



Академики Российской Академии Наук в «Большом Морце»

Научный метод Банькина — революция в земледелии

О научной деятельности Банькина Виктора Александровича известно давно. Результаты его исследований часто публикуются в нашем журнале и других СМИ. Еще чаще к нему обращаются фермеры за консультациями и советами по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур. Но апогеем исследований последних лет стал новый научный метод, разработанный Виктором Александровичем, который перевернул «с головы на ноги» всю аграрную науку. Чтобы ознакомиться с ним из первых рук, в Елань приехала делегация ученых Российской Академии Наук.

В лучших русских традициях

Хлебом-солью в ООО «Большой Морец» ученых встречали внуки Банькина В.А.: Татьяна, Максим и Владислав. Все логично – бизнес семейный, поэтому вся семья Банькиных активно участвует в его развитии, каждый вносит свой посильный вклад.



Встреча гостей «хлебом-солью»

В составе делегации: заместитель академика-секретаря Отделения сельскохозяйственных наук РАН, академик РАН **Завалин А.А.** (г. Москва), директор ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова», член-корреспондент РАН **Шевченко В.А.** (г. Москва), главные научные сотрудники ФНЦ «Агроэкологии РАН»: академик РАН **Кулик К.Н.** и академик РАН **Рулев А.С.** (г. Волгоград), директор Волгоградского филиала ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова», академик РАН **Бородычев В.В.**, директор НИИСХ Центрально-Черноземной полосы им.В.В. Докучаева, академик РАН **Турусов В.И.** (г. Воронеж), директор ФГБНУ ВНИИОЗ, доктор технических наук **Новиков Е.А.** (г. Волгоград) и др. Кроме того, в Елань приехали партнеры группы предприятий «Содружество-регион» (далее «Содружество-регион») из компании «Кортева», ООО «ЕвроХим Трейдинг Рус» и АО «Евротехника».

Хороший план – война будет выиграна (Сунь-цзы)

В кабинете генерального директора ООО «Большой Морец» **Лихачева Сергея Юрьевича** нас ознакомили с программой на предстоящий день, схемами опытно-показательных объектов и научных исследований, которые предстояло увидеть. При этом, Банькин Виктор Александрович особое внимание ученых обратил на два вопроса: сохранение почвенного плодородия и проблему районирования новых сортов и гибридов в России. Он говорил о том, что в стране имеется государственная программа сохранения почвенного плодородия. Однако, несмотря на контроль серьезных государственных структур, оно повсеместно падает. На падение почвенного плодородия большое негативное влияние оказывает как ветровая и водная эрозия, так и очень низкое количество вносимых в стране удобрений. В результате баланс питательных веществ в подавляющем количестве регионов Рос-

сии остается отрицательным. Другими словами, количество питательных веществ в почве ежегодно уменьшается на десятки и даже сотни килограммов!

Государственные органы власти, ученые-аграрники и сельхозтоваропроизводители России знают об этой проблеме, но мало делают для того, чтобы этот процесс остановить. Дело в том, что в обществе сложилось мнение, будто вносить минеральные удобрения у нас экономически нецелесообразно из-за недостаточного количества выпадающих осадков.

Руководители и специалисты «Содружество-регион» с такой позицией не согласны, ведь в ряде других регионов Мира с похожими почвенно-климатическими условиями вносятся минеральных удобрений в разы больше, чем у нас. Например: в Австралии, Канаде, ЮАР и т.д. Поэтому на протяжении последних 20 лет приглашали к себе известных ученых со всей страны с целью проверить эффективность применения минеральных удобрений в условиях Еланского района Волгоградской области. Но это не помогло, т.к. почти все проводимые в «Большом Морце», «Колосе» и «МАКСе» исследования подтверждали выводы российских ученых – внесение повышенных доз минеральных удобрений не окупается, т.к. не обеспечивает существенную прибавку урожайности выращиваемых культур.

Банькин Виктор Александрович рассуждал так: «Если согласиться с такими выводами ученых, значит – идти к неминуемой катастрофе. Ведь очевидно, рано или поздно запасы питательных веществ в почве закончатся, и земля превратится в пустыню. Как с этим можно смириться? Что тогда будет с нашими внуками и правнуками?» Эти рассуждения привели к тому, что он стал анализировать методы научных исследований, проводимых российскими учеными. Оказалось, что проблема именно в них. Дело в том, что приглашенные в «Большой Морец» ученые исследовали влияние лишь одного, максимум двух факторов на урожайность. Например, в хозяйстве на протяжении ряда лет испытывали влияние фосфора. При этом все остальные факторы выравнивали, хотя каждый агроном точно знает, что фосфор без азота эффективно не работает. Фосфор усваивается растениями только тогда, когда сбалансирован с азотом и другими элементами питания.

Тогда Виктор Александрович «пошел своим путем» – он стал вносить под каждую культуру разные дозы сбалансированных между собой основных элементов питания: 30, 70 и 100 % от выноса NPK на запланированный урожай. Результаты «пошли» лучше, но не всегда: при сбалансированном питании и хорошей защите от вредителей, болезней и сорняков растения вегетировали дольше. Они не хотели «умирать» и поэтому некоторые гибриды подсолнечника и кукурузы «уходили» в зиму, что потом негативно сказывалось на уборке урожая. Чтобы решить эту проблему специалисты «Содружество-регион» начали корректировать сроки сева или подбирать более скороспелые гибриды.

Но и этого оказалось недостаточно, т.к. далеко не все сорта и гибриды показывали хорошую отзывчивость на внесение повышенных доз минеральных удобрений. Например, по результатам испытаний в 2019 году 20-ти сортов озимой пшеницы, только 3-и сорта (Стать, Сиеста и Тайфун-7) дали существенную прибавку – около 10 ц зерна с 1 га при увеличенных дозах внесения удобрений.



Академик РАН Завалин А.А. с Банькиным В.А. на участке конкурсного сортоиспытания озимой пшеницы

Анализируя полученные данные, Банькин Виктор Александрович пришел к выводу: проблема – в Системе государственного испытания новых сортов и гибридов. Дело в том, что современные сорта и гибриды, в основном – интенсивного типа. Они не могут «жить» без удобрений, точнее – без сбалансированного питания и хорошей системы защиты от вредителей, болезней и сорняков, а их испытывают в большинстве регионов вообще без удобрений. Поэтому самые лучшие, самые продуктивные сорта и гибриды, выведенные селекционерами в последние годы, не районированы. Они отбраковываются на стадии Государственной системы испытания.

Дальше все по цепочке: нет интенсивных сортов и гибридов – невыгодно внедрять цифровые технологии и современную технику, т.к. низкопродуктивные сорта и гибриды ее не смогут окупить. Кроме того, из-за малого количества вносимых удобрений, постоянно уменьшается плодородие почвы, со всеми вытекающими последствиями. Банькиным Виктором Александровичем этот вопрос поднимался на разных уровнях. Основная идея – проводить испытание новых сортов и гибридов по технологии, предусматривающей внесение, как минимум, 50-70 % минеральных удобрений (NPK) от потребности конкретного сорта или гибрида на запланированный урожай. Но пока воплощение этой идеи идет только на полях отдельных энтузиастов.

Хозяйство в хозяйстве

В последнее время среди специалистов и руководителей сельскохозяйственных предприятий, а также ученых-аграрников, много разговоров о том, какая система земледелия лучше – No-Till или классическая. Как правило, среди высказываемых оценок – много «философствования» и субъективных оценок. Чтобы раз и навсегда ответить на этот вопрос «Большой Морец» и компания «Кортева» запустили совместный проект, где тестируются технологии выращивания основных сельскохозяйственных культур на этих двух разных системах земледелия. Это два мини-хозяйства с полным севооборотом, расположенные рядом: 48 га обрабатываются по классической системе земледелия с 5-ти полным севооборотом и 60 га – по системе No-Till с 4-х полным севооборотом, где каждая культура испытывается по трем разным технологиям: базовой, полунтенсивной и интенсивной, а на каждой технологии тестируются 3 разных сорта или гибрида. ▶



На опытно-показательном объекте «Кортева»



Липчанская Р.А. осматривает полезащитные лесные полосы на опытно-показательном объекте «Антиповский»



На опытно-показательном объекте «Колос»

Культуры севооборота на No-Till: озимая пшеница, подсолнечник, кукуруза, нут. На классической системе земледелия – эти же культуры, плюс черный пар.

Результаты уборки озимой пшеницы в 2020 году, посеянной по непаровым предшественникам, показали на этих объектах преимущество классической системы земледелия, где урожайность по нормальной технологии составила 46,9 ц/га против 25,9 ц/га по такой же технологии на Ноу-Тилле, по полуинтенсивной технологии – 55,7 ц/га против 39,2 ц/га, а по интенсивной технологии – 58,7 ц/га против 36,3 ц/га, соответственно.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что интенсивная технология на обеих системах земледелия не обеспечила лучшие результаты. Чаще всего, полуинтенсивные технологии показывают большую прибавку, как по урожайности, так и по рентабельности выращиваемых культур. И таких примеров много. С некоторыми результатами мы ознакомились в офисе, а позже непосредственно на полях.

Новый метод научных исследований, разработанный Банькиным В.А., включает в себя еще один очень важный аспект – внедрение научных разработок в производство! Он позволяет любому руководителю или специалисту сельскохозяйственного предприятия выбрать для себя наиболее приемлемую (по восприятию и финансовым возможностям) технологию, подходящую под конкретные условия хозяйства, работающего как по классической системе земледелия, так и по системе No-Till.

Полезащитные лесные полосы

В 2018 году в ООО «Большой Морец» был реализован проект по созданию системы полезащитных лесных полос на земельном участке площадью 250 га для понимания их роли в сохранении почвенного плодородия и влияния на урожайность выращиваемых культур. Эксперимент обошелся «Большому Морцу» более чем в три миллиона рублей. При этом по государственной программе хозяйству должны были вернуть 90% затраченных средств, но из-за бюрократических проволочек этого до сих пор не произошло.

Общая площадь посаженных лесополос на этом участке – 8,5 га. (Если все лесные полосы поставить в один ряд, то их протяженность составит 28 км). Деревья здесь представлены дубом и ясенем, которые посажены по центру в шахматном порядке. По краям лесных полос посажены



Академик РАН Завалин А.А. запускает БЛА «Геоскан-201»

кустарники смородины или спиреи. (Это сделано специально, т.к. ясень растет быстро, но не долго, около 80 лет. Он будет затенять дуб, который растет медленно, но долго – 200-300 лет). Такая схема посадки лесных полос позволит ей эффективно «работать» долгие годы.

На этом поле (250 га), разбитом лесными полосами на семь земельных участков, тестируются технологии выращивания новых сортов озимой пшеницы, как по системе No-Till, так и по поверхностной обработке почвы и по черному пару. Уборка урожая показала следующие результаты:

1. По системе No-Till (предшественник нут): нормальная технология – 42,1 ц/га, полуинтенсивная технология – 48,8 ц/га, интенсивная технология – 47,7 ц/га;

2. По поверхностной обработке почвы (предшественник нут): нормальная технология – 47,4 ц/га, полуинтенсивная технология – 48 ц/га, интенсивная технология – 49,5 ц/га;

3. По черному пару: нормальная технология – 64,8 ц/га, полуинтенсивная технология – 70,8 ц/га, интенсивная технология – 67,8 ц/га.

Этот опытно-показательный объект («Антиповский») – еще одно подтверждение эффективности научного метода Банькина, как для проверки теоретических знаний, так и для практического внедрения в производство готовых комплексных решений.

Сорго – самая засухоустойчивая зерновая культура

Специалисты «Содружество-регион» в течение ряда лет тестировали различные отечественные и зарубежные сорта и гибриды сорго, в том числе французской компании «Евралис». Это отдельная тема. Дело в том, что семена сорго зарубежного происхождения в девять раз дороже, чем российские, но урожайность французского гибрида «Арфио» в 2018 году составила – 53 ц/га,

а российского 35 ц/га. Поэтому все затраты на импортные семена окупаются. В результате переговоров между топ-менеджерами компании «Евралис» и «Содружество-регион» было принято решение об открытии еще одного направления деятельности в АО «Колос» – первичного семеноводства гибрида сорго «Арфио», так как расчеты показали, что семена, произведенные в России, будут стоить вдвое меньше, чем полученные от французских производителей. Три года продолжались эти испытания в АО «Колос» под пристальным контролем специалистов компании «Евралис» и результаты были обнадеживающими. Но из-за того, что один из родителей гибрида «Арфио» не прошел государственные испытания, т.е. не был районирован в России, реализация проекта по первичному семеноводству этого гибрида в нашей стране была приостановлена на неопределенное время. Это плохо не только для французской компании «Евралис», но и для российских сельхозтоваропроизводителей, которые не смогут купить семена этого гибрида за полцены.

Цифровой сервис

Эксперт службы агрономической поддержки ООО «Пионер Хай-Бред Рус» **Островский Денис Сергеевич** рассказал гостям о применении в Большом Морце цифрового метода определения качества сева сельскохозяйственных культур с помощью дрона. Эту работу раньше выполняли агрономы. Они выезжали на поля и «вручную» считали количество взошедших растений. В этом году эту работу за них делал «квадрокоптер», съемки с которого обрабатывает специальная программа.

Этот же сервис используется для прогноза урожайности сельскохозяйственных культур. Например, для прогнозирования урожая кукурузы на зерно программа, на основании снимков с дрона, считает не только количество растений, но и количество початков на каждом из них, а так же учитывает размер и выдает прогноз урожайности.

Еще одно нововведение – полевые метеостанции. Помимо основной функции – мониторинга погоды, с их помощью делают прогнозы по развитию болезней растений и благоприятных условий для размножения вредителей на посевах. Кроме того, по сумме активных температур агрономы, с точностью до дня, определяют оптимальные сроки сева пропашных культур.

Демонстрационные посевы

Нам показали демонстрационные посевы 42-х гибридов кукурузы и 40 гибридов подсолнечника 12-ти мировых селекционных центров. Кроме того, на поле озимой пшеницы, где была проведена дифференцированная подкормка озимой пшеницы, **эксперт службы агрономической поддержки ООО «Пионер Хай-Бред Рус» Островский Д.С.** продемонстрировал технологию обследования посевов озимой пшеницы при помощи беспилотного летательного аппарата (БЛА) самолетного типа и рассказал о практическом применении полученной при помощи БЛА информации.

На другом поле **заместитель генерального директора ООО «Большой Морец» Флусов Н.Н.** представил участок первичного семеноводства озимой пшеницы селекции ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», обратив внимание академиков РАН на сорт «Морец», который проходит Государственное сортоиспытание.

Потом мы переехали в АО «Колос», где **главный агроном производственного участка № 2 Черняев Р.В.** рассказал об опытно-показательном объекте, площадью 170 га, на котором по 3-м разным технологиям тестируются лучшие гибриды сорго, подсолнечника и кукурузы разных мировых семеноводческих центров.

«Круглый стол»

По итогам осмотра опытно-показательных объектов, демонстрационных посевов и производственных опытов в хозяйствах группы предприятий «Содружество-регион» состоялось заседание «круглого стола», где каждый из участников поделился своими впечатлениями об увиденном и услышанном в течение дня.

Заместитель академика – секретаря Отделения сельскохозяйственных наук РАН, академик РАН Завалин Алексей Анатольевич сказал, что ему понравился вдумчи-



Банькин В.А., Завалин А.А., Шевченко В.А. и Кулик К.Н. (слева направо) на заседании «круглого стола»

вый подход руководителей «Содружество-регион» к проводимым научным исследованиям. Он особо остановился на организации системы полевых метеостанций, тестированию различных технологий и систем земледелия на опытно-показательных объектах в условиях Волгоградской области: «Здесь проверяют эффективность минимальной и нулевой обработки почвы, чизелевания, т.е. – весь комплекс. Любой человек, будь то ученый или производитель, может приехать, посмотреть, что из этого получается и выбрать для себя нужную технологию. Что мне особенно импонирует – подбор оптимальных технологий под каждый сорт или гибрид. На этом предприятии можно найти уже готовые к применению технологии, которые еще неоднократно испытываются и дополняются: выбор сорта или гибрида, сроки сева, количество и качество вносимых минеральных удобрений, система защиты растений, подбор техники и т.д. Это прекрасная научная база, здесь есть чему поучиться. Но больше всего меня впечатлило внимание руководителей «Содружество-регион» к проблеме сохранения плодородия почвы. Пока все только обсуждают эту проблему на различных уровнях – вы реально занимаетесь решением этой важнейшей государственной проблемы».

Директор ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова» (г. Москва), член-корреспондент РАН Шевченко Виктор Александрович отметил, что уже несколько раз посещал хозяйства «Содружество-регион», но каждый раз находил здесь для себя что-то новое: «Мы работаем в разных почвенно-климатических зонах, единого стандарта нет и быть не может, но здесь мы видим максимальный спектр самых разных технологий, применимый для большинства регионов».

Главный научный сотрудник ФНЦ «Агроэкологии РАН», академик РАН Кулик Константин Николаевич считает, что иностранные технологии должны присутствовать на российском рынке: «Нам необходимо перенимать передовой зарубежный опыт и знакомить с мировыми достижениями руководителей сельскохозяйственных предприятий России. Ярким примером такого плодотворного взаимовыгодного сотрудничества «Кортевь», «Евротехника», «Евралиса» и других известных компаний с хозяйствами группы предприятий «Содружество-регион» является внедрение в российское производство технологий мирового уровня. Эту работу необходимо пропагандировать, а самые эффективные технологии внедрять во всех хозяйствах региона».

Главный научный сотрудник ФНЦ «Агроэкологии РАН», академик РАН Рулев Александр Сергеевич под-



«Колесо антистресса» Банькина

робно остановился на агролесомелиорации земель, обратив особое внимание присутствующих на необходимости создания полевых метеостанций, так как все имеющиеся, к сожалению, повсеместно приходят в негодность.

Директор Волгоградского филиала ФГБНУ «ВНИИГиМ им.А.Н. Костякова», академик РАН Бородыхев Виктор Владимирович честно признался: «Виктор Александрович, скорее наука ждет от вас новых решений, а не наоборот. Думаю, каждый из посетивших эти хозяйства найдет для себя много нового, даже академики РАН. Именно на такой базе надо учить студентов и аспирантов».

Директор НИИСХ Центрально-Черноземной полосы им. В.В. Докучаева, академик РАН Турусов Виктор Иванович, считает, что для того чтобы улучшить плодородие почв, необходимо вводить в севооборот больше бобовых культур. Он посоветовал также расширить производственную базу предприятия и привлекать студентов аграрных вузов для передачи передового опыта.

Руководитель обособленного подразделения г. Волгоград ООО «ЕвроХим Трейдинг Рус» Чурзин Евгений Сергеевич считает, что группа предприятий «Содружество-регион» – это то место, где «рождаются» современные технологии: «Современные технологии, представленные здесь, рассчитаны на разный «кошелек». Исходя из текущего баланса средств, любое сельскохозяйственное предприятие может выбрать для себя оптимальную технологию. Здесь каждый аграрий может получить для себя готовое к применению решение».

Эксперт службы агрономической поддержки ООО «Пионер Хай-Бред Рус» Островский Денис Сергеевич сказал, что не бывает одинаковых условий для выращивания сельскохозяйственных культур. Даже на одном и том же поле, работая с одной культурой и применяя одинаковые средства защиты растений, мы сталкиваемся с какими-то особенностями. Он отметил: «Успех грамотного хозяйство-

вания в настоящее время уже не возможен без привлечения мобильной сервисной службы, своевременно реагирующей на любую возникшую ситуацию. Желаю «Содружество-регион» стабильных и высоких урожаев».

Руководитель компании «Кортева» в России Козачков Александр Михайлович поблагодарил научное сообщество страны за поддержку **Банькина Виктора Александровича** и специалистов «Содружество-регион». Он выразил надежду на еще более тесную интеграцию науки и производства.

Итоги совещания подвел председатель Совета директоров группы предприятий «Содружество-регион» Банькин Виктор Александрович: «Мы долгие годы надеялись на поддержку государственных структур, на науку. Мы ждали от них новых решений и новых технологий. При этом сами искали их по всей стране. Чтобы привлечь ученых к сотрудничеству, я проехал по многим научно-исследовательским институтам и научным центрам страны, искал людей, которые помогут нам выйти на новый уровень знаний и производительности труда. Но безрезультатно. Поэтому мы решили сами заняться совершенствованием существующих и разработкой новых современных технологий. При помощи присутствующих здесь партнеров из компаний «Кортева», «ЕвроХим» и «Евротехника» у нас кое-что уже получилось. Мы поняли, что не надо надеяться и ждать, надо действовать и привлекать все заинтересованные стороны к сотрудничеству. Работая вместе, мы сможем тестировать и внедрять в производство технологии мирового уровня, что позволит в разы увеличить компетенции, производительность труда и прибыль всех участников этой совместной работы».

От себя добавил: новый научный метод Банькина, действительно – революция в земледелии России.