

ПРОФЕССОР С. М. БУКАСОВ

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО СЕЛЕКЦИИ КАРТОФЕЛЯ

В одном из иностранных журналов было сказано, что картофель открыт дважды: впервые, когда он был ввезен из Южной Америки в Европу, и вторично— советскими экспедициями. Этим подчеркивается то значение, какое имеет в изучении и в селекции картофеля разнообразие видов его, открытое советскими учеными в Южной Америке. Советские работы составили эпоху в селекции картофеля.

На примере картофеля можно иллюстрировать, насколько в капиталистическом мире господствовал и господствует элемент случайности и торгашеской наживы. Единичные клубни, завезенные случайно в Испанию и Англию из Чили более трехсот лет назад, были размножены в течение двух столетий и заняли сотни тысяч гектаров по всей Европе и в Соединенных штатах. Лишь опустошительная эпидемия картофельной гнили—фитофторы, разразившаяся в середине прошлого столетия и грозившая уничтожением всей культуры картофеля, заставила обратиться к селекции.

Но и в истории старой селекции вплоть до последних дней красной нитью проходят случайность и нажива, окутанная коммерческой тайной. Была повторена интродукция новых, опять же единичных и случайных образцов из Южной Америки, и на них была построена вся селекция. Самая селекция подстегивалась торгашами, она научной теории под собой не имела и шла вслепую, давая временами вспышки успеха, плоды трудов рабов капитала. Немногие излюбленные сорта—прародители и их потомство—бесконечное число раз скрещивались между собой. Высокое качество вновь выводимых сортов картофеля объясняется скорее совершенствованием самой селекционной техники, чем улучшением наследственной основы их, что единственно могло сделать революцию в этом деле.

На этот именно революционный путь стали советские ученые. Советская теория и большевистская плановость были руководящими на этом новом пути. Все союзным институтом растениеводства была проделана большая экспедиционная работа в Южной Америке и Мексике по сбору исходного материала.

Изучение собранного экспедициями материала

Еще при сборах картофеля в Андийских горных цепях Америки бросалось в глаза, что туземный картофель в поле не похож на наш обычный. Нужно было глубокое изучение этого картофеля в наших условиях,

чтобы выяснить, что он собой представляет и как он может быть использован в селекции.

Вся собранная коллекция была высажена на опорном пункте ВИРа «Красный пахарь» (под Ленинградом). Ее изучение в поле во время роста и цветения еще больше подтвердило первоначальное впечатление, что туземные картофели, в особенности горные, не только нельзя отождествлять с селекционными сортами, но и между собой они также резко отличаются.

Эти отличия выходили за пределы отличий между разными сортами. Они были настолько же велики, как например отличия между видами пшеницы твердой и мягкой. Некоторые виды даже не скрещивались с нашим картофелем и между собою. Перед нами развертывалась картина не сортов картофеля, а крупных единиц—видов.

Отнесение туземных картофелей к разным видам, а не квалификация их лишь как сортов, не было лишь формальным построением ботанической систематики. Оно означало наличие и других глубоких отличий в самой природе каждого вида, отличий, имеющих, как оказалось в дальнейшем, первостепенное хозяйственное и селекционное значение.

Эти крупные отличия становятся понятными, если знать, в каких условиях культивируется туземный картофель у себя на родине, где возникли и формировались эти виды.

От сороковых градусов южной широты к северу до экватора и далее почти до тропика Рака, всего на шестьдесят градусов широты, растянулась область возделывания картофеля. От прибрежной тихоокеанской полосы, от уровня моря до высоты свыше 4 100 м над уровнем моря, почти до снеговой линии возделываются разные виды картофеля. На предельных высотах постоянны заморозки. Здесь издавна возделываются лишь особые виды картофеля, которым не страшны эти заморозки. В жарких горных долинах, наряду с хлопчатником, культивируются другие виды картофеля. Количество осадков на полях туземного картофеля колеблется от обильных, свыше 2 000 мм, до скудных в 200 мм в год, делающих возможным культуру лишь при искусственном орошении.

Особенно интересно, что поливная культура картофеля местами ведется с незапамятных времен; этот туземный опыт должен быть учтен и в отношении агротехники и сортового отбора.

Все это многообразие условий, притом приуроченных к резко разобленным областям, разделяемым

обширными пространствами бесплоднейших в мире пустынь и солончаков, девственными тропическими лесами, непроходимыми горными цепями, малодоступными широкими долинами несудоходных быстрых горных рек, морскими проливами, все это создало условия для возникновения резко отличимых и очень своеобразных видов культурного картофеля: морозостойких, быстропрастающих, скороспелых, исключительно позднеспелых видов, требующих для клубнеобразования короткого дня, и многих других.

Наука просмотрела видовое разнообразие культурного картофеля; она не смогла установить, что туземный культурный картофель часто совершенно отличен от селекционных сортов и относится к другим видам.

Одним из первых методов, примененных к изучению разнообразия туземного картофеля, был цитологический. Это был и наиболее важный метод, так как он должен был вскрыть материальные основы наследственных отличий, лежащие в их носителях—хромосомах.

Результат цитологического исследования, произведенного в цитологической лаборатории ВИРа В. А. Рыбин и н. м., был поразительный. В то время как раньше науке и селекции был известен лишь один 48-хромосомный культурный картофель, Рыбиным были открыты еще 24-хромосомные, 36-хромосомные и 60-хромосомные культурные картофели.

Это открытие давало ключ к селекционной работе, давало основы для плана гибридизационной работы, устанавливало родственные взаимоотношения между видами и картину их эволюции.

Уборка первого урожая дала снова ряд неожиданных открытий. Заранее можно было ожидать, что среди туземных картофелей, происходящих часто из стран тропических, хотя и из высокогорных районов, будет много очень поздних сортов, значительно более поздних, чем все известные нам селекционные сорта.

Так и оказалось на деле. При уборке оказалось, что клубнеобразование у многих сортов начиналось самой поздней осенью, лишь перед заморозками. Поэтому у многих сортов был собран ничтожный урожай мелких клубней, иногда величиной с горошину. У некоторых же сортов в поле совершенно не образовалось клубней, и дали клубни лишь те растения, которые были посажены в оранжерее и росли часть зимы до январь-февраля.

Причины плохого клубнеобразования изучаются в физиологической лаборатории ВИРа. Устанавливается, что многие виды картофеля, которые растут близ экватора, где день короткий и его продолжительность весь год почти одинакова, равняясь двенадцати часам, нуждаются для хорошего урожая клубней в коротком летнем дне.

Дальнейшее изучение фотопериодизма клубнеобразования вскрыло его комплексную природу. В Хибинах на Мурмане, где день еще более длинен, чем в Ленинграде, и в разгар лета солнце круглые сутки не заходит, многие картофели, плохо образующие клубни в Ленинграде, образовали их здесь, на крайнем Севере. Причиной, благоприятствовавшей здесь клубнеобразованию, был холод. Более низкая температура противопоставлялась длинному дню и парализовала его действие.

Установление различий по фотопериодизму имело первостепенное значение. Оно также подтверждало, что картофель относится к разным видам и виды эти отличаются такими важными хозяйственными качествами, как клубнеобразование. Оно давало ключ к управлению клубнеобразованием благодаря открытию последствия, которое заключалось в том, что у некоторых видов клубни, подвергшиеся при прора-

щивании искусственно укороченному дневному освещению, дали повышение урожая.

Вскрытая природа низких урожаев ряда южноамериканских картофелей давала ключ к их селекционному использованию. Стало необходимым отличать урожайность, как способность давать высокие урожаи, лежащую в наследственной природе сорта или вида, но проявляющуюся различно в зависимости от внешних условий (продолжительности дневного освещения, температуры и т. д.), от непостоянной величины—веса урожая, управление которой находится в наших руках. Поэтому низкие урожаи в наших условиях у большинства южноамериканских картофелей можно повысить надлежащими воздействиями. Но основная их ценность в том, что они могут являться носителями высокой урожайности, и это должно быть использовано в селекционной работе при скрещиваниях.

Низкие урожаи туземных картофелей в европейских условиях и в условиях США были причиной того, что их селекционная ценность недооценивалась. Действительно, вся масса горных картофелей (в противоположность чилийскому) за пределами их родины хозяйственно непригодна. Поэтому путь оценки их сортоиспытанием непригоден. Их ценность в том, что они являются источниками новых генов для селекционной работы, исходным материалом для скрещиваний.

Здесь результаты оказались поразительными. Сельцы от скрещиваний селекционных сортов с совершенно неурожайными туземцами показали выдающуюся урожайность, превосходящую селекционного родителя.

Для скрещиваний некоторые новые виды оказались особенно пригодными благодаря плодовой пыльце и обильному образованию ягод. У селекционных же сортов часто пыльца бесплодна, и это было одной из важнейших причин, тормозивших дальнейшее развитие выведения новых сортов.

У некоторых видов, как картофель Рыбина (*Solanum Rybinii*), несмотря на наличие нормальной высокофертильной при скрещиваниях пыльцы, при свободном и искусственном самоопылении ягоды обычно не образуются и полученные единичные ягоды являются исключением. Такие виды повидимому самостерильны.

Отдел физиологии ВИРа изучает также период покоя клубней. У одних видов клубни прорастают тотчас после уборки урожая. С этим мы связываем разрешение вопроса о двух урожаях. Есть виды, у которых клубни долго не прорастают. Это имело бы значение для вопросов длительного хранения картофеля.

Температура, при которой прорастают клубни, также различна. Более низкая температура прорастания клубней дала бы возможность ставить вопрос о более ранних сроках посадки.

Семена также прорастают с различной скоростью в разных условиях.

Отдел физиологии начал также изучение корневой системы разных картофелей. И здесь были обнаружены виды как со слабой поверхностной корневой системой, так и виды с мощными глубоко идущими корнями, могущими использовать глубоко залегающую почвенную влагу.

Изучение корневой системы было важно для установления засухоустойчивости новых видов, от которой прежде всего зависит постоянство урожая. Для этого же изучалось испарение воды листьями (коэффициент транспирации) у разных картофелей. Амплитуда интенсивности транспирации в пределах селекционных сортов вида *tuberosum* (*S. tuberosum*) равна 0,215—0,990 г

в час на 1 г веса свежего зеленого листа. У некоторых примитивных видов, как стеномум (*S. stenotomum*) и пуреха (*S. phureja*), интенсивность транспирации превышает приведенный верхний предел, достигая 1,241—1,671 г. Подобное превышение также наблюдается у некоторых диких картофелей (у *S. Jamesii*, *S. Comersonii* и *S. Vallis Mexici*), достигая максимума у *S. Vavilovii* (1,026—2,116 г).

Анатомическая лаборатория ВИРА изучала строение стебля и листьев, обнаружив и здесь крупные видовые отличия. В результате изучения строения крахмала разных видов, установлены виды как с мелкими, так и с крупными крахмальными зернами. По содержанию крахмала в клубнях виды также сильно различаются. Наряду с низкокрахмалистыми видами (пуреха) есть сорта и виды высококрахмалистые.

Содержание азота в клубнях картофеля было исследовано в биохимической лаборатории ВИРА, установившей в некоторых случаях наличие высокого содержания его, доходящего до 20% сухого вещества.

Установлено также более высокое по сравнению с селекционными сортами содержание глутатиона у ряда форм андигенум и более низкое—у *S. Rybinii*.

Исследован большой материал на активность оксидаз, в результате чего установлена высокая активность у группы *S. Rybinii*, а также повышение активности при заболевании фитофторой и снижение при вирусных болезнях.

В витаминной лаборатории ВИРА исследованы южноамериканские картофели на содержание витамина С и установлено высокое содержание его у *S. Rybinii*, в особенности же у дикого картофеля *S. neoantipovicii*, значительно превосходящего в этом отношении прочие картофели.

Ведется изучение содержания соланина у разных видов картофеля в связи с фитофторостойкостью их.

Не всегда было просто установить практическую ценность нового картофеля, когда вскрывались совершенно новые проблемы. Очень поучительно в этом отношении открытие морозостойкости нового картофеля. Эта проблема никем раньше серьезно не ставилась, так как считалось общепризнанным, что картофель заморозков не переносит и первый заморозок убивает его нацело.

В 1930 г., когда ранние сильные заморозки захватили в поле часть коллекции картофеля необранной, неожиданно оказалось, что при массовой гибели ботвы у всех селекционных сортов и большей части южноамериканской коллекции несколько видов остались живыми, зелеными и даже в цвету.

Важнейшим, практически ценным открытием было установление морозостойких культурных картофелей, притом не одного, а разных видов: картофелей Юзенчука, аханури и в куртилобум (*S. Juzepczukii*, *S. ajanhuiri* и *S. curtilobum*).

Морозостойкость ботвы культурного картофеля была совершенно новой проблемой в картофельной селекции, ставшей новые перспективы. Практические выгоды здесь заключаются не только в расширении северных и высокогорных пределов картофелеводства, но и в борьбе с ежегодными потерями от заморозков как весенних, так и осенних, могущих быть почти на всей территории, занимаемой картофелем в СССР.

Горные андийские картофели обнаруживают большую стойкость к разным болезням. Среди них есть сорта, стойкие к парше и ризоктонии. Более ценной является ракустойчивость многих андийских картофелей.

Возможности, заключающиеся в новых культурных видах картофеля, не ограничивают всех перспектив, открывающихся для новой эпохи в селекции картофеля. Они еще более разнообразны у диких картофелей.

Дикий картофель значительно более разнообразен, чем культурные виды, и насчитывает свыше сотни видов. Область распространения диких картофелей еще более обширна, чем культурных.

Условия, в которых произрастают дикие картофели, еще более разнообразны по сравнению с культурными.

Дикие картофели растут, как сорняки, в полях кукурузы и в картофельных полях. Они растут сорно у индейских хижинок, по тропинкам, дорогам, на заборах, мусорных кучах, пастбищах. Дикие картофели растут в тенистых лесах, на жарком бездождном побережье океана, поднимаются в горы почти до 5 тыс. м—до самых снегов, перенося сильные заморозки.

Это исключительное разнообразие условий, в которых растут разные виды дикого картофеля, сказывается не только на разнообразии внешнего облика их. Также разнообразны и их свойства, многие из которых могут иметь первостепенное хозяйственное значение.

Бесстебельный дикий картофель акауле (*S. acaule*), растущий исключительно высоко в горах, переносит заморозки до -8° , т. е. более сильные, чем самый морозостойкий культурный картофель.

Многочисленные мексиканские дикие картофели не боются страшной картофельной болезнью—фитофторой. Такой стойкости не имеет ни один из культурных картофелей. Фитофторостойкость одного из мексиканских дикарей—картофеля демиссум—была известна и ранее. Но лишь советские ученые впервые открыли, что этим качеством обладают и открытые ими новые дикари. И теперь широко развернута работа по выведению фитофторостойких сортов.

Изложенные результаты повлекли признание всем миром практической ценности для селекционера новых видов, которые являются крупнейшим генофондом всех начинаний селекции.

Основное положение селекции—создать лучшее, чем существующее. Поэтому, приступая к селекционной работе с новыми картофелями, необходимо поставить себе ясно сформулированную задачу: что именно и в каких отношениях должно быть улучшено.

Подобно тому, как первый этап плановой селекции состоит в освоении всего разнообразия генов, всего исходного материала, второй, идущий параллельно с первым этап заключаются в освоении всего разнообразия селекционных сортов—продуктов использования старого материала старой селекционной техники. Лишь после этого можно подойти планомерно к последнему этапу селекции—творению новых сортов.

Методически иностранные селекционные сорта, как и советские сорта («корневский», «лорх», сеянцы Веселовского 414, 423, 123), представляют продукт внутривидовой гибридизации в пределах туберозум (*S. tuberosum*), вида чилийского происхождения. Немногие сорта представляют собой отбор из первого инцухта подобных гибридных сортов.

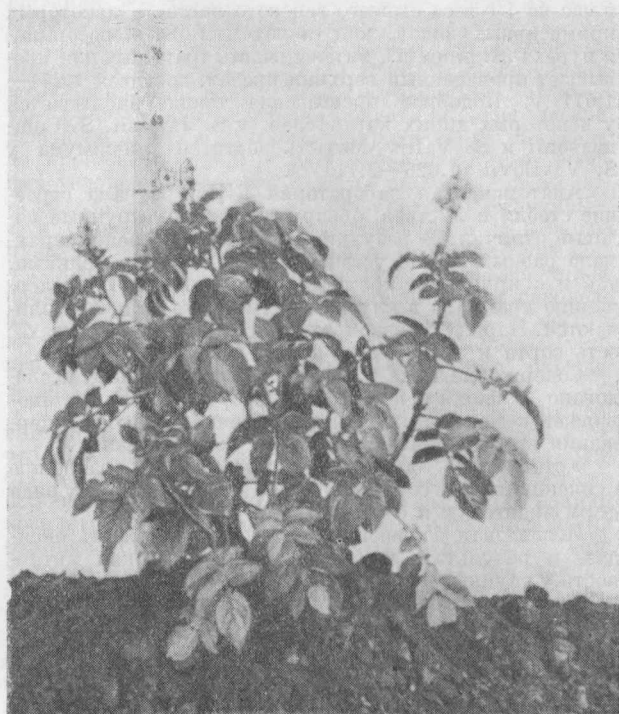
При разворачивании работы с новым исходным материалом в межвидовой гибридизации не должно иметь место одностороннее увлечение. Вся эта работа должна идти параллельно с внутривидовой гибридизацией и инцухтом.

В самой внутривидовой гибридизации, которая такие несет на себе печать самотена, необходима плановость и максимальное использование всего разнообразия возможных комбинаций, с вовлечением в гибридизацию новейших иностранных сортов.

Применение инцухта в создании новых сортов повидому ограничено, и значение гибридизации как фактора возможного гетерозиса должно учитываться. По существу вся старая селекция строилась на гибриди-



1. «Калитинец» (сеянец Веселовского 414). Новый скороспелый сорт картофеля, выведенный в ВИРе проф. И. А. Веселовским от скрещивания сортов «коблер» с «фюрстенкроне».



2. «Комсомолец» (сеянец Веселовского 423). Новый среднеранний сорт картофеля, выведенный в ВИРе проф. И. А. Веселовским от скрещивания сортов «коблер» с «фюрстенкроне».

зации с последующим отбором. Прочие методы—инцухт, мутации имели второстепенное значение.

Внутривидовая гибридизация как метод насчитывает за собой почти столетнюю давность. Несмотря на это, она продолжает пребывать в стадии голого эмпиризма, и до сих пор не написано ни одного генетически грамотного и полного руководства по селекции картофеля. Все же накопленный практикой опыт и проделанные пути облегчают работу этим методом, давая возможность сравнительно быстро, легко и с уверенностью получать намеченные результаты.

Путь межвидовой гибридизации нов и не исследован. Путь этот длинен и требует большой настойчивости и упорства в работе.

Новый исходный материал по методу работы может быть условно разделен на две большие группы: дикие картофели и примитивные культурные картофели Южной Америки. Основное отличие между ними обусловлено самым процессом вхождения картофеля в первобытную культуру. В процессе отбора были взяты в культуру виды, дающие рентабельное количество урожая и удовлетворительное его качество. Это были виды с более крупными клубнями, с более скученным гнездом. Оставлены в диком состоянии виды с мелкими клубнями, редко крупной грецкого ореха, на длинных столонах, длиной иногда около метра.

Отсутствие этих отрицательных признаков диких картофелей у примитивных культурных картофелей упрощает работу с ними. Наиболее урожайные виды, как андигенум и Рыбина (*S. Rybinii*), давали относительно высококачественных гибридов уже в первом поколении.

Другие виды, как куртилобум, дают урожайное потомство лишь при двукратном скрещивании

туберозум. *Solanum tuberosum*, включающий комплекс селекционных сортов и их родоначальников, является на сегодняшний день обязательным компонентом при межвидовой гибридизации, притом чаще повторно.

Наличие отрицательных признаков у диких картофелей, главным образом малого урожая и мелких клубней и далеко рассеянного гнезда, удлиняет путь не менее чем на одно звено в процессе гибридизации. Лишь тройной гибрид демиссум, выделенный в Институте картофельного хозяйства И. И. П у ш к а р е в ы м, обещает быть действительно ценным сортом.

Повидимому получение сложных гибридов при межвидовой гибридизации будет наиболее плодотворным методом.

Долгий путь межвидовой гибридизации должен быть сокращен введением ускоряющих методов: зимней селекцией и повышением коэффициента размножения.

Существующие коэффициенты даже в семеноводстве смехотворны и не достойны большевистских масштабов.

Тов. Я к о в л е в, будучи наркомом земледелия Союза, приказал размножить лучшие межвидовые гибриды картофеля *сам-сто*. Это казавшееся невыполнимым задание выполнено, и по нему нужно равняться.

Solanum acaule—морозостойкий дикий картофель—уже вышел за рамки опытных учреждений, и его можно видеть на грядках мурманских земледельцев.

Среди многообразных видов картофеля в процессе длительной работы с ним и межвидовой гибридизации, проделанной целым рядом молодых исследователей, выделился ряд особенно перспективных видов, на которых следует остановиться.

Фитофторостойкие картофеля

Большая степень устойчивости к наиболее убыточной у нас болезни картофеля—фитофторе свойственна большому числу видов диких картофелей.

Наибольший интерес представляет *картофель демиссум* (*Solanum demissum*). Этот дикий мексиканский картофель особенно ценен для селекции, так как он одновременно обладает и устойчивостью к фитофторе и морозостойкостью, перенося заморозки до $-5-6^{\circ}\text{C}$, легко скрещивается с другими видами и селекционными сортами. Он больше всех других видов используется селекционерами, так как стал раньше известен.

Первое поколение демиссум сохраняет фитофтороустойчивость и морозостойкость, но мало урожайно, давая в исключительных случаях свыше 500 г клубней с растения. Клубни часто плохого вкуса, и гнездо их очень раскиданное.

Для повышения урожайности первое поколение его, так же как и лучших сеянцев его второго поколения, которые у Сидорова давали до 800 г на куст, скрещивают на следующий год снова с селекционным сортом, выращивают гибридов и среди них отбирают лучшие. Часто приходится снова повторять отбор среди тройных гибридов. В конечном результате урожайность и качество могут быть выравнены с селекционными сортами. Гибрид *demissum* \times альма \times роткарагис у Сидорова дал урожай 1 100 г с растения.

В СССР гибриды демиссум уже несколько лет изучаются Институтом картофельного хозяйства, а в последнее время также ВИРОм в «Красном пахаре» и Хибинах, Ленинградской и Белорусской зональными станциями. Картофельным институтом выведен гибрид, сочетающий фитофторостойкость с хорошими хозяйственными качествами.

Большая работа ведется с гибридами картофеля Антиповича и ряда близких к нему видов. Получены очень устойчивые гибриды. Двойной гибрид *Antipovicii* \times мирабилис \times мирабилис у Сидорова дал урожай в 1 400 г с куста. Необходимо получение тройных гибридов для придания хозяйственно-ценных качеств.

В большой работе по выявлению фитофторостойкого исходного материала путем искусственного заражения черенков обнаружен ряд новых фитофторостойких видов (например аргентинский картофель Мильяна—*S. Millanii*), и установлена довольно высокая устойчивость против фитофторы ряда новейших германских селекционных сортов. Эти сорта также должны быть использованы в селекции и сортоиспытании. В этих же работах установлено, что условия заражения могут сильно менять видовую реакцию, что должно быть учтено при оценке материала для всей обширной территории СССР. Так картофель Рыбина (*S. Rybinii*), слабо поражавшийся в поле, при искусственном заражении в оранжерее погибал быстро и целиком. Это значит, что виды, мало подверженные фитофторе в более северных условиях, в иных условиях, как например в более теплых горных районах Кавказа, могут проявить сильную поражаемость. Необходимо изучение географии фитофторы наравне с изучением установленных германскими учеными биологических рас фитофторы. Без этого результаты селекционной работы могут дать жестокие разочарования.

Новая реакция на фитофтору открыта в этом году на диком чилийском картофеле лептостигма (*S. leptostigma*). После раннего сильного поражения фитофторой растения лептостигмы погибли наравне с наиболее поражаемыми селекционными сортами. Когда же установилась сухая погода, лептостигма отросла заново, в то время как селекционные сорта оставались мертвыми. Это ранее неизвестное свойство объясняет наличие фитофторостойких гибридов лептостигмы.

Морозостойкие картофеля

Наибольший интерес для селекции представляет дикий картофель акауле (*S. acaule*), растущий в горах Перу, Боливии и Аргентине на высотах почти до 5 000 м над уровнем моря, т. е. почти до линии вечного снега. Его исключительная морозостойкость превосходит все прочие картофеля. Он переносит заморозки до -8°C без повреждения ботвы. Клубни морозостойкости не имеют.

Физиологическое своеобразие акауле связано с его систематической обособленностью. Он относится к изолированной систематической группе акаулия (*Acaulia*). Подавляющее же большинство прочих видов картофеля, включая все культурные виды и наш картофель туберозум, относится к иной группе тубероза. Обособленность акауле объясняет его исключительно трудную скрещиваемость с селекционными сортами. Здесь нужно говорить не о межвидовых, а о межгрупповых скрещиваниях, примерно порядка ржано-пшеничных. Селекционная работа с ним находится лишь на первых стадиях.

Более ценные практические результаты получены в работе с другим морозостойким видом—куртилобум (*S. curtilobum*).

Куртилобум возделывается индейцами Перу и Боливии. Гибриды с селекционными сортами, полученные Г. М. Коваленко, давали урожай до 900 г с куста при высокой крахмалистости. Особенно урожайны гибриды, полученные при скрещивании предыдущих гибридов с сортом «эпикур». Они давали урожай до 2,5 кг с куста, т. е. в переводе на гектар около 500 ц. Даже в условиях Хибин они давали урожай до 800—850 г с куста, не уступаая лучшим селекционным сортам.

Количество морозостойких видов не ограничивается перечисленными. Сюда относятся и другие культурные виды: ахануйри (*S. ajanhuiri*), Юенчука (*S. Juzerckuzkii*) и дикие картофеля: Букасова (*S. Bukasovii*), Коммерсона (*S. Commersonii*) и, возможно, другие. Работа с ними пока лишь развевывается.

Картофели скороспелые с коротким периодом покоя

Использование туземных картофелей для повышения скороспелости было нелегкой задачей, потому что среди них не оказалось сортов, которые могли бы конкурировать с нашими скороспелками. Большинство сортов было очень позднепелое. Скороспелость туземных картофелей скрывалась их потребностью в коротком дне и плохим клубнеобразованием, потребностью в тепле, повидимому большей, чем у наших сортов. Поэтому пришлось идти косвенными путями и в частности обратить внимание на виды, у которых клубни быстро прорастают, как и у наших скороспелок.

Картофель Рыбина является представителем видов, у которых клубни имеют короткий период покоя, т. е. выкопанные клубни прорастают сейчас же. У обычного же картофеля клубни прорастают лишь через несколько недель и даже месяцев. Для проблемы двух урожаев в год это свойство картофеля Рыбина является решающим.

Картофель Рыбина, растущий в горах Колумбии, на высоте около 2 500 м над уровнем моря, выделяется среди других примитивных видов и своей большей стойкостью к вирусным болезням. Этот вид дает также вкусные клубни хорошей формы, хотя и некрупные; на гнездо приходится иногда свыше 1 кг.

На этот вид обратил внимание И. А. Веселовский, который, работая на крайнем севере, в Хибинах, в первую очередь занялся выведением скороспелых сортов. Им были произведены многочисленные скрещивания с картофелем Рыбина, и первые результаты ока-

зались очень удачными. Даже в условиях Хибин гибрид «Эпикур» × *S. Rybinii* 262/7 дал почти 1 кг с растения.

Подобных скороспелых видов известно несколько. Из картофелей, являющихся носителями урожайности, известен *картофель андигенум* (*Solanum andigenum*)—культурный, самый распространенный в Южной Америке в горах Андах. Он возделывается на высотах от 2 000 до 4 100 м над уровнем моря, начиная от горной Аргентины, в Боливии, Перу, Эквадоре, Колумбии, вплоть до Гватемалы и Мексики. Обширное его распространение объясняет и исключительное сортовое разнообразие его.

Андигенум легче других видов скрещивается с селекционными сортами и дает урожайное и высококрахмалистое потомство.

Гибриды андигенум дают высокие урожаи даже в условиях крайнего Севера, в Хибинах.

Единичные лучшие сеянцы давали в Калитине значительно большие урожаи—свыше 1 000 г и даже до 2 400 г с куста.

Сеянцы Коваленко и Сидорова давали урожай до 1 300 г, а их клубневое размножение даже около 2 000 г с куста. Крахмалистость доходила до 22%, реже до 26% и даже до 28%.

Проблема получения урожайных сортов при межвидовой гибридизации, проблема количества может считаться решенной. На очереди проблема качества—проблема отбора среди высокоурожайных гибридов таких, которые обладают хозяйственно-ценными качествами, превосходящими селекционные сорта. Первые достижения имеются. Проблема качества разрешима лишь при большом масштабе работы.

Картофель туберозум (*Solanum tuberosum*), к которому относятся все наши селекционные сорта,—основной вид, являющийся носителем высокой урожайности. На данной стадии работы создание высокоурожайных межвидовых гибридов без его участия невозможно.

Туберозум растет в Чили и возделывается индейцами-чилоатами на большом острове Чилое и на прилегающем побережье и арауканцами—в низких равнинах между цепями холмов в Араукании. Отсюда был вывезен в Европу свыше 300 лет назад первый картофель. Отсюда же в середине прошлого столетия пополняли исходный материал селекционеры. Здесь осталось все же много сортов, неизвестных нам.

Тов. Юзепчуком собраны сотни образцов, из которых многие относятся к разным ботаническим разновидностям.

Общий недостаток чилийских картофелей—сильная подверженность фитофторе. Несмотря на это, нужно привлечь к работе и этот первобытный материал, чтобы взять от него скороспелость и урожайность. Действительно, в Хибинах чилийский сорт «Вильярроеля» в 1933 г. превзошел по урожайности стандарты.

Гибрид чилийского сорта «уинко» (*Huínco*) с андигенум дал в Хибинах в 1934 г. крахмалистость в 16,4%, необычную для Хибин и на 1% превосходящую самую высокую крахмалистость для селекционных сортов на Мурмане.

Селекция картофеля, отсутствовавшая в царской России, в Стране Советов широко шагнула вперед и становится научной селекцией, в отличие от эмпирической, какой она остается в капиталистических странах.