателя Ассоциации именных учебных заведений и учреждений культуры стран СНГ, член редакционного совета научного журнала «На пути к гражданскому обществу», председатель попечительного совета муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения городского округа «Город Архангельск» «Эколого-биологический лицей имени академика Н.П. Лавёрова» М.П. Соболев, отметивший яркое выступление К.А. Усовой и предложивший оформить его в научную статью, что она и сделала совместно с О.В. Чухиной.

Министр торговли и агропромышленного комплекса Архангельской области И.Б. Бажанова подчеркнула важность и значимость агрофорума в связи с санкциями Запада, введенными против России, из-за чего продовольственная безопасность становится остроактуальной и для северных регионов нашей страны.

Отдельно И.Б. Бажанова выделила работу с молодыми исследователями по культивированию интереса и любви к сельскому хозяйству подрастающего поколения со школьной скамьи.

Агрономическая наука в Вологодской государственной молочнохозяйственной академии имени Н.В. Верещагина: основные направления, результаты исследований

В данной научной статье авторы Чухина О.В. и Усова К.А. анализируют основные направления научных исследований факультета агрономии и лесного хозяйства Вологодской ГМХА, в выполнении которых активное участие принимают студенты вуза. Основными направлениями агрономических исследований в вузе являются селекция высокобелковых культур, семеноводство с основами получения безвирусного материала, исследования по технологии производства продукции растениеводства с пониженным углеродным следом, производство экологически безопасной продукции растениеводства при применении различных систем удобрения культур севооборота в длительном опыте, в т.ч. органических.

Ключевые слова: научные исследования, селекционная работа, карбоновый полигон, биотехнология, длительный стационарный опыт.

Студенты, обучающиеся в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, участвуют в реализации представленных ниже научно-исследовательских работ, являются полноценными самообеспеченными гражданами, т.к. выигрывают гранты, участвуют в хозяйственных работах, в научных высокооплачиваемых разработках с предприятиями.

На факультете агрономии и лесного хозяйства Вологодской академии преподаватели, аспиранты, магистранты и студенты - бакалавры выполняют научные исследования, связанные с совершенствованием технологий получения высококачественных кормов, т.к. основная специализация сельского хозяйства Вологодской области, так же, как и одно из ведущих направлений сельского хозяйства сурового северного региона – Архангельской области – скотоводство. Кроме традиционных, ведутся научные исследования по селекции, семеноводству растений, биотехно-

логии, цифровизации сельского хозяйства и другим приоритетным направлениям.

Селекционная работа по выведению новых сортов гороха кормового ведётся более 10 лет [1, с.12; 2, с.3; 3, с.99]. В работе участвуют студенты 3 курса, обучающиеся по направлениям «Агрономия» и «Садоводство». В селекции применяются основные методы работы – гибридизация и отбор. В конкурсном сортоиспытании изучается более 60 перспективных линий. Отбор ведётся по соответствию линий планируемой модели нового сорта. Модель разработана для условий Европейского Севера, главными критериями которой являются высокая продуктивность семян и зелёной массы, устойчивость к полеганию, (усатого морфотипа или хамелеона), сросшийся плодоносик, масса 1000 семян – до 120 г. Для ускорения селекционного процесса приобретено и используется в работе новое современное лабораторное оборудование – Фитотрон и Фитокласс (рис. 1.).

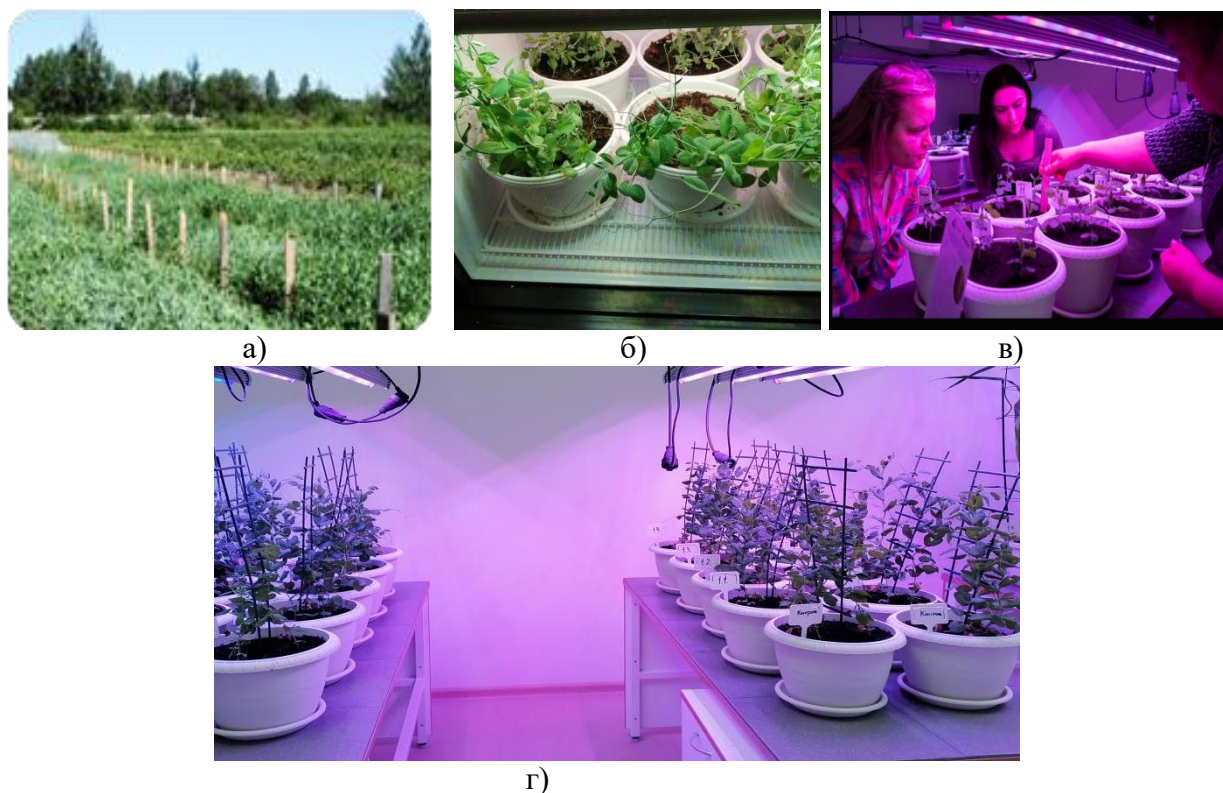


Рис. 1. Селекция гороха; а) селекционный материал культуры; б) горох в Фитотроне; в) – г) получение материала в ФИТОКЛАССЕ

Научное направление по **Биотехнологии** включает процессы микрклонального

размножения растений и получения безвирусного материала, прежде всего, картофеля,

и других сельскохозяйственных культур [4, с. 120; 5, с.16].

В стерильных условиях сегментируется апикальная меристема картофеля, цветочных и других культур. На установке К-10 выращиваются миниклубни, тем самым,

осуществляется оптимизация системы семеноводства культуры. В лаборатории можно получать до 0,5 млн. растений в год, что ускоряет систему семеноводства ряда культур на несколько лет. (рис. 2).



Рис. 2. Получение безвирусного материала картофеля на установке К-10

Разработка новых технологий производства продукции растениеводства с пониженным углеродным следом – научное направление, проводимое совместно с ФОСАГРО. Для выявления оптимальных вариантов с многолетними травосмесями и удобрениями заложено два тестовых полигона в ООО «Русь» Череповецкого района и СХПК

«Племзавод Майский» Вологодского округа. НИР служит для оценки и прогноза бюджета углерода наземных экосистем и пути повышения секвестрации парниковых газов.

На карбоновых полигонах на примере СХПК ПЗ «Майский» и ООО «Русь» заложены 4 варианта травосмесей с внесением полных доз удобрений ФОСАГРО (рис.3).



Рис. 3. Травосмеси на основе люцерны изменчивой и лядвенца рогатого.

Лучшие результаты получены на травосмесях с клевером луговым и фестулолиумом (1 вар.) и люцерной изменчивой (3 вар.), которые за 2 года наблюдений превысили контроль – опыт хозяйства по накоплению углерода на 11 – 12% (таблица).

Накопление углерода биомассой травосмесей в СХПК ПЗ «Майский»

Вариант	Накопление	Прибавка к
---------	------------	------------

	углерода в наземной биомассе, т/га	контролю	
		т/га	%
1. Травосмесь на основе клевера лугового с фестулолиумом	7,3	0,7	11
2. Травосмесь на основе лядвенца	6,9	0,3	5

рогатого			
3. Травосмесь на основе люцерны изменчивой	7,4	0,8	12
4. (Контроль – опыт хозяйства)	6,6	–	–

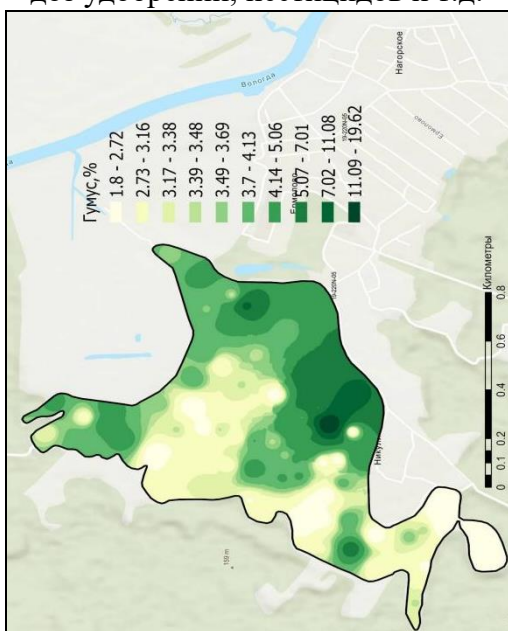
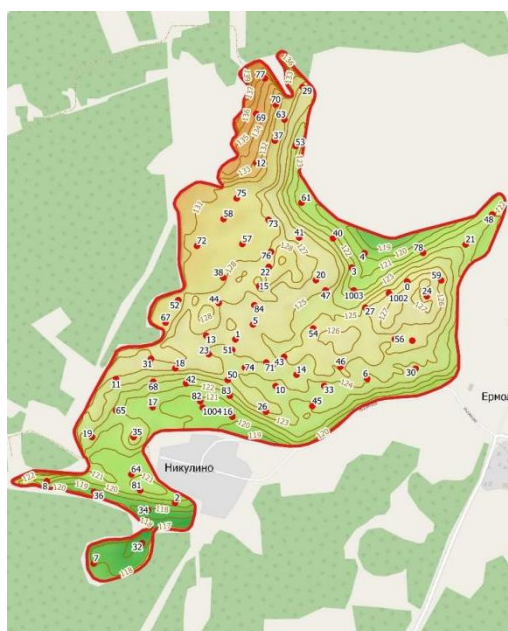


Рис. 4. Использование цифровых технологий в полевом опыте на примере карбонового полигона СХПК ПЗ «Майский».

Продолжаются длительные исследования по *Разработке индикаторных показателей плодородия дерново-подзолистой почвы с целью прогнозирования, управления и поддержания продуктивности агроценозов* [6, с. 205; 7, с.162]. В длительном стационарном опыте, включённом в Госреестр агрохимических опытов Геосети ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова на дерново-подзолистой почве в условиях Нечерноземья совместное применение минеральных в дозе N92P41K90 с 40 т/га органических удобрений обеспечивает: продуктивность севооборота 4,8 кормовых ед. т/га, бездефицитный баланс гумуса (2,54 %). Изучаются органические варианты системы удобрения культур севооборота.

На факультете агрономии и лесного хозяйства сотрудники участвовали в разработке новых биологизированных удобрений, для создания ОМУ на основе птичьего помёта. Экспериментальные данные показали, что при применении ОМУ содержание органического вещества в пахотном слое почвы увеличивается на 15%; содержание

азота, подвижных форм фосфора и калия – в 1,4 – 1,5 раза.

В современном мире очень интенсивно развиваются молекулярные, генетические исследования, нанотехнологии, цифровизация сельского хозяйства и др. Важно не забывать об экологических аспектах производства продукции растениеводства, а также о продовольственной безопасности как России, так и отдельных регионов.

Библиографический список:

1. Арефьева, А. П. Сравнительная оценка продуктивности новой сортолинии и районированных сортов гороха на кормовые цели в Вологодской области / А. П. Арефьева, А. О. Челнаков, Д. Г. Уварова // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам : Сборник научных трудов по результатам работы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Вологда-Молочное, 20 апреля 2023 года. Том 3. – Вологда-Молочное: Вологодская государственная

ная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2023. – С. 12-16.

2. *Арефьева, А. П.* Урожайность и элементы продуктивности новых линий гороха на кормовые цели / А. П. Арефьева, А. О. Челнаков, Д. Г. Уварова // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам, Вологда-Молочное, 21 апреля 2022 года. Том 3. – Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2022. – С. 3-8.

3. *Радивилова, Ю. А.* Изменчивость некоторых признаков перспективных линий гороха / Ю. А. Радивилова // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам: Сборник научных трудов по результатам работы V Международной молодежной научно-практической конференции, Вологда-Молочное, 23 апреля 2020 года. Том 3, Часть 1. – Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2020. – С. 99-104.

4. *Суров, В. В.* Семеноводство картофеля в Вологодской ГМХА / В. В. Суров // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам : Сборник научных трудов по результатам работы V Международной молодежной научно-практической конференции, Вологда-Молочное, 23 апреля 2020 года. Том 3, Часть 1. – Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2020. – С. 120-125.

5. *Бехтер, А. А.* Методика получения безвирусных растений земляники садовой в куль-

туре in vitro / А. А. Бехтер // В фокусе достижений молодежной науки : Материалы ежегодной итоговой научно-практической конференции, Оренбург, 10 декабря 2021 года / МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ». – Оренбург: ООО «Типография «Агентство Пресса», 2022. – С. 16-20.

6. *Чухина, О. В.* Продуктивность однолетних кормовых культур, озимой ржи, картофеля, ячменя и плодородие дерново-подзолистой почвы при применении удобрений в длительном опыте / О. В. Чухина // Материалы Международной научной конференции, посвященной 90-летию ФГБНУ "ВНИИ агрохимии" и 80-летию Географической сети опытов с удобрениями: Тезисы докладов, Москва, 01–02 декабря 2021 года / Под редакцией С.И. Шкуркина. – Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова, 2022. – С. 205-218.

7. Моделирование зависимости продуктивности культур севооборота от гидротермического коэффициента, доз удобрений, содержания подвижных форм фосфора и калия в почве / О. В. Чухина, О. А. Шихова, О. А. Власова [и др.] // Молочнохозяйственный вестник. – 2022. – № 3(47). – С. 162-175. – DOI 10.52231/2225-4269_2021_3_162.

©Чухина О. В., Усова К. А., 2024