



Прочти
товарищ!

МАРК ПОПОВСКИЙ

Белое
пятно

Марк ПОПОВСКИЙ

БЕЛОЕ ПЯТНО

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»

Москва 1960



Виктор Евграфович ПИСАРЕВ

Люди этой профессии редко бывают довольны делом своих рук. Какого бы успеха они ни достигли, им все мало. Вам кажется, что яблоня, сгибающая ветви под грузом чудесных плодов, — само совершенство, а они найдут в ней множество недостатков. Вас восхищает стать верхового коня, а они тут же заметят, что породу эту можно было бы значительно улучшить. Нет, они не нытики, просто профессия научила их чувствовать те огромные возможности, которые таятся в любом живом организме. И как истые мастера, они жаждут поскорее исправить недоделки природы.

Я говорю о селекционерах. Люди этой профессии редко заявляют о себе публично. И не случайно. Тех, кто проводят жизнь в поле и лаборатории, как правило, отличает скромность. А между тем именно они — создатели новых сортов культурных растений — главные кормильцы человечества.

Ученый-селекционер Виктор Евграфович Писарев по праву считается в нашей стране старейшиной этой благородной армии преобразователей природы. О большой жизни его, об удивительных исканиях и победах пойдет наш рассказ.



Пепел Катмая

Все началось с того самого лета, когда на далекой Аляске проснулся вдруг и взревел вулкан Катмай. Теперь, пожалуй, в Сибири мало кто помнит это событие полувековой давности. А в 1912 году извержение Катмая взволновало миллионы людей от Канады до Уральского каменного пояса.

Еще бы! Из кратера вулкана взлетел такой грандиозный сноп пепла, что на тысячи верст вокруг помутился солнечный свет и по всей Сибири прокатились в июле небывалые заморозки. Начисто вымерзли тогда в Восточной Сибири яровые хлеба. Впервые за многие годы на посевах пришлось завозить с Запада более миллиона пудов семян. Но в 1913 году неурожай обрушился на сибиряков снова: пшеница, прибывшая из более теплых мест, на Востоке недозрела.

Пепел Катмая еще года два напоминал о себе сибирякам белыми зорями и светящимися, поднятыми в стратосферу облаками. Но Виктору Евграфовичу Писареву причуды аляскин-

ского вулкана памятны донныне, ибо именно в тот год, глядя на опустошенные поля родной Иркутской губернии, понял он, наконец, что истинное его призвание — быть селекционером.

Призвание... Оно долго, очень долго не давалось ему. Шесть поколений Писаревых, коренных сибирских интеллигентов, были учителями, врачами, бухгалтерами. Виктору эти профессии казались слишком обычными. Самые различные интересы влекли к себе пылкого юношу: фотография и охота, любовь к путешествиям и астрономия. На чем остановиться? Сначала верх взял интерес к небесной механике. В Казанском университете на первом курсе физико-математического факультета Писарев даже сделал собственное наблюдение: обнаружил на небосклоне новую звезду. Но пока из Международного астрономического центра в Казань дошло официальное подтверждение его открытия, новоявленный астроном охладел к небесным проблемам и перешел на естественный факультет, чтобы стать химиком.

Россия, только что вступившая в двадцатое столетие, не имела своей химической промышленности. Сидеть в качестве чиновника на спиртовых заводах и следить, чтобы мастера не слишком разбавляли водой государеву водку? Стоило ради такой, с позволения сказать, «деятельности» оканчивать высшее учебное заведе-

ние! Единственным местом, куда пригласили выпускника университета, было «предприятие» казанского фабриканта Крестовникова, где из бараньего сала варили довольно скверное мыло.

Революционные события 1905 года дали новый поворот мыслям студента-сибиряка. В Орловской и Саратовской губерниях прокатились восстания крестьян. В иностранных газетах появились фотографии, изображавшие расстрел мужиков, требующих землю. И тогда вместе с группой товарищей Писарев принялся размножать крамольные снимки и распространять их в городе. Не обошлось без допроса в жандармском управлении, но этот первый жизненный экзамен он выдержал с честью.

О бедственном положении русской деревни, об отсутствии в селе элементарной культуры земледелия писали тогда даже русские газеты. Писарева увлекла мысль о помощи крестьянам, и в 1906 году, разочаровавшись в химии, он подал документы в Петровку (ныне Тимирязевская сельскохозяйственная академия).

Агроном! Сейчас, 55 лет спустя, нам трудно даже представить себе хозяйственную жизнь страны без людей этой важнейшей профессии. А ведь в годы юности нашего героя, когда по всей России едва насчитывалось несколько сот специалистов сельского хозяйства, знаменитую Петровку чуть было не закрыли. Великий князь

Сергей Александрович считал более уместным разместить в стенах института кавалерийское училище. Только революция 1905 года спасла старейшее учебное заведение от разгрома.

В своей новой профессии Виктор Писарев не разочаровался, хотя долгое время заниматься ему пришлось не совсем обычным для агронома делом. Царский министр Столыпин, надеясь ослабить недовольство в деревне, предпринял широкое переселение крестьян в Сибирь. Там, на востоке, безземельным мужикам обещали множество благ. Поддавшись столыпинской пропаганде, в Сибирь повалили сотни тысяч обнищавших хлеборобов. Однако новые места встречали переселенцев сурово. Никто прежде не изучал толком сибирских почв, никто не мог объяснить приезжим, как вести хозяйство в новых климатических условиях. Гибли на сибирской земле семена хлебов, завезенные из-под Воронежа и Саратова, вымерзали плодовые деревья, доставленные из среднерусских садов.

Метались переселенцы в поисках доброго совета. А где его получишь: в Сибири агрономов всего-то было раз-два — и обчелся. Вот почему, окончив Петровку, агроном Писарев поспешил на родину.

Несколько лет пришлось ему с топографами делать съемки новых районов, землеустраивать крестьян, как тогда говорили, на «казенных впу-

сте лежащих землях», руководить почвенно-ботаническими экспедициями. Неделями не заходя в жилище, шагая глухими лесными тропами, по долинам мало кому ведомых рек, агроном Писарев чувствовал, что труд его поистине необходим народу.

Не без труда во вновь заселяемом районе севернее Иркутска Виктору Евграфовичу удалось основать первое Баяндайское опытное поле, а позже в большом селе Тулун, что раскинулось вдоль Великого Сибирского тракта, возглавил он Тулунскую опытную ферму.

С чего начать? На картах того времени гигантский богатейший край — Восточная Сибирь — лежал в сельскохозяйственном отношении почти неисследованным. Посевы, как и поселения, теснились по рекам и ниточке тракта. Да и что это были за посевы! Яровая пшеница, рожь да овес — вот и все злаки, какие знал сибирский крестьянин. Пахали самодельными плугами «сабанами», пахали мелко, плохо. Заводских железных плугов в селах почти не было. Никто не занимался семеноводством. Завезенные с Запада семена то и дело подводили: хлеба не успевали дозревать к началу ранних сибирских заморозков.

Но вместе с тем кое-где на лесных заимках умные, опытные хозяева снимали неплохие урожаи пшеницы, приспособившейся к здешнему

климату. Надо было разобраться во всем этом, разыскать и оценить лучшее, что накопил народ.

И вот, прежде чем начать опыты в лабораториях и на экспериментальных делянках, молодой ученый сел в седло и предпринял нелегкое путешествие верхом по отдаленным заимкам и селам в поисках образцов пшеничных семян.

Невысокого, но кряжистого, наредкость подвижного агронома из Тулуна повидали в ту осень и на севере Иркутской губернии, под Киренском, и на юге, в бурятских селениях. Везде выпрашивал он у сельских хозяев горсть-другую посевных семян и, получив подарок, аккуратно ссыпал его в специальные мешочки, не забывая записать, откуда взят образец.

Но не только это интересовало Писарева. Не раз заводил он с хлеборобами разговоры о судьбах сибирской пшеницы: почему все меньше ее там, где в прошлые годы сеяли вполне достаточно, куда подевалась с базаров белая и ароматная «каменская» мука?

Поначалу ответы получал он скупые, сдержанные, что-нибудь вроде: «Земля не подымат» или «Плохо стала родить — вот и сеять стали мене». Но приветливый агроном умел расположить к себе земляков, и тогда за чашкой чая, а то и за чаркой водки развязывались языки, и мужики начинали жаловаться: с пшеницей творится что-то неладное. Один видел, как у него на

поле крупнозерная красноколоска превратилась в мелкую, другой рассказывал, что голоколосая без остей пшеница на глазах у него выродилась в «русскую», красную с остями. И всегда перерождение вело к тому, что зерно становилось мельче, а главное — снижалось качество муки.

То, что казалось неграмотным крестьянам наваждением, агроном Писарев и сам много раз видел у себя на опытном поле. Объяснялось это просто. Не очень чистосортные крестьянские семена всегда содержат некоторое количество примесей, в том числе часть зерна мелкого, но зато более скороспелого. Местные условия благоприятствуют именно этим, худшим в хозяйственном отношении растениям. Заморозки выбивают крупнозерную и высококачественную пшеницу, и в поле год от года становится все больше растений мелкозерной формы. А хозяин, который видит только окончательный результат — понижение рыночного достоинства своей пшеницы, винит во всем мифический «перерод».

Но как бы там ни было, за всеми этими разговорами вставала перед Писаревым большая народная беда, ибо в Восточной Сибири неуклонно во многих хозяйствах происходило одно и то же: более ценную (и, конечно, более прихотливую) пшеницу вытесняла менее ценная по хлебопекарным качествам, хотя и менее требовательная к условиям жизни, культура. Новых

с хорошей мукой пшеничных сортов, стойких к морозам и засухам, — вот чего всей душой жаждало сибирское село. И Писарев взялся за создание новых сортов, вложив в этот труд всю присущую ему страсть.

Виктор Евграфович вспоминает, что даже во сне тогда виделась ему его желанная пшеница. Да что там во сне! Когда в бурятском селе, заразившись тифом, агроном лежал с высокой температурой в деревенской хате, то и тогда, теряя сознание, в бреду твердил он о каких-то утерянных семенах, о каких-то новых удивительных сортах пшеницы. Селекция яровых пшениц, начатая Писаревым в 1913 году, на многие десятилетия стала важнейшим делом его жизни.

С незапамятных времен переплелись судьбы человека и пшеницы, и столь же давно бесконечные поколения недипломированных селекционеров отбирают все лучшее, что порождает на полях природа. Когда археологи исследовали в Швейцарии свайные постройки, возведенные в эпоху каменных орудий, то рядом с кремневыми топорами и стрелами обнаружили обуглившиеся зерна пшеницы и первые примитивные приспособления для размола. Свайные поселения у швейцарских озер существовали примерно тогда, когда в древнем Египте еще был додинастический период. Египет переживал время высокой культуры, культуры, вскормленной ниль-

ским хлебом. Примерно тогда же, за три-четыре-
пять тысяч лет до нашей эры, пшеница стано-
вится известной в Китае. А на северных бере-
гах Средиземного моря, как утверждают уче-
ные, люди начали возделывать злаки еще преж-
де, чем возникла членораздельная речь. И, мо-
жет быть, многие тысячи лет прошли, прежде
чем древний земледелец дал имя тому, над чем
так тяжко трудился.

Но наиболее замечательное в тысячелетней
дружбе человека и пшеницы то, что даже самые
отдаленные наши предки сеяли уже не дикую
пшеницу, какую и сейчас еще можно встретить
в горных районах Кавказа и Передней Азии, а
хлеба культурные, полученные в результате
упорной селекционной работы.

Сначала единственным орудием человека в
его попытках улучшить свой хлеб был отбор.
Бессознательно, а потом все более целенаправ-
ленно люди начали отбирать колосья крупные,
быстро созревающие, дающие особенно вкусный
хлеб. Отбирали и высевали отдельно. Так воз-
никали многочисленные народные сорта.

Но даже среди лучших народных сортов
можно было найти колосья с красным и белым
зерном, усатые и безусые, растения разных
форм, с разным качеством семян, стебля, коло-
са. Такая смесь не могла быть ни очень урожай-
ной, ни очень стойкой против засух и холодов.

Народному творению не хватало общности, единства качества. И когда на смену безымянным сельским селекционерам явились селекционеры-ученые, они прежде всего приступили к выведению чистых сортов. Отбирая и размножая растения единой формы и строго определенных хозяйственных качеств, селекционеры-ученые поистине *выводили* свои сорта, выводили их из смеси, из толпы других сортов, рядом с которыми они произрастали на крестьянских полях. Чистые сорта были крупным достижением науки, они дали сельским хозяевам миллионы пудов дополнительного хлеба.

Однако скоро стало ясно, что одного отбора мало. С его помощью нельзя придать растению такие качества, которые не существовали раньше у сорта-родителя. Породить совершенно новое — небывалую засухоустойчивость, урожайность или высокие хлебопекарные качества можно только в том случае, если удастся скрестить между собой растения с разными свойствами. Скрещивание, гибридизация было уже более трудным и длительным путем в селекции, но и более плодотворным.

Именно к нему обратился Виктор Евграфович Писарев, когда полстолетия назад решил создать сорта сибирской яровой пшеницы. Им следовало придать те качества, которыми они

прежде не обладали. Но где эти свойства сыскать?

Писарев вступил в переписку с зарубежными учеными, и вскоре в ответ на его просьбу в далекое сибирское село пришла посылка из Индии. В ней были семена яровых пшениц с гималайских предгорий и холмов. Богатые белком индийские пшеницы славятся на весь мир. Но мыслимо ли качества, зарожденные в верховьях Ганга, передать питомцам Прибайкалья? Если даже такие скрещивания возможны, то придется, видимо, затратить годы на то, чтобы размножить семена «индийцев» и обновить с их помощью «сибиряков».

Писарев не испугался возникших перед ним «но». Было в его селекционной работе качество, которое резко отличало его от селекционеров-искателей прошлого. Молодой сибиряк с самого начала своей творческой работы избрал путь наступательный, активный, основанный на научных расчетах.

Едва прибыли семена из Индии, Виктор Еврафович начал строить специальную теплицу, которая должна была ускорить выращивание гибридов. В Сибири солнце, начиная с января, стоит довольно высоко и солнечных дней вполне достаточно. Поэтому Писарев организовал своеобразный конвейер. В своей теплице он успевал посеять южан в декабре, скрестить их в

марте, а в мае уже высевать первое поколение гибридов. Заставляя природу поторопиться, он в некоторые годы получал по три поколения зеленых питомцев. Селекционер не обманулся в методе гибридизации. Индийская пшеница обогатила сибирские сорта белком, подняла их товарные качества.

Скращивание сибирских пшениц с индийскими продолжалось с успехом и после того, как в 1921 году Виктор Евграфович покинул родные места и переселился в Ленинград.

Добрую память оставил он о себе на родине. В крупное научное учреждение выросла Тулунская станция и основанное Писаревым опытное хозяйство в Баяндае. А главное, до сих пор не потеряли для Сибири значения многочисленные сорта селекции Писарева, такие, как пшеница Балаганка, овес Тулунский, ячмень Червонец, Тулунская зеленозерная рожь и другие.

Почти полвека минуло с тех пор. Но вот недавно в Москву из Вашингтона пришло письмо, которое добавляет еще один штрих в первые страницы творческой биографии советского ученого. Автор письма, агроном доктор Бесиль Бенсин из министерства сельского хозяйства США, несколько лет работал на опытных станциях Аляски. Некоторыми впечатлениями этого времени он решил поделиться с советским коллегой. «Я хорошо знаю о Вашем большом

вкладе в сельское хозяйство Аляски, который Вы сделали в 1914 году своей Хоготской пшеницей, — пишет Бенсин. — Во время золотой горячки в долине Танана, где расположен Фербенкс, эта пшеница имела буквально историческое значение». С 1918 по 1935 год, утверждает американский агроном, пшеница, присланная Писаревым, была главным источником питания большого количества золотоискателей, наводивших «золотое сердце Аляски». Но и значительно позже русский сорт в этом районе Америки не был утерян. «Во время моей агрономической работы в 1945/51 гг. на сельскохозяйственных станциях Аляски я имел возможность провести испытание сортов пшеницы, завезенных из США, Швеции, Канады, Финляндии, — пишет Бенсин. — Оказалось, что Хогот наиболее надежный сорт для Аляски. Таким образом, Ваша Хогот была пионером культуры пшеницы на Аляске и основой для дальнейшей селекционной работы американских ученых».

Так русского селекционера, разбуженного к творчеству извержением аляскинского вулкана, благодарят ученые Америки за созданный им сорт. Кстати, Хогот—название сибирского села, на полях которого Виктор Евграфович собрал образцы этой редкость скороспелой пшеницы.



Над картой белого хлеба

Позади почти полстолетия селекционного творчества. Множество выведенных сортов, многочисленные научные труды, десятки учеников. Но что во всей этой многообразной работе было главным, что стало для Виктора Евграфовича Писарева делом всей его жизни?

В 1919 году Сибирский Ревком послал агронома Писарева в Москву на Всероссийский совет по опытному делу. То была одна из первых встреч советских агрономов и ученых, и селекционер из Тулуна не без волнения отправился через всю страну в молодую столицу. Как отнесутся к нему ученые? Поймут ли, одобрят ли труд сибиряка-одиночки?

А в столице, оказывается, уже слышали о писаревских экспериментах. Блестящий молодой биолог профессор Николай Иванович Вавилов стал горячо звать Виктора Евграфовича перекочевать из Сибири в Петроград. Они быстро подружились — скромный провинциальный агроном и сын первого московского богача, со

смехом завертывавший пайковую селедку в отцовские акции. Сблизило их сходство характеров: манера быстро принимать самые серьезные решения, умение упорно доводить начатое дело до конца.

Но главным образом Писарева и Вавилова сдружила их любовь к науке и полное, безоговорочное принятие новой, рабочей власти. Оба ученые увидели в обновленной России огромные возможности для творчества, для расцвета науки и хозяйства. И не ошиблись. Едва отбившись от внутренних и внешних врагов, советское государство из скудных своих достатков нашло возможным субсидировать и ботанические по всему свету экспедиции Вавилова, и широкое научное строительство, которое с 1921 года развернул в бывшем Детском селе под Ленинградом Писарев.

В царских апартаментах, построенных на английский лад (говорят, что даже кирпич для постройки доставляли из Англии), Вавилов и Писарев принялись создавать научное учреждение, которое должно было стать центром отечественных исследований с культурными растениями. Очень скоро этот институт, получивший имя ВИР — Всесоюзный институт растениеводства, — действительно завоевал международную славу. Сюда со всего света стекались и горячо обсуждались новинки биологической мысли. В

хранилища института из самых отдаленных уголков земли почта доставляла несчетные образцы семян и плодов для знаменитой коллекции ВИРа. А навстречу этому потоку в поисках родины современных сельскохозяйственных растений отправлялись многочисленные советские ботанические экспедиции в Сирию, Афганистан, Южную Америку. В ВИРе мыслили большими масштабами, решали серьезнейшие проблемы науки и практики. И не удивительно, что именно здесь у агронома Писарева зародилась мечта о том, чтобы в общегосударственном масштабе перекрыть карту пшеничных посевов.

Да, страна остро нуждалась в такой «пшеничной революции», в пересмотре всех обычных представлений об этой культуре. Но только очень смелый человек мог поднять руку на то, что освящено многовековой традицией. На дореволюционных сельскохозяйственных картах место пшеницы определено весьма четко. Яровые значились только на Востоке: Западная Сибирь, Оренбургская губерния, Поволжье. Украину, Северный Кавказ и Крым занимали озимые пшеницы. А на огромном пространстве от Петербурга до Приуралья, от Вологды до Орла оставалось «белое пятно», начисто лишенное пшеничных посевов. Здесь пшеничный белый хлеб от века был привозным. Такой порядок утвер-

дили многие десятилетия крестьянского хозяйствования и даже специально поставленные научные опыты. Биологи подвели под это обстоятельство даже соответствующую теорию: яровые пшеницы-де не могут расти во влажной, сравнительно малосолнечной средней полосе, «белое пятно» навсегда останется не доступным пшеничному колосу.

Писарев первый подверг сомнению закон, по которому пшеница не может перешагнуть границ «белого пятна».

Познакомившись с судьбами северного земледелия, он убедился, что те, которые считают шестидесятую параллель не доступной для белого хлеба, не знают ни истории, ни географии. Угро-финские племена, в далеком прошлом пересекая нашу страну с отрогов Алтая, через Северный Урал до Скандинавии несли с собой культуру яровой пшеницы. Принесенные ими из Южной Сибири сорта и сейчас еще кое-где сохранились в Финляндии. Да и русские крестьяне, жившие по берегам Ладожского озера, хоть и понемногу, а сеяли какую-то пшеницу. Семена этого сорта, ныне утерянные, в 1887 году сотнями килограммов покупал известный канадский селекционер Саундерс.

Пшеница эта под именем Ладога в свое время резко продвинула канадское земледелие на Север, в провинции, где исконные канадские

сорта уже не созревали. А позднее Ладога участвовала почти во всех скрещиваниях как родоначальник новых сортов канадских пшениц. Знаменитые Прелюд и Гарнет несут в себе кровь русской пшеницы. Все это может означать только одно: белое пшеничное пятно, охватывающее, кстати сказать, огромный промышленный район нашей страны, должно быть стерто с карты. Север России может и должен сам снабжать себя белым хлебом.

Может быть, впервые Писарев задумался об этом голодной петроградской весной 1921 года. У Виктора Евграфовича до сих пор хранится кусок засохшего хлеба той поры. Грязно-серый ломоть, как инкрустацией, покрыт просяной шелухой, которую добавляли в те годы в муку. Да и такого хлеба не вдоволь имела молодая республика. По утрам, отправляясь поездом в Детское село, Писарев видел, как засыпали в вагоне измученные голодовкой петроградцы. Наверно, эти усталые люди осмеяли бы селекционера, если бы он рассказал им, что скоро здесь, на болотистых почвах Финского побережья поднимется пшеница, немногим уступающая лучшим сортам Поволжья. Да и не только люди, далекие от селекции, виднейшие ученые считали затеянные Писаревым опыты абсурдом.

А он твердо решил доказать свою правоту. И не статьями, не докладами на научных кон-

ференциях, а готовым пшеничным сортом, вполне пригодным для посева под Ленинградом. Конечно, одного сорта для средней полосы с ее бесконечным разнообразием почв и климатических условий мало. Но зато нет более веского аргумента в защиту северного белого хлеба, чем пшеница, выращенная на шестидесятом градусе северной широты.

Такой хлеб впервые был получен Писаревым в 1926 году. «Новинка» — назвал Виктор Евграфович новый сорт. Это и впрямь была новинка среднерусского земледелия. Едва появилось у селекционера достаточное количество семян, он по своему обыкновению начал рассылать любителям-опытникам, колхозам и совхозам двухкилограммовые посылки с единственным условием, сообщить ему, как поведет себя сорт на новом месте. Отклики с мест подтвердили: пшеница на севере дает неплохой урожай и хорошую муку.

Расчет ученого оказался верным. И хотя сама «Новинка» просуществовала не так уж долго, но предназначавшуюся ей роль «взрывчатки» она выполнила: рухнула теория «белого пятна», никто больше не пытался утверждать, что северный хлеб — проблема, не достойная внимания науки.

Но Виктор Евграфович не остановился на первой удаче. Теперь, когда в принципе идея

его победила, следовало донести ее до всех, от кого зависит будущее «белого пятна». Статьями в газетах и журналах, выступлениями на научных конференциях он принялся пропагандировать идею продвижения пшеницы на новые места. «Белый хлеб — на север» — назвал Писарев одну из своих статей, опубликованную в конце двадцатых годов в «Известиях». В ней на большом конкретном материале ученый показал, что культура яровой пшеницы может быть продвинута вплоть до северной границы земледелия.

Партия, народ поддержали инициативу ученого. С трибуны XVII съезда ВКП(б) прозвучал призыв: «...образовать в районах потребительской полосы большой массив зерновых культур». Недавнее «белое пятно» зазолотилось пшеничными нивами.

Сегодня, когда белый хлеб выращивают в Карелии и севернее Кирова, когда на советской карте сельскохозяйственных культур возникла новая пшеничная страна, простирающая свои северные границы до Архангельска, а восточные — до предгорий Урала, можно твердо сказать: главная мечта Виктора Евграфовича Писарева сбылась.

Но совсем нелегкими и небыстрыми были победы, одержанные на экспериментальных участках и в умах селекционеров. После XVII пар-

тийного съезда в так называемую среднюю полосу завезли с юга и востока два сорта пшеницы: Цезиум-111 и Лютесценс-62. Виктор Евграфович долго и строго приглядывался к этим сортам. С 1934 года поселился он в Москве, поступил работать в Институт земледелия нечерноземной полосы, и столь дорогие ему судьбы северных пшениц стали одновременно областью его служебных интересов. Не требовалось особой проницательности, чтобы увидеть, насколько привезенные в среднюю полосу сорта плохо приживаются на новом месте. У себя на родине волжанин Лютесценс и урожайный в казахских степях Цезиум составляли гордость хлеборобов, но в новых условиях их одолели многочисленные хвори. Цезиум-111 под Москвой губила пыльная головня, а Лютесценс-62 страдал от кислых среднерусских почв, на которых медленно и плохо всходили весной его семена.

Средняя полоса, сердце России, нуждалась в собственной пшенице — культуре, которая была бы специально подоignée к местным почвам и климату. Надо ли объяснять, что селекционер Писарев счел создание такого сорта своим кровным делом.

В Немчиновке, под Москвой, в Институте зернового хозяйства нечерноземной полосы, до сих пор помнят, как в первую военную осень сотрудники и дирекция настойчиво уговарива-

ли шестидесятилетнего селекционера эвакуировать в тыл свою лабораторию. Но, несмотря даже на указания министерства, Виктор Евграфович не бросил своих делянок, не уехал. На подходе стоял тот самый новый сорт северной пшеницы, которого так ждали в селах от Урала до Прибалтики. В этот сорт селекционер вложил немало сил и души. Мерз в одинокой, нетопленной квартире (семья уехала на восток), голодал, окруженный мешками с зерном, но неотступно продолжал поднимать своих зеленых питомцев со ступени на ступень по лестнице пшеничных достоинств. И довел. К 1943 году сорт прошел испытания.

«Московка» — назвал его Виктор Евграфович в честь столицы, в несокрушимость которой он свято верил в самые тяжелые месяцы войны. Подобно десанту, брошенному на прорыв, новый сорт пшеницы прямо с институтских полей рывком вышел на поля подмосковных, владимирских, ярославских колхозов. Рожденный в военную пору, он оказался обильным хлебом победы, хлебом мира. Прославленный бригадир колхоза им. Димитрова Московской области Анна Бардеева и другие передовики получали до 40 центнеров «Московки» с гектара. В 1951 году за выведение этого сорта Виктору Евграфовичу Писареву была присуждена Сталинская премия.

Награда совпала с семидесятилетием ученого. Самое, казалось бы, время отдохнуть, передать дела ученикам. Но и 9 лет спустя, когда я навел на профессора Писарева в лаборатории, он вовсе не собирался на покой. Наоборот, я застал его захваченного множеством идей и, между прочим, мыслью, как бы скорее вытеснить с колхозных полей... свою собственную «Московку». Оказывается, уже тогда, когда ему вручали государственную премию, Виктор Евграфович подметил у своего сорта одно неприятное свойство. В годы с теплой и дождливой осенью «Московка» иногда прорастает на корню. Случается это далеко не часто и не во всех районах, но для селекционера нет мелочей. И хотя «Московка» и сегодня официально числится среди лучших (об этом так и сказано в книге «Лучшие сорта зерновых культур», изданной 2 года назад), Писарев занялся переделкой сорта.

В 1960 году государственная комиссия по сортоиспытанию районировала его новую «Краснозерную», которая сохранила абсолютно все достоинства «Московки» и потеряла ее единственный недостаток. И как когда-то боролся профессор Писарев за свою первую в средней полосе яровую пшеницу, так теперь ни одного совещания с колхозниками и агрономами не пропускает он, чтобы не посоветовать им убрать

«Московку» с полей, заменить ее более совершенным сортом.

— А вам не жаль гнать собственное детище? — спросил я селекционера. — Ведь нередко еще ваши коллеги, наоборот, цепляются за свой сорт, стремятся во что бы то ни стало удержать его на полях.

— Что говорить об этих духовных старичках, — последовал ответ семидесятивосьмилетнего ученого. — Они держатся за вчерашний день, не надеясь, видимо, завтра создать что-нибудь новое.



Селекция — это наука

Строга, даже жестока мудрость селекционного творчества. Будь однолюбом, ограничивай свои желания, не разбрасывайся, не увлекайся встречными, даже самыми блестящими идеями. Человеческий век краток, а природа растения косна. Если хочешь что-нибудь успеть, не прыгай с места на место. Сорт требует для своего становления десятка лет. Если проработаешь год-другой и перейдешь в новое опытное учреждение — погубишь весь свой предыдущий труд. Когда сорт в работе, его нельзя сдать другому, как сдают дела увольняющиеся канцеляристы, ибо сорт — всегда итог неповторимых личных наблюдений, собственноручных опытов. Работай, копи факты и при всем том не жди быстрых успехов. Удел селекционера — труд и терпение.

Порой сорта создаются скрещиванием — соединением в одном организме двух различных наследственных основ. Но и тут далеко не всегда четкие идеи руководят селекционерами.

Кого взять в родители? Кому быть матерью, кому — отцом? И, главное, какой конкретно организм должен получиться в результате селекции? Начинаются попытки: попробуем так, попытаемся этак. Но если старые мастера могли позволять себе тратить многие годы на розыски сорта при слабом фонарике своих догадок, то советские селекционные коллективы, а Писарев возглавляет один из них, нуждаются в ярком свете научной теории.

Науку от случайной находки отличает то, что ее можно планировать, ее победы можно и нужно предсказывать. И Виктор Евграфович планирует.

В июне 1941 года, за несколько дней до начала войны, вышла шестая книжка журнала «Опытная агрономия». В этом номере, который по понятным причинам не дошел до большинства читателей, доктор сельскохозяйственных наук В. Е. Писарев увлекательно рассказал, как создавалась «Московка». Рассказ этот не только интересен, но и весьма поучителен.

Задумав создать сорт яровой пшеницы для нашей средней полосы, ученый долго не приступал ни к отбору, ни к скрещиванию. Как инженер, проектирующий машину или сооружения, он начал с расчетов. Надо было ясно представить себе, какими качествами должна обладать эта не существующая еще в природе пшеница.

Проще всего было бы изучить для этой цели уже существующие сорта. Но, как мы уже говорили, на подзолистых почвах нечерноземной полосы России местных пшениц не сохранилось. Больше того, когда в начале XX века два московских профессора попытались сеять здесь пшеницу, они пришли к выводу, что продолжать работу нецелесообразно: под Москвой пшеница не родит. Почему же не родит? Биологи главным виновником объявили шведскую муху. Такое предупреждение игнорировать нельзя.

Писарев-селекционер оставил свои делянки и погрузился в энтомологию, занялся изучением нрава зловредной мухи. Оказалось, что насекомое-вредитель, имеющее обыкновение поражать молодые стебли и листья, действительно может пожрать до 15 процентов урожая еще тогда, когда на свет появились лишь первые два-три листика. Будущая «Московка» должна будет столкнуться с мухой-вредителем, а раз так, селекционер должен придать сорту какие-то свойства, которые помогут сопротивляться нападению крылатой губительницы. Что же предпринять?

Из литературы известно, что пшеницу с сильно опушенными листьями муха поражает меньше. Листья, покрытые ворсинками, почему-то ей не по нутру. Один из видов пшеницы имеет как раз такие пушистые листья. Его-то,

видимо, и надо привлечь к селекции. Кроме того, чтобы шведская муха не могла пожирать стебельки, надо создать пшеницу, которая будет быстро расти и выбрасывать не только главные, но и боковые стебли. И чтобы при этом стебли быстро грубели: личинка мухи потребляет только нежную пищу. Ну что ж, и это в возможностях селекционера.

Так определился первый пункт программы селекционного созидания. Но только первый. Вслед затем Писареву пришлось оставить науку о насекомых и заняться фитопатологией — областью, которая исследует болезни растений.

Дело в том, что в нечерноземной полосе семена пшеницы, посеянные весной, плохо прорастают. Что им мешает?

Оказывается, у пшеницы под Москвой еще один враг — грибок фузариум. Набухшее зерно, вот-вот готовое выбросить корешок и листики, замирает, пронизанное насквозь своеобразной ваткой — грибным мицелием. Жизнь зерна остановилась. Там, где хорошо живет фузариуму, не бывает хлебному колосу. Как уберечь пшеницу и от этой нечисти?

Писарев думает, ищет. Есть сорта пшеницы, плохо поддающиеся грибку. Их, конечно, можно привлечь к выведению нового сорта. Но нет ли более простого выхода? Виктор Евграфович изучает физиологию фузариума и узнает, что

вредитель особенно опасен при температуре почвы 20—25 градусов. Между тем, зерно прорастает уже при 10 градусах тепла. Чудесно. Выход подсказан самой природой. Надо сеять пшеницу в средней полосе раньше, пока почва не согрелась настолько, чтобы грибок пустил в ход против зерна свои пути. Ранний посев резко повысит всхожесть будущей пшеницы.

Вот и еще один узел в конструкции будущего сорта детально продуман. Даже не приступив к собственно селекции, ученый уже предупредил возможные потери урожая своего будущего сорта на колхозных полях. Таких «узлов» у сорта немало. Проработав каждый из них, Виктор Евграфович, наконец, увидел перед собой тот организм, который надлежало создать.

Это должна быть яровая пшеница с коротким периодом созревания (ведь у нас солнца не так много, как в Казахских степях), устойчивая к фузариуму, к заражению шведской мухой, терпеливо переносящая отсутствие дождей в весеннюю пору и избыток их осенью. Ну и, конечно, она должна оказаться урожайной, с хорошей мукой и вкусным хлебом.

Только после того, как перед умственным взором селекционера возник этот организм, Писарев взялся за скрещивание и отбор. И мы знаем, что «Московка» удалась на славу.

Да, в руках доктора сельскохозяйственных

наук, профессора Писарева, селекция — действительно большая наука.

Стол в кабинете ученого всегда завален грудой свежих научных журналов, советских и зарубежных. В адрес Писарева то и дело приходят письма из Китая, Германской Демократической Республики, Англии, Скандинавии, Канады. Зарубежные ученые интересуются успехами советского коллеги, предлагают обмениваться образцами пшеничных сортов, просят разрешения навестить поля подмосковного института. И он отвечает, приглашает к себе, сам с интересом запрашивает об успехах далеких товарищей. Природная любознательность? Да, она присуща Писареву, но есть в широте и богатстве интересов селекционера еще более глубокие корни. Не зная подлинного направления научной реки, ее истоков и бесчисленных вливающихся в нее ручьев — теорий и гипотез, нельзя ставить собственный научный парус, говорит Виктор Евграфович. А не то, неровен час, засядешь на мели собственной безграмотности.

В том небольшом пшеничном зернышке, которое путем длительных превращений становится частицей нашего хлеба, главное — белок. Но еще задолго до того, как люди узнали о химическом составе своей пищи, «накопленный опыт цивилизованного человечества, по словам английского химика Крукса, отвел пшенице совсем

особое место, как пище, наиболее пригодной для развития мышц и мозга».

По существу, вся общественная история есть борьба за хлеб. Миллионы людей молились о хлебе насущном, трудились во имя его и погибали, так и не увидев осуществления своей мечты. Самое слово это стало символом счастья, благополучия. «Хлеб — всему голова», — мудро определила пословица. «Хлеб — право народа», — провозгласил с трибуны Конвента пылкий Сен-Жюст, и Великая французская революция начертала эти слова на своих знаменах. Творцы Октября заявили об этом еще более решительно. На второй день революции Советское правительство объявило хлебную монополию, партия подняла народ на борьбу за хлеб против кулаков и спекулянтов. В разгар гражданской войны и интервенции большевики выдержали жестокие бои, отстаивая право трудящихся на хлеб. «Кажется, что это борьба только за хлеб, — писал Ленин, — на самом деле это — борьба за социализм».

Но хлеб хлебу рознь.

Количество того самого белка, который составляет главную ценность пшеницы, в разных сортах различно. Существует даже закон, известный каждому селекционеру, работающему со злаками: наиболее ценные, богатые белком пшеницы вызревают в сухих, богатых солнцем сте-

пях. Влажный климат, такой, например, как в наших лесистых, среднерусских районах, рождает хлеба, бедные белком. Можно спорить с термином «закон», примененным в данном случае, но так или иначе под Москвой пшеницы никогда не дают больше 13 процентов белка, а в Казахстане и Поволжье известны сорта, у которых до 22 процентов зерна — белок.

Знают селекционеры еще одну печальную закономерность. Получить на севере высокобелковую пшеницу невозможно по той простой причине, что признак белковости начисто отсутствует у тех форм, которые способны давать хорошие урожаи в северных районах. Северные формы скороспелы, а скороспелость, говорят специалисты, обычно не соседствует с высокой белковостью.

Все это верно. И для тех, кто привык только отбирать в природе готовое, тут — конец исканиям. А для Писарева отсутствие высокобелковой и скороспелой пшеницы стало началом большого поиска. В нарушение всех известных селекционных правил он решил заново воссоздать, как бы сконструировать недостающее качество растения. Но прежде чем рассказывать о «конструкции» профессора Писарева, познакомимся с явлением, которое в науке известно под именем полиплоидия.

В семидесятых годах прошлого столетия та-

лантливый русский ученый Чистяков, изучавший строение растительной клетки, открыл особые образования — хромосомы. Эти ярко окрашивающиеся клеточными красками тельца Чистякову удалось наблюдать под микроскопом в момент деления клетки. Вскоре было сделано еще одно открытие. Оказалось, что у каждого вида растений количество хромосом всегда определено. И количество это всегда как бы кратно повторяет число хромосом, исходное для данного рода растений. Например, у пшеницы однозернянки хромосом 14, у твердой пшеницы — 28, у мягкой — 42. Таким образом, во всех видах пшеницы кратно повторяется исходное число — 7.

Долгое время ученые не обращали внимания на эту «магию» цифр. Но вот на рубеже XX века в Ботанической лаборатории Московского университета ботаник И. Герасимов, изучая водоросль спирогиру, поставил опыт, который сразу изменил отношение науки к хромосомному набору. Герасимова интересовало, какую роль в жизни растительной клетки играет ядро. Он действовал на водоросль то холодом, то теплом, то наркотиками. Эти необычные воздействия нарушали нормальное деление клеток, появлялись клетки-гиганты с двумя ядрами и удвоенным количеством хромосом. Ученому удалось даже получить новую гигантскую водоросль.

Опыты Герасимова, подтвержденные исследователями Запада, натолкнули ученых на мысль, что можно искусственно воссоздавать растения с увеличенным набором хромосом. Такие растения стали называть полиплоидами. Гигантская спирогира Герасимова положила, таким образом, начало новому направлению в биологии — изучению полиплоидов.

Долгое время, однако, проблема полиплоидии оставалась падчерицей науки. Полиплоидия представлялась ученым уродством, не имеющим сколько-нибудь значительного интереса для теории и совсем уж неинтересным для практики. Таково одно из печальных заблуждений, часто сопровождающих научные открытия. Неизвестно почему считается, что науки строго разделяются на теоретические и те, чьи достижения можно практически реализовать. Полиплоидию открыли цитологи — исследователи клетки. С самого своего зарождения область эта считалась сугубо теоретической. Ведь цитологи имеют дело с растительными срезами ничтожной величины, которые и рассмотреть-то без микроскопа трудно. Какие практические, полезные сельскому хозяйству открытия может совершить наука, рассматривающая растение не в поле, не на земле, а копаясь в ничтожных, к тому же убитых его частицах?

А между тем скромное теоретическое откры-

тие в недрах клетки обрастало новыми фактами. Стало известно, что полиплоидия — весьма распространенное явление, что половина дикорастущих растений — полиплоиды. И больше того — высокие хозяйственные качества культурных пшениц, плодовых деревьев в наших садах и огородных овощей состоят в какой-то тесной связи именно со свойством полиплоидии. Вскоре удалось дознаться, почему в природе появляются полиплоиды.

Растения далеко не всегда встречают благоприятные условия. В тех случаях, когда зеленый организм попадает в необыкновенные для себя обстоятельства (на Крайнем Севере или жарком, сухом Юге), он, как бы изыскивая средства сохранить себя, перестраивает свой биохимический обмен, изменяет исконный механизм своих клеток. В одних случаях приходится приспособляться к низким температурам, в других — к недостатку влаги. В связи с этим у одних растений возникает усиленное плодоношение, у других увеличиваются размеры листьев, третьи приобретают необычный рост. Удвоенный, утроенный, учетверенный набор хромосом сигнализирует об этих внутренних изменениях.

Но задолго до того, как первый человек увидел под лупой первую клетку, сотни стихийных селекционеров уже научились замечать более

крупные, более плодоносные злаки, плоды и овощи и успешно отбирали их для своих садов и полей. Вот почему почти все культурные растения оказались полиплоидами. То, что наука обнаружила и сначала не очень высоко оценила, уже тысячелетиями кормило тружеников земли.

Когда все это стало известно, исследования цитологов заинтересовали и агрономов. Нельзя ли научиться по своему усмотрению искусственно увеличивать хромосомные наборы клеток и тем создавать более ценные организмы, которые природа творит обычно слепо, с завязанными глазами? Цитологи на этот вопрос агрономов ответили утвердительно.

Полиплоидию можно вызвать даже не одним, а двумя путями. Удвоение хромосом возникает, если подействовать на растение резкими, но не губительными дозами холода, жары, рентгеновскими лучами или наркотиками. Если полиплоидию удастся вызвать в воспроизводящих органах растения, то из полученных семян на следующий год возникнет полностью полиплоидное растение. Надо только оговориться, что получать полиплоиды таким путем, например, с помощью «теплового удара», не так-то просто.

Вызвать полиплоидию можно и другими методами в тех случаях, когда в природе скрещиваются растения разных видов и даже разных

родов (не часто, но это случается), у потомков количество хромосом оказывается равным сумме отцовских и материнских. Это тоже полиплоиды. По такому принципу образовались некоторые современные культурные растения, в частности мягкая пшеница. В новое время не раз уже удавалось повторять подобные браки в лабораториях.

К искусственной полиплоидии обратился и Писарев. Его заинтересовал второй путь получения полиплоидов — путь скрещивания далеких между собой растительных видов и родов. Такое скрещивание удается обычно с большим трудом. Да к тому же потомство в первом поколении, как правило, оказывается бесплодным. И тем не менее двадцать лет назад Виктор Евграфович предпринял серию таких опытов. Для начала он задумал «поженить» рожь и пшеницу.

— После первых неудач мне начало казаться, что действительно «в одну телегу впрячь не можно коня и трепетную лань», — вспоминает об этих опытах Писарев. — То и дело возникали, казалось бы, неразрешимые проблемы: пшеница, например — самоопылитель, ее пыльца не выходит за пределы цветка, а рожь наоборот, опыляется пылью, приносимой ветром с других цветов. Как совместить эти два разных начала в одном организме?

Но в конце концов селекционер все-таки

«впряг» рожь и пшеницу в общую упряжь. Зачем это было ему нужно?

Сначала ученый поставил перед собой весьма скромную цель: создать пшеницу, которая переняла бы у ржи ее способность бурно развиваться ранней весной. Быстрый рост оберегает рожь от весенних засух, грибных болезней и вредных насекомых. Писарев решил наградить всеми этими отличными признаками пшеницу. Но когда гибриды появились на свет, они оставили далеко позади все те надежды, которые на них возлагал селекционер. Полиплоиды пшеницы и ржи оказались новым организмом, новым видом пшеницы, с совершенно новыми качествами. Он имел 56 хромосом, то есть состоял из 42 хромосом пшеницы-матери и 14 хромосом ржи-отца. Гибриды действительно очень быстро развивались, но самое интересное заключалось в том, что в зерне у них оказалось более 18 процентов белка, в то время как у отца и у матери белок в зерне составлял лишь 10—12 процентов.

Так полиплоидия еще раз показала свои чудеса, а селекционер Писарев обрел знак, который в нарушение общеизвестного закона давал питательное высокобелковое зерно на наших среднерусских, нечерноземных почвах.

Вот уже 10 лет гибриды рожь—пшеница, получившие имя амфиплоидов, дают на полях

ках Института зернового хозяйства нечерноземной полосы в Немчиновке на 4—5 процентов белка в зерне больше, чем любая подмосковная пшеница. По существу амфилоиды-москвичи не уступают по содержанию белка лучшим целинным сортам Алтая и Казахстана.

Но Писарев не спешит пока передавать свои гибриды колхозам и совхозам. Сами амфилоиды кажутся ему еще недостаточно урожайными. Но их замечательное свойство можно использовать, если 56-хромосомную пшеницу-амфилоид скрестить с нашими среднерусскими сортами, хотя бы с той же самой «Московкой». Такие гибриды перенимают высокое содержание белка у отца и хорошую урожайность у матери «Московки». Не сегодня—завтра эта замечательная пшеница выйдет на поля среднерусских колхозов.

Новый хлеб с нетерпением ожидают в пределах бывшего «белого пятна». Семьдесят-восемьдесят лишних килограммов белка с каждого гектара получают хлеборобы только благодаря успехам селекции. Теперь с 3 гектаров новой пшеницы можно будет получить столько же белка, сколько при посеве прежними сортами с 4 гектаров. Четвертый — лишний! Вот они конкретные достижения науки о селекции полиплоидов!

Есть в истории с амфилоидами еще одна

сторона, уже не научная, а человеческая. Увлеченный новой, высшей формой селекции — конструированием недостающих у растения качеств, профессор Писарев вовсе не делает секрета из того, как он достиг этого. По старой, заведенной еще в Сибири привычке, он любому заинтересованному коллеге отправляет двухкилограммовую посылку с семенами. Его не интересуют ни собственный приоритет, ни выгоды, которые он мог бы получить, выводя новый сорт.

Значительно важнее для старого ученого, чтобы по проложенному им пути пошло как можно больше творцов нового. «Одна только просьба: сообщите, что у вас получилось», — пишет он десяткам незнакомцев, которым посылает семена амфиплоидов, семена, потребовавшие от самого Виктора Евграфовича 20 лет жизни.



Учитель и ученики

Когда в первый раз я позвонил по телефону на квартиру Виктора Евграфовича, произошел маленький инцидент, совсем крошечный, и тем не менее весьма памятный мне. Я никогда не видел Писарева прежде, но знал, что человек он преклонного возраста. Поэтому, когда в ответ на мой звонок в трубке раздался молодой высокий голос, я повторил, что мне нужен профессор Писарев.

— Да, да, я слушаю, — ответил тот же юношески звонкий голос. — Я профессор Писарев.

Пришлось скрыть удивление и продолжать разговор. Но Виктор Евграфович заставил меня еще не раз удивляться.

Первая встреча состоялась дома у ученого. Он сам открыл мне дверь. Передо мной стоял невысокого роста, полный, очень подвижный человек. В 1958 году друзья и сотрудники отметили его семидесятипятилетие, но и 2 года спустя я не заметил в характере ученого ничего

стариковского. Совершенно белые, коротко стриженные волосы как-то особенно лихо зачесывает он назад, и во всей повадке его, в широко развернутых плечах и высоко поднятой голове есть что-то молодцеватое, даже задиристое. Он и впрямь умеет «задираться» и в личной беседе, и в кругу своих коллег, как о том свидетельствуют стенограммы многих совещаний по селекции. Умеет Виктор Евграфович и подшутить над друзьями, но всегда как-то беззлобно, больше от полноты распирающей его энергии.

Книги... Ими забиты многочисленные застеленные полки в квартире Писарева. Книги на столах, стульях и просто на полу. Естественно, что ученый-биолог собирает книги по специальности. Но на рабочем столе я увидел одновременно с иностранными и советскими селекционными журналами книгу о путешествиях, популярное сочинение о медицине, экземпляр литературно-художественного альманаха. Здесь же на столе примостилась раскрытая на середине книга стихов молодого поэта.

— Так ведь интересно! — восклицает Писарев. Ему действительно интересно все это и еще многое другое. От спорта до археологии, от схемы радиоприемника до закупочных цен на мировом рынке.

И все же селекции и особенно селекции пшениц уделено в сердце старого ученого особое

место. Даже в художественных произведениях отмечает он места, посвященные хлебу.

...Среди ученых совсем не редкость люди, самозабвенно любящие свое дело. Я знавал бактериологов, готовых сутками не отрываться от своих пробирок и термостатов; химиков, которые искренне могли сказать о себе словами Пастера, что время сна, ночной отдых для них — часы ожидания. Есть люди, безмерно преданные наукам техническим и гуманитарным. Но далеко не всегда сохраняют они такое же большое тепло, любовь к людям, к сотрудникам и ученикам. А Писарев? Я знаю о нем, как о большом ученом и организаторе науки, а какой он учитель?

— У профессора нет отдельного кабинета. Мы все сидим вместе — младшие и старшие, — пояснила мне аспирантка Виктора Евграфовича, когда в коридоре института в Немчиновке я впервые разыскивал профессора Писарева.

— Теснота?

— Нет, скорее дело в его характере. Он часа не может прожить без учеников и сотрудников, а мы и рады: ведь он у нас интереснейший собеседник и эрудит, каких мало.

Писарев-учитель весь в этом маленьком факте. Он привык каждую вновь зародившуюся мысль, идею, наблюдение не таясь тут же обсуждать с молодыми сотрудниками. Желание

отдавать богатства своего опыта столь же сильно в нем, как стремление искать новые научные факты. Не случайно в лаборатории Писарева больше аспирантов, чем во всех других лабораториях института, вместе взятых.

Какое это поколение учеников? Трудно сказать. Школу Писарева прошли десятки селекционеров. Немало среди них докторов, профессоров, есть и академики. В Москве, в Ленинграде, Омске, Барнауле и Алма-Ате научные дети и внуки старого сибиряка сами теперь уже возглавляют институты, опытные станции, исследовательские отделы.

Но те, кто учились и учатся у Виктора Еврафовича, уносят с собой не только его биологические идеи и селекционные приемы. Между делом, неприметно профессор преподает своим ученикам курс высокой научной нравственности, основы этики исследователя.

Начинается с мелочей. Профессор никогда не опаздывает. Он одинаково пунктуален и с молодым аспирантом и с почтенным гостем из-за рубежа. Ни одного дня не остаются на его столе без ответа письма заочников. Такие письма, отправляемые на далекие опытные станции, в колхозы и совхозы, профессор пишет чрезвычайно обстоятельно, стараясь предугадать все трудности, какие встретит ученик на научной стезе.

Молодой селекционер, работающий под Рязанью, бывший аспирант профессора Писарева Евгений Лызлов любезно разрешил мне познакомиться с письмами, полученными от учителя. Читая их, я снова испытал то же чувство, что при первом телефонном разговоре с ученым. Как тогда меня удивил его молодой голос, так и теперь поразил необычайно юный, я бы сказал, тон переписки. Все, что волнует старого селекционера, — затянувшиеся дожди, ранние заморозки, неудача или успех сортоиспытания — обо всем с доверительной серьезностью, как равный равному, маститый профессор пишет своему молодому ученику. Но, давая советы, подсказывая схему новых опытов, ученый нигде не навязывает ученику своего мнения. «Вот мои фантазии», — заканчивает он серьезный разговор о планах большого селекционного эксперимента. Таковы его принципы, так говорил и говорит он своим прошлым и нынешним аспирантам: «попробуем, опыт покажет, кто прав».

Но есть в прочитанных мною письмах иные строки, иные интонации.

Случилось так, что ученик преуспел на новой работе в Рязанской области. Его наградили медалью, пригласили занять более обеспеченную должность инспектора по сортоиспытанию, представилась возможность переехать в областной город. Заманчивое предложение. С кем бы

посоветоваться? Конечно, с Виктором Евграфовичем. Писарев вовсе не снимает с себя заботы о судьбе ученика только от того, что тот защитил диссертацию. Школа жизни не имеет выпускного класса. Кандидаты, да и доктора наук нуждаются порой в уроках не меньше начинающих аспирантов.

И вот уже пришел ответ из Москвы. Писарева будто подменили, куда девалось всегдашнее его добродушие? «Какая это ерунда вошла тебе в голову об инспектуре? — сердился учитель, переходя от негодования на «ты». — Мне было досадно, что ты даже спрашиваешь моего совета... А медаль, с которой я тебя поздравляю, дана тебе в виде аванса. Аванс этот надо отработать. И не за чиновничьим столом, а на опытном поле. Так-то».

Письмо сделало свое дело. Ученик оказался достойным учителя. Он остался на более скромном и менее обеспеченном месте селекционера.

Так, от письма к письму, профессор продолжает «курс», преподавание которого начал еще тогда, когда 22-летний Женя Лызлов впервые пришел поступать в аспирантуру. Он приехал с опозданием: зимой в гололедицу пришлось пройти 30 километров от села до железнодорожной станции. Но Виктор Евграфович и не подумал жалеть молодого человека. Самому Писареву в Сибири приходилось и сотни километ-

ров вышагивать и в мороз, и в жару. Подумаешь — три десятка верст. Характер надо укреплять, вот что, милостивый государь.

Давно произошло это объяснение, но ученый не забывает в очередном письме «прощупать» это слабое место в натуре бывшего аспиранта. «...А насчет рабочей силы ругайтесь и скандальте так, чтобы не провалить опыты этого года. Уж очень, Женя, у вас мягкий характер. Его надо, сжавши зубы, изменять и драться со всеми, пока не добьетесь своего».

Слова, что и говорить, хорошие, но что стоят слова без настоящей помощи. И вот, подбодрив ученика, Виктор Евграфович, не откладывая, пишет письмо в Рязанский обком партии, обращая внимание на непорядки в селекционном учреждении. Таков этот строгий и душевный учитель, верная опора тех, кто вступает на нелегкие тропы научной работы.

Для аспирантов и сотрудников слово Писарева — высший авторитет. Но сам он предостерегает молодежь от излишних упований на авторитеты.

Бывший аспирант-заочник Энгель Неттевич вспоминает, как однажды он не без страха признался руководителю в своей неудаче:

— С диссертацией ничего не выходит. Факты, полученные в опытах, не укладываются в официально принятую теорию.

— А я охотно променяю целый ворох теорий на один достоверный факт, — ответил Писарев.

— Да, но видные ученые не позволят провинциальному аспиранту опровергнуть выдвинутую ими теорию.

— Что же, готовьтесь к сражению, — посоветовал профессор. — Ваше оружие — факты. И не трусьте: в науке ничего еще не удалось доказать голосованием. Большинство голосов — не аргумент.

Кстати сказать, диссертация Неттевича была успешно защищена, хотя, действительно, обошлось без «сражения».

Случается, впрочем, и так, что ученик приходит к учителю с ложной или неновой идеей. Виктор Евграфович и тут не спешит опровергнуть его. «Учитель, если он честен, всегда должен быть внимательным учеником». Не знаю, известны ли профессору Писареву эти горьковские слова, но сам он терпеливо приемлет любую инициативу молодых. Пусть сотрудник поставит эксперимент и сам придет к правильному выводу. Это будет значительно полезнее, нежели просто положиться на авторитет руководителя.

Был, правда, случай, когда «новаторы» получили от селекционера серьезную взбучку. Группа экономистов задумала разработать ме-

тод, с помощью которого можно было бы определять сравнительную экономическую ценность различных сортов пшеницы. Идея заинтересовала Писарева. Еще бы! Все сложные хозяйственные качества растения, которые селекционеры от века умели лишь описывать, экономисты задумали выразить в точных, взаимосвязанных цифрах. Открылась, как будто, возможность сразу оценивать сорт не в отвлеченных величинах, а конкретно, в рублях.

Виктор Евграфович не пожалел ни времени, ни сил, чтобы снабдить экономистов всеми необходимыми цифрами и фактами. Через неделю они снова появились в его лаборатории и положили на стол подготовленную для журнала статью о своем методе. Писарев возмутился. Прочитав скороспелое сочинение, он устроил экономистам настоящий разгром.

— Это что же: яйца не снесли, а туда же — кудахтать?

И тут же написал резко отрицательный отзыв. Говорят, что экономисты обиделись на селекционера. Что поделаешь: «корень учения горек...».

Есть, впрочем, уроки, которые понятны сотрудникам и без лишних слов. Каждый день, какая бы ни была погода, пожилой профессор является ранним утром на наряд, а затем отправляется в поле. Никто не помнит, чтобы ког-

да-нибудь за много лет он уезжал на отдых. В дни отпуска Писарев так же регулярно появляется на своем месте, ни на один день не выпуская из-под наблюдения работу коллектива.

Однажды, правда, совместными силами родных и сотрудников Виктора Евграфовича удалось отправить в санаторий. Он долго упирался, потом так же долго собирал с собой книги и рукописи, которые ему «могут пригодиться», и, наконец, отбыл. Даже близким его показалось, что в привычках этого неисправимого работяги пробита, наконец, солидная брешь. Но через неделю Писарев возвратился домой, негодуя по поводу того, что в санатории ему... не давали работать.

Даже перенесенная недавно тяжелая болезнь не нарушила существующего порядка. Только производственные совещания в эти дни перекочевали из лаборатории к постели больного руководителя.

Знают ученики и другое: профессор никогда не приписал своего имени к списку создателей нового сорта, если даже официально числился руководителем. Зато научная молодежь то и дело оказывается соавтором тех профессорских статей, где была использована хоть небольшая доля их труда.



Второе сотворение мира

В сказочном творчестве народа есть чудесный образ: старик-садовник сажает яблоню, с которой ему уже не суждено пробовать плоды. Большая мысль о подлинной любви к людям, об ответственности перед грядущими поколениями лежит в основе этой сказки. Деды сажают яблони, чтобы ты ел яблоки, посади и ты свое дерево для блага далеких потомков.

Мысль о благородном садоводстве приходит на память, когда знакомишься с новыми исследованиями на делянках Института зернового хозяйства нечерноземной полосы. Наш современник Виктор Евграфович Писарев, развернувший тут свои опыты, по существу оставил далеко позади сказочного деда. Сейчас мысль ученого обращена к пшенице, которая вскормит поколения конца XX—начала XXI веков. Это не какой-то фантастический хлеб. Речь идет о той же самой пшенице, которая честно кормит человечество на протяжении тысячелетий. Ее пищевые качества пока еще остаются незаменимы-

ми. Но, конечно, это будет пшеница, более богатая белком, не боящаяся вредителей и болезней, холодостойкая и засухоустойчивая и оттого несравненно более урожайная, чем все ныне существующие сорта. То будет один из подарков нашей эпохи людям завтрашнего дня.

С помощью каких секретов собирается селекционер усилить в древнем злаке все эти качества? Может показаться странным, но замечательное будущее пшеницы профессор Писарев черпает в ее далеком прошлом.

Вот уже много лет ученые разных стран исследуют историю мягкой пшеницы. Происхождение ее не случайно привлекает внимание. Ведь мягкая пшеница питает более половины населения земного шара, почти полтора миллиарда человек.

Сначала биологи искали некоего дикого предка мягкой пшеницы. И тщетно. Все три известные ныне вида пшениц: древнейшая однозернянка, двузернянка-полба, вскормившая египетскую и семитскую культуру, и пшеница бронзового века — спельта отказались от родства с мягкой. Они попросту очень трудно скрещивались с ней. Но родословную мягкой пшеницы в конце концов разгадать все же удалось.

Новейшие исследования показали, что мягкая пшеница — сложный полиплоид. В ее состав входит какой-то вид дикой однозернянки,

который несколько тысяч лет назад скрестился с диким полупустынным злаком. В результате такого брака обычно возникают растения бесплодные. Но очень редко, при резких переменах внешних условий, как уже говорилось, в клетках нового организма возникает удвоение хромосом и гибриды становятся плодовитыми. Так, видимо, и случилось однажды, а, может быть, и много раз в разных местах Сирии и Палестины, когда образовался гибрид, известный под именем дикой полбы или двузернянки. Гибрид этот и поныне находят как сорняк на полях ближневосточных земледельцев.

Но на этом природа не остановилась. Какие-то случайные обстоятельства привели к тому, что дикая полба скрестилась затем с другим диким сорняком, носящим имя эгилопс скварроза. Тут произошло то же, что и в первый раз: удвоение хромосом породило плодовитый злак с 42 хромосомами. Это была пшеница спельта. А уже из нее, после длительной эволюции, возникли постепенно сорта современной мягкой пшеницы.

Ученые не ограничились теоретическим синтезом, а проверили свои догадки целой серией сложных скрещиваний. И убедились: можно искусственно повторить путь эволюции пшениц, путь от диких непригодных для культуры сорняков до современной пшеницы.

Но какое отношение история мягкой пшеницы имеет к ее улучшению в будущем? Восстановить генеалогическое дерево современной пшеницы — дело очень интересное, но, по-видимому, сугубо теоретическое занятие.

Виктор Евграфович думает по-другому. Природа, говорит он, воссоздавая современную пшеницу, не всегда выбирала для нее лучших родителей. Мы, селекционеры, не возражаем, например, против праматери мягкой пшеницы однозернянки, так как знаем, что она отлично сопротивляется всевозможным грибным болезням. А вот другой родитель — эгилопс скварроза — нам не нравится. Он привнес в мягкую пшеницу признак неустойчивости к заболеваниям. Из-за него селекционеры тратят годы на то, чтобы в одних районах вывести сорта, устойчивые к бурой ржавчине, в других — спасти хлеба от стеблевой тли или твердой и пыльной головни. Дурная наследственность мягкой пшеницы стоит человечеству потери многих миллионов и миллиардов тонн зерна.

Но что поделаешь?

Писарев и тут не согласен. Дурные свойства, привнесенные в пшеничную родословную ее недоброкачественными предками, можно выправить. Виктор Евграфович во всех деталях продумал план коренной переделки мягкой пшеницы.

В поисках новых лучших свойств растения селекционеры уже не раз прибегали к скрещиванию. Сначала соединяли в одном организме качества двух местных сортов. Успех получался не очень заметным. Потом, убедившись, что интересные в хозяйственном отношении достоинства встречаются у хлебов отдаленных стран, принялись «женить» скандинавские пшеницы с индийскими, канадок — с уроженцами Сирии и Палестины.

Такая отдаленная гибридизация, которой с успехом занимается и Виктор Евграфович, дала более серьезные результаты. Однако сегодня и этот метод не удовлетворяет селекционеров. В погоне за новыми пшеничными богатствами они пытаются затронуть самые глубокие основы наследственности, решительным образом изменить весь пшеничный организм. Искусственные полиплоиды — следующая, еще более высокая ступень селекционной науки. А ныне, по мнению профессора Писарева, настала пора серьезно реконструировать и само генетическое дерево пшеницы. Как же это сделать?

Предки мягкой пшеницы нам известны, историческая последовательность их перекрещивания — тоже. Повторить в этом отношении природу современные селекционеры тоже умеют. А почему бы не повторить древние пшеничные браки в улучшенном, совершенном варианте?

Взять, к примеру, тот же эгилопс скварроза. О нем известно, что он привнес в мягкую пшеницу высокие урожаи зерна, но в то же время и склонность поражаться грибными болезнями. В роде эгилопс, как теперь известно ботаникам, имеется не один, а девять диплоидных видов. Почему бы не поставить широкие опыты по созданию мягкой пшеницы, где неудачный вид скварроза был бы заменен другим, более устойчивым к болезням? Недавно это еще было невозможно. Считалось, что все виды эгилопса одинаково поражаются грибными болезнями. Но в 1955 году экспедиция японского генетика Кихара обнаружила во влажных районах Ирана и Пакистана формы, устойчивые к ржавчине. Теперь можно попытаться заменить один из краеугольных камней, из которых складывается здание мягкой пшеницы. Со временем придется подумать о замене и других ее родителей.

Профессор Писарев знает: программа перестройки древней пшеницы вполне реальна и обещает практикам земледелия огромные выгоды. Виктор Евграфович уже приступил к первым таким опытам. На его делянках появились растения с «замененными» родителями.

Производят в лаборатории Писарева и другие реконструкции. Ученый и его сотрудники верят, что гигантский по масштабам план внут-

ренной перестройки нашей главной сельскохозяйственной культуры вполне по плечу советским биологам. Мечта земледельцев всех времен о гигантских урожаях зерна, о возможности выращивать два колоса там, где рос один, перестает быть только мечтой. Наука дала крылья древней сказке.

...Была, говорят, в прошлом на кораблях такая должность — впередсмотрящий, человек с верхней точки обозревающий горизонт. Новейшая техника упразднила эту должность. Но кораблям науки немислимо двигаться вперед без таких далеко глядящих дозорных. И какие бы удивительные технические новинки не появлялись на вооружении современных лабораторий, всегда необходимыми останутся люди, способные прозревать далекое, умеющие прокладывать путь к дальним берегам знания.

Виктор Евграфович Писарев — славный впередсмотрящий селекционной науки остается на своем посту. И кто знает, какие еще удивительные горизонты откроет завтра его острый, пылкий глаз.



СЛОВАРИК

Аргумент — довод, приводимый в доказательство какого-либо положения.

Биохимия — наука о химическом составе и превращениях веществ в организме.

Генетика — наука, изучающая наследственность организмов и ее изменчивость

Генеалогия — совокупность сведений о происхождении животных или растений.

Гибридизация — скрещивание, получение помесей (гибридов) между разными породами (сортами), видами или родами животных или растений.

Гипотеза — научно обоснованное предположение либо о непосредственно не наблюдаемом факте, либо о закономерном порядке, объясняющем известную совокупность явлений. Доказанная опытом, данными практики, гипотеза становится научной теорией.

Диплоидная фаза — фаза в развитии организма, для которой характерен парный набор хромосом (см.) в ядрах делящихся клеток.

Конвент — представительное собрание во Франции, высшее законодательное учреждение в период французской буржуазной революции XVIII века, существовавшее с 20 сентября 1792 года по 26 октября 1795 года. Созванный после низложения короля Людовика XVI конвент 22 сентября 1792 года провозгласил Францию республикой.

Мицелий — грибница, вегетативное (растущее) число растений, образованное множеством тонких нитей, так называемых гифов.

Монополия — исключительное право (торговли, производства и т. д.), принадлежащее государству, одному лицу или определенной группе лиц.

Полиплоидия — увеличение в несколько раз по сравнению с нормальным числа хромосом в клетках организма (см. хромосомы).

Селекция — отбор, улучшение существующих сортов сельскохозяйственных растений и выведение новых.

Синтез — в науке метод исследования, состоящий в теоретическом или экспериментальном воссоздании целого из его составных частей. Противоположен анализу.

Физиология растений — наука, изучающая процессы жизнедеятельности растительных организмов и изменения в их развитии в связи с условиями существования.

Фитопатология — наука о болезнях растений и мерах борьбы с ними.

Фузариум — род так называемых несовершенных грибов, широко распространенных в почве. Многие вызывают заболевания культурных растений (фузариозы).

Хромосомы — активно окрашивающиеся основными красителями элементы клеточного ядра, наблюдаемые в период непрямого деления животной и растительной клетки.

Цитология — наука о строении, развитии и функции клеток, а также живого вещества, не имеющего клеточной структуры.

Эволюция — форма движения, развития явлений в природе и обществе. Эволюционно происходят незначительные, скрытые количественные изменения. В отличие от эволюционного развития существует революционное, когда совершаются изменения качественные, подготовленные накоплением количественных изменений.

Эмпиризм — учение, признающее чувственный опыт человека единственным источником знаний.

Энтомология — раздел зоологии, изучающий насекомых.

Эрудиция — глубокие, всесторонние познания, широкая осведомленность в какой-либо отрасли науки.

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ...

Что шестьдесят пять процентов веса человека составляет вода. Без воды человек не может прожить и трех дней, в то время как без пищи в состоянии просуществовать почти месяц. Потеря организмом даже десятой части воды может привести к смерти.

А сколько нужно воды растению? Подсолнечник, например, за лето «выпивает» 40 литров воды. Для яблони это дневная норма. А для выращивания тонны пшеницы природа затрачивает 270 тонн воды.

СОДЕРЖАНИЕ

От автора	3
Пепел Катмая	4
Над картой белого хлеба	17
Селекция — это наука	28
Учитель и ученики	44
Второе сотворение мира	54
Словарик	61
Знаете ли Вы...	63

Автор

Марк Александрович Попозский

Редактор **А. Г. Гусакова**

Техн. редактор **Л. Е. Атрощенко**

Корректор **Э. А. Шехтман**

Оформление художника **И. А. Огурцова**

А 09934. Подписано к печати 8.12.1960 г. Тираж
1-го завода 50.000 экз. Изд. № 367. Бумага 60×92^{1/32}—
1,0 бум. л.=2,0 печ. л. Учетно-изд. 1,96 л. Заказ 2734.
Цена 50 коп. С 1.1.1961 г. — 5 коп.

Типография изд-ва «Знание».
Москва, Центр, Новая пл., д. 3/4.

Цена 50 коп.
с 1-1-81 г. 5 коп.




ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЗНАНИЕ