

Делай со мной, делай КАК Я, делай ЛУЧШЕ меня

Взгляд в будущее российского овощеводства: инновации, вызовы, решения.

В своем эксклюзивном интервью для нашего журнала Григорий Федорович Монахос, авторитетный эксперт в области селекции и семеноводства капустных культур, много лет возглавляющий Селекционную станцию имени Н.Н. Тимофеева, делится своими мыслями о текущем положении и будущем российского овощеводства.

– Григорий Федорович, расскажите кратко о современном состоянии и перспективах развития овощеводства России. Какие проблемы современного овощеводства РФ вы считаете наиболее актуальными и требующими первоочередного решения?

– Современное российское овощеводство находится на очень высоком уровне. Это подтверждается переходом от сортов на F₁ гибриды, а также внедрением самых высоких технологий выращивания и хранения продукции. Сейчас нашим производителям доступны лучшие в мире селекционные достижения, так как на российском рынке представлены все мировые и отечественные лидеры по производству семян. С точки зрения технологии они подкреплены тем, что у фермеров и агрохолдингов имеется самая современная высокопроизводительная техника: трактора, сеялки, уборочные машины и т.д. Российские аграрии уже могут круглогодично обеспечивать население нашей страны свежими овощами. Меня в первую очередь конечно, волнуют овощи открытого грунта, по которым создан сортимент с очень высокой лежкостью.

Единственное, на что я бы обратил внимание: необходимо нарастить темпы строительства холодильных складов для хранения картофеля и овощей. Вот здесь мы отстаем даже от нашего ближайшего соседа – Беларуси. Как только мы будем на 100% обеспечены такими хранилищами, нам не придется выращивать столько овощей, как сегодня, и мы перестанем ежегодно гнаться за новыми рекордами. Я считаю, что этот вопрос сложно решить без отдельной государственной программы. Если взять основные регионы, где производят капусту, то, допустим, в Московской области и Республике Марий Эл таких складов

с регулируемым микроклиматом и влажностью уже достаточно, и местные аграрии за последние годы в этом отношении очень выросли. А вот, скажем, в Дагестане – это беда. Там по той же капусте белокочанной огромные отходы.

Не могу не отметить и тот факт, что у нас практически каждый второй год случается кризис перепроизводства. Например, в 2023 году было перепроизводство картофеля, моркови и свеклы. Однако наиболее уязвимая овощная культура на сегодняшний день – это капуста белокочанная, так как необходимы большие затраты ручного труда при ее уборке и закладке на хранение, а рабочей силы у нас всегда недостает. Комбайны проблемы не решают, так как убирают ее в октябре (в зависимости от региона сроки немного разнятся), когда передвижение транспорта в полях крайне затруднено. Те комбайны компании Asa-Lift, которые в основном есть в наших хозяйствах, обладают производительностью 0,9–1,2 га в день, а для обслуживания необходимо девять человек. Поэтому сейчас многие переходят на выращивание свеклы и моркови, где весь процесс механизирован.

К решению этих и других проблем должна подключиться ФГБУ «Госсорткомиссия», так как, к примеру, наиболее лежкие гибриды оказываются и менее урожайными. Для того чтобы капуста, свекла или морковь хорошо хранились, нужен медленный рост культуры в период вегетации, а также мелкие клетки, высокое содержание сухого вещества и клетчатки. А так как ФГБУ «Госсорткомиссия» оценку на лежкость не проводит, а главным признаком является урожайность, лежкие гибриды очень сложно включить в Госреестр. Также и ультраскороспелая капуста белокочанная менее урожайна по сравнению с обычной. Мы создали гибриды капусты белокочанной, устойчивые к цветущности, однако в яровой культуре она уступает обычным гибридам по массе кочана. Зато при выращивании в теплицах (в зимнем обороте) на юге России или под нетканым полотном растения вообще не уходят в цветуху. И опять же по таким признакам наши сортоиспытательные участки прос-



то не проводят оценку. Вот на это нужно обратить внимание.

– С какими вызовами в процессе создания новых сортов капусты вы сталкивались и как вы их преодолевали?

Для того чтобы получить стопроцентную гибридность, нужно было создать специальные линии. Мы работали на базе самонесовместимости, изучили ее генетику. Затем для беспатентной защиты авторских прав перешли на цитоплазматическую мужскую стерильность (ЦМС) и сейчас большинство гибридов создаем на ее основе. В первую очередь нас интересуют скороспелость, урожайность и выравненность, но одновременно с ними и устойчивость к основным заболеваниям. Мы первыми в России решили проблему устойчивости к фузариозному увяданию и приняли на себя обязательство не передавать на сортоиспытание средне- и позднеспелые гибриды капусты белокочанной без гена устойчивости к фузариозному увяданию.

Следующим вызовом стала кила. Нам удалось с помощью отдаленной гибридизации передать наиболее эффективные гены из турнепса в белокочанную капусту. На их базе мы создали четыре гибрида: F₁ Киластоп, F₁ Барыня, F₁ Добродей и F₁ Отличник, а один ультраскороспелый гибрид под

названием F₁ Приоритет сейчас проходит сортоиспытание, и мы надеемся, что в следующем году он уже будет включен в реестр. И тут опять есть проблема: у нас в стране нет фитопатологического сортоучастка по овощным культурам и соответственно нет возможности оценивать устойчивость к заболеваниям. И конечно обидно, что, например, в патенте гибрида F₁ Киластоп вообще отсутствует признак устойчивости к киле, так как Госсортокмиссия неспособна его выявить.

Еще один вызов – сосудистый бактериоз. Мы также использовали отдаленную гибридизацию, запатентовали схему передачи генов устойчивости к этому заболеванию и передали ген устойчивости из абиссинской капусты (*Brassica carinata*) в белокочанную. Сейчас мы работаем над созданием гибридов с групповой устойчивостью к фузариозу, киле и сосудистому бактериозу.

В настоящий момент мы столкнулись с новой проблемой, связанной с увеличением использования минеральных удобрений. Суть в том, что в агрохолдингах с высоким уровнем применения удобрений наблюдается сильное поражение физиологическим расстройством, вызывающим внутренний некроз кочана. Его причина – недостаток кальция. Заболеванию подвержены гибриды как отечественной, так и зарубежной селекции. Чтобы проблему решить, нужно проводить отборы селекционного материала на провокационных фонах, а также использовать технологии, предусматривающие использование кальциевой селитры совместно с бором.

Очередной вызов – трипсы как вредители капусты. Как установил мой аспирант В.А. Прокопов, устойчивость к этим насекомым контролируется большим количеством глюкобрассицина в кочанах. К сожалению, это вещество вызывает горечь капусты. Поэтому устойчивая к трипсам капуста может не подойти потребителю по вкусовым качествам. Кроме того, мы установили, что эта проблема возникает при перезревании и перестое капусты на корню, то есть ее можно регулировать сроками высадки рассады и соответственно уборки.

Не могу не упомянуть проблему с выравненностью. Для того чтобы добиться выравненности как у зарубежных гибридов, мы используем технологию удвоенных гаплоидов. На кафедре селекции садовых культур РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева разработана технология и были созданы первые линии удвоенных гаплоидов на пекинской капусте, потом – на белокочанной, на рапсе. Теперь это рутинная технология. В 2023 году было произведено 700 гаплоидов, но это только исходный материал. Затем следует проверка их комбинационной способности, а это десятки тысяч комбинаций, что на практике не всегда удается их проверить.

Однако самые большие проблемы у нас сейчас даже не в селекции, а в семеноводстве. Принятие закона «О семеноводстве» без учета мнения се-

Принятие закона «О семеноводстве» без учета мнения селекционеров и семенных компаний может привести к катастрофическим последствиям уже в этом или следующем году

Апробацию посевов перепоручили аккредитованным специалистам семенной инспекции, однако ответственность за сортовые показатели они не несут. Вместе с тем на овощных культурах во всем мире контроль за сортовыми качествами делегирован исключительно оригинаторам или авторам!

лекционеров и семенных компаний может привести к катастрофическим последствиям уже в этом или следующем году. Наши чиновники умудрились отстранить селекционеров от апробации посевов, то есть сейчас эту процедуру перепоручили аккредитованным специалистам семенной инспекции. Трагедия заключается в том, что апробацию должны проводить эти специалисты, однако ответственность за сортовые показатели они не несут. Вместе с тем на овощных культурах во всем мире контроль за сортовыми качествами делегирован исключительно оригинаторам или авторам! А государство в системе ISTA проверяет только посевные качества семян. Кстати, у наших селекционеров, в том числе и у меня, есть свидетельство на право проведения апробации в системе добровольной сертификации семян, которую пока никто не запрещал.

К тому же проведение апробации в нашей стране связали с включением родительских форм в Госреестр (причем за плату). Теперь, чтобы провести апробацию, нужно вместе с оригинальными семенами, которыми являются родительские линии, представить и протокол испытаний. Извините, но мы семена родительских линий получаем принудительным опылением вручную вскрытых бутонов и на один гектар нужно 150 г семян этих линий. Так как семена чаще выращивают на площади 0,5 га, т.е. нам нужно примерно 80 г этих семян. А для получения протокола испытаний нужно представить 40 г семян (две родительские линии). Значит, эти с таким трудом полученные семена необходимо отдать для проверки на посевные качества! Для чего это вообще нужно? У нас большинство овощных культур выращивают через рассаду и там всхожесть не имеет значения. И сейчас многие филиалы «Россельхозцентра» по этой причине не принимают заявки на проведение апробации и проведение сертификации. По существу – это нож в спину российской селекции и семеноводству. Почему российской? Потому что зарубежные компании завозят семена по своим документам и с них никто не требует ни акта апробации, ни чего-либо еще. Не требуют же с зарубежных компаний внесения родительских форм в Госреестр РФ. Родительские формы – это специфические линии, которые являются ноу-хау, то есть собственностью оригинатора, поэтому передача этой собственности посторонним организациям должна происходить не на основе приказов чиновников, а сопровождаться договором, предусматривающим ответственность за попадание этих генотипов третьей стороне.

– Какой гибрид из созданных вами на Селекционной станции имени Н.Н. Тимофеева вы считаете самым коммерчески успешным?

– Вообще первый четырехлинейный гибрид капусты белокочанной – F₁ СБ 3, созданный из линий сортов Слава 1305 и Белорусская 455, был результатом моей кандидатской диссертации под руководством выдающегося ученого А.В. Крючкова. Мы передали его на сортоиспытание в 1984 году и только в 1990 году его включили в Госреестр. Затем очень значимой вехой было создание по заданию ГП Союзсортсеменовощ гибрида позднеспелой капусты F₁ Крюмон. В Госкомиссии гибрид предложили назвать по первым буквам фамилий его создателей (Крючков и Монахос). Его внесли в Госреестр в 1992 году, и это первое российское селекционное достижение, на которое получен патент №0001. А наиболее коммерчески успешным оказался гибрид капусты белокочанной F₁ Колобок. Как только в нашей стране закончилось бюджетное финансирование науки, в Тимирязевке создали товарищество с ограниченной ответственностью, и мы получили средства на эту работу от компании «Российские семена» и создали этот гибрид. Всего было произведено и реализовано 42 т семян этого гибрида. Сейчас у нас наиболее успешные гибриды капусты белокочанной – F₁ Валентина и F₁ Доминанта. Например, в Киргизии, где площади под этой культурой достигают 2 тысяч гектаров, 80% площадей занято нашими гибридами – F₁ Доминанта и F₁ Орион. А вот в России фермеры в большинстве своем очень консервативны. Даже если отечественный гибрид лучше, то они не спешат его внедрять в производство. Причем многие популярные иностранные гибриды созданы 30–50 лет назад и до сих пор наши фермеры их выращивают.

– Есть ли определенные направления или технологии, которые вы считаете особенно перспективными в селекции капустных культур?

– Перспективна технология удвоенных гаплоидов на базе микроспор, о которой я уже упоминал. Новое направление – использование молекулярных маркеров. Нами апробированы и освоены, например, маркеры на гены устойчивости к капустной моли. Аспирантом кафедры Ли Нгуеном был создан маркер на ген устойчивости к киле пекинской капусты, который локализован на пятой хромосоме.

В производстве имеются гибриды рапса, кукурузы и подсолнечника с геном толерантности к имидозолиномам – классу наиболее экологически безвредных гербицидов. Технология называется CLEARFIELD® («Чистое поле»), то есть вы сеете эти гибриды, обрабатываете гербицидами и погибают все растения, которые не содержат ген устойчивости. Сейчас мы поставили амбициозную за-

Теперь, чтобы провести апробацию, нужно вместе с оригинальными семенами родительских линий представить и протокол испытаний. А родительские формы – это ноу-хау оригинатора. В то же время зарубежные компании завозят семена по своим документам и с них никто не требует ни акта апробации, ни чего-либо еще

дачу передать из ярового рапса этот ген устойчивости в капусту белокочанную, пекинскую, в редьку и редис. Это особенно актуально, так как ручные прополки на этих культурах практически исключены, а почвенные гербициды часто не срабатывают. В то же время бездумное использование почвенного гербицида Стомп приводит к тому, что после дождя «защитный экран» опускается вниз и обжигает корни капусты, рассада при этом может и вовсе погибнуть. Что самое интересное, в мире еще таких гибридов овощей никто не создал. Причем этот ген – не ГМО, а естественная мутация.

– Можете ли вы поделиться самым запоминающимся моментом или историей из вашей практики, которая в наибольшей степени повлияла на вас как профессионала?

– Очень большое влияние на мое становление как ученого оказал мой научный руководитель А.В. Крючков. Он в свое время говорил: «Гриша, если ты боишься переработать, то ты никогда не станешь высококлассным селекционером». И это правда: в селекции ленивые люди не выдерживают, это не их дорога.

Став селекционером, я постоянно учился и объехал весь мир, пообщался с коллегами и везде старался освоить что-то новое. Например, очень сильных специалистов и грамотных фермеров я встретил в Австралии. В Италии, к слову, большинство полей в горах, обрабатывается все мотоблоком и вручную – там живут настоящие люди труда. Вот у кого можно поучиться. Многие из зарубежного передового опыта мы внедрились и у себя, в России, когда налаживали гибридное семеноводство.

– Какие советы вы могли бы дать молодым специалистам, стремящимся к карьере селекционера в современной России? Какие личные качества и навыки, по вашему мнению, наиболее важны для успеха в этой профессии?

– У нас сейчас много продвинутой молодежи, причем очень амбициозной. Они уже знакомы с ДНК-технологиями, маркированием, знают, как производить удвоенные гаплоиды и т.д. Осталось только подружиться с полем, от этого никуда не денешься. Лаборатория – это очень хорошо, это ускорение, но нужно уметь грамотно проводить гибридизацию и размножение линий. Необходимо хорошо работать с пинцетом, знать биологические особенности культур, генетику самонесовместимости и агротехнику их выращивания в полевых условиях. Необходимо знать, как создавать провокационные и инфекционные фоны, а также работать с фитопатогенными грибами и бактериями. Студенты все это должны не только знать, но и уметь выполнять на практике. Именно тогда они будут востребованы в любой селекционно-семеноводческой фирме. Я всегда работаю с талантливой молодежью и все показываю лично. Мой девиз: делай со мной, делай как я, делай лучше меня.

Беседовал Бутов И.С.

Григорий Фёдорович Монахос



Семидесятилетний юбилей отмечает выдающийся селекционер, канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник, директор Селекционной станции имени Н.Н. Тимофеева Григорий Федорович Монахос.

Г.Ф. Монахос – автор и соавтор более 60 гибридов капусты белокочанной, цветной, брокколи, капусты пекинской, лука репчатого, томата, огурца, перца сладкого и других овощных культур. Созданные им гибриды поздней белокочанной капусты с генетической устойчивостью к фузариозному увяданию, с высокой морфологической однородностью и лежкостью (F₁ Орион, F₁ Колобок, F₁ Валентина, F₁ Доминанта, F₁ Престиж и F₁ Триумф) позволили продлить период хранения капусты без значительных потерь на 2-3 месяца, до поступления свежей ранней капусты. Юбиляру, как талантливому селекционеру, удалось сделать невообразимое – создать гибриды капусты с групповой устойчивостью к киле капустных и фузариозному увяданию, четыре из которых (F₁ Киластоп, F₁ Барыня, F₁ Отличник и F₁ Добродей) включены в Госреестр. Созданные им гибриды капусты выращивают по всей России и в ряде стран СНГ, Киргизии, Казахстане и Беларуси. Под его руководством был создан первый отечественный гибрид лука репчатого Резистор, устойчивый к пероноспорозу.

Юбиляр – талантливый человек и исследователь. Ему присущ постоянный творческий поиск, совершенствование и разработка новых методов исследований, комплексный подход. Он чуткий руководитель, интересный собеседник, пример трудолюбия и верности своему делу для коллег и учеников. Им подготовлено 18 кандидатов наук.

В 2013 году ему присвоено звание «Почетный работник агропромышленного комплекса России». В 2017 году награжден золотой медалью за вклад в развитие АПК России. В 2015 году присуждена «Премия правительства РФ в области науки и техники».

Коллектив Селекционной станции имени Н.Н. Тимофеева, сотрудники РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, ФНЦО, компания «Поиск», селекционеры России, редакция журнала «Картофель и овощи» сердечно поздравляют Григория Федоровича с юбилеем и от души желают крепкого здоровья, творческого долголетия и личного благополучия.