

ВКЛАД АКАДЕМИКА ВЛАДИМИРА ФИЛИМОНОВИЧА ДОРОФЕЕВА В РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

У биологов и селекционеров, научная деятельность которых связана с изучением и использованием генетических ресурсов растений, имя Владимира Филимоновича Дорофеева ассоциируется с триадой «ВИР – пшеница – Кавказ». Он сравнительно поздно пришел в науку и слишком рано ушел из жизни, но успел сделать удивительно много. Владимир Филимонович снискал высокий научный авторитет в нашей стране и далеко за ее пределами как видный ученый в области ресурсоведения, теории происхождения, эволюции и селекции культурных растений, как крупный организатор науки.

Сначала была война

В. Ф. Дорофеев родился 14 августа 1919 года в селе Вышне-Ольшанское Должанского района Орловской области в семье сельских тружеников Дорофеевых Филимона Тимофеевича и Софьи Михайловны. В 1936 г. он с отличием окончил Вышне-Ольшанскую неполную среднюю школу, а в 1939 г., после окончания Ливенского педагогического училища, стал работать учителем начальной школы в поселке Жупаново Камчатской области.

В декабре 1939 г. Владимир Филимонович был призван в ряды Советской Армии и направлен в школу молодых командиров отдельного батальона связи Петропавловск-Камчатского военного округа. В апреле 1941 года его посылают в Ульяновское военное училище связи им. С. Орджоникидзе. Здесь Владимир Филимонович в свои 22 года встречает Великую Отечественную войну. На его долю пришлось самые горячие места боевых сражений. Он воевал под Сталинградом и на Курской Дуге. В боях за деревню Прохоровка получил тяжелую контузию, но снова вернулся на фронт. Сражался за освобождение Киева, Праги и Будапешта. Закончил военную службу в звании гвардии капитана. За боевые заслуги награжден орденом «Отечественной войны I-й степени», двумя орденами «Красной Звезды», медалями «За отвагу», «За освобождение Киева», «За победу над Германией» и др.

В Тимирязевке

В 1947 году, после демобилизации из армии, Владимир Филимонович поступил на отделение декоративного садоводства Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева (ТСХА), закончив обучение с отличием. Уже студентом приобщился к научной работе. Этот период в биографии будущего академика известен сравнительно узкому кругу

людей, а между тем он имел важное значение в становлении молодого исследователя.

Под руководством выдающегося ученого П. М. Жуковского Владимир Филимонович выполнил аспирантскую тему (1952-1955 гг.): «Морфолого-анатомическое исследование вегетативных органов культурных представителей рода *Brassica* L.» [1, 2]. Для экспериментов были выбраны пять возделываемых видов одного рода, у которых пищевую или кормовую ценность имеют разные органы: корень и подсемядольное колено - турнепс, репа, брюква; почка - листовая капуста; стебель - кольраби. На этих объектах проведен детальный анализ морфологических и анатомических изменений в тканях вегетативных и репродуктивных органов в ходе онтогенеза (интервал между наблюдениями - 5-10 дней).

В результате исследований он убедительно показал, что начальные фазы онтогенеза всех изученных культур - ход прорастания семян, дифференциация осевых органов, морфолого-анатомические особенности в строении проростков и др. - сходны. Их морфологические отличия в этот период ограничивались лишь размером, окраской семядолей и верхней части колеоптиле. Доказательно и интересно описана в работе последовательность основных структурных изменений, имеющих место при формировании корнеплодов и стеблеплодов, ведущих к их разрастанию. В опытах с контрастными фотопериодами выявлена роль внешней среды на темпы онтогенетического развития двулетних растений. Важным достижением аспиранта было обнаружение последовательной смены процессов одревеснения, раздревеснения и повторного одревеснения паренхимы в двулетнем цикле развития корнеплодов.

Несмотря на кажущуюся сугубо теоретическую направленность аспирантской работы, В.Ф. Дорофеев сумел найти пути практического использования полученных результатов: Им сделан ряд предложений для совершенствования агротехники изученных представителей рода *Brassica* - уточнены сроки подкормок, указано на важность раннего окучивания проростков и сохранения семядолей молодых растений.

Поражает число измерений и анатомических анализов, выполненных Владимиром Филимоновичем: только постоянных препаратов изготовлено 1500, диссертация иллюстрирована 228 рисунками и фотографиями. Все это свидетельствует о его завидной работоспособности и большой скрупулезности в научных исследованиях. По-видимому, именно аспирантские годы оказали решающее влияние на формирование творческого почерка Владимира Филимоновича: он любил в работе красивый замысел, точное знание предмета и методов исследования, тщательность исполнения намеченных планов, четкость выводов и стремление к практическому использованию полученных теоретических знаний. В стенах Тимирязевки он получил еще один бесценный навык - грамотно, красиво и лаконично излагать свои мысли. Этому способствовало то, что Владимир Филимонович, начиная с аспирантских лет, активно участвовал в педагогической работе, пройдя путь от ассистента до доцента.

Судьба привела в ВИР

После успешной защиты кандидатской диссертации (1955 г.) Владимир Филимонович стал руководителем Дербентского опорного пункта Всесоюзного НИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова (ВИР), сменив столичный город на маленький дагестанский поселок. Это событие круто изменило его судьбу и навсегда связало с флагманом растениеводческой науки - ВИРом. На Дербентском опорном пункте, одном из важнейших мест изучения мировой коллекции пшеницы, он впервые увидел удивительное разнообразие этой культуры, полюбил ее на всю жизнь. Здесь же Владимир Филимонович приобрел вкус собирателя растений, обследуя пшеничные поля предгорного и горного Дагестана.

Летом 1960 г. по приглашению своего учителя П.М. Жуковского, ставшего директором ВИР, Владимир Филимонович принял участие в конкурсе на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника в отделе зерновых культур и был зачислен в штат института. Через пять лет (1965 г.) возглавил отдел пшениц и руководил им почти до последних дней своей жизни. Исключительно интересная и разнообразная тематика исследований института, прекрасный коллектив его ведущих ученых, живущий здесь дух вавилонских идей, начавшееся в середине 60-х гг. бурное возрождение растениеводческой науки создали прекрасный фон для дальнейшего формирования научного мировоззрения В.Ф. Дорофеева.

Хлеба не должны полежать

В те годы на полях страны господствовали высокорослые пшеницы и исключительно остро стояла проблема борьбы с полеганием хлебов. Владимир Филимонович активно включился в ее решение, используя приобретенные в аспирантуре знания анатома и морфолога. Под его руководством эта работа с самого начала стала многоплановой: на обширном материале из коллекции ВИР изучали имеющееся в мире видовое и внутривидовое разнообразие пшениц по высоте растений; морфологическим, механическим и анатомическим характеристикам корня, стебля и листовых влагалищ [3-6 и др.]. При этом не просто констатировались особенности строения того или иного органа пшеничного растения, но и велся целенаправленный поиск связей этих особенностей с устойчивостью к полеганию. В качестве примера можно привести одну из первых публикаций Владимира Филимоновича по материалам проводимых исследований в «Ботаническом журнале» [5], привлекающую интересными наблюдениями и великолепными иллюстрациями. Она посвящена анатомическому строению междоузлий и стеблевых узлов восьми видов пшеницы. Обращено внимание на важную роль листовых влагалищ в устойчивости растений к полеганию, так как они формируют хорошо развитую механическую ткань и приобретают прочность раньше, чем защищаемые ими участки стебля. Выявлено неодинаковое

анатомическое строение разных частей междоузлий, что важно учитывать при взятии проб для анализа сравниваемых образцов.

Поиск надежных экспресс-методов оценки исходного и селекционного материала на устойчивость к полеганию выявил еще одно дарование Владимира Филимоновича - изобретательность. Совместно со специалистами Агрофизического института и Центрального опытно- конструкторского бюро ВАСХНИЛ он сконструировал приборы для определения таких показателей, как прочность стебля на излом, упругость стебля и сила сцепления корней с почвой [7]. Эти приборы широко использовали во многих НИУ и селекцентрах страны.

Важную роль в изучении устойчивости хлебов к полеганию сыграл очень обстоятельный обзор мировой литературы по данной проблеме, подготовленный В.Ф. Дорофеевым и В.И. Пономаревым [7]. С учетом накопленного опыта в нем подробно рассмотрены все известные к тому времени факторы, влияющие на устойчивость пшеницы к полеганию, существующие методы изучения этого признака и пути решения данной проблемы с- помощью селекции. При этом была особо подчеркнута главенствующая роль рецессивных, и доминантных генов короткостебельности в Повышении устойчивости пшеницы к полеганию. Четкое осознание этого факта стало переломным моментом. ВИР сформировал фонд карликовых и короткостебельных образцов пшеницы [8-11 и др.] и организовал его активное использование в селекцентрах страны. Как следствие этой напряженной работы, вскоре почти во всех регионах появились неполегающие отечественные сорта, снявшие остроту существовавшей проблемы.

Пшеницы Закавказья

Новый поворот в научной судьбе Владимира Филимоновича опять был связан с П. М. Жуковским. Опытный ботаник посоветовал ему как можно полнее собрать и досконально изучить разнообразие пшениц Закавказья, с учетом новейших данных уточнить их место в эволюции рода *Triticum* L. и определить потенциал для селекционного использования. Благодаря четко выраженной вертикальной зональности, географическому расположению между двумя морями, изолированности от проникновения холодных воздушных масс с севера, большому количеству солнечной радиации и другим факторам, этот регион отличается большим почвенно-климатическим разнообразием и богатейшей растительностью. Судя по археологическим находкам генофонд пшеницы формировался здесь на протяжении многих тысячелетий - со времен неолита.

Закавказье издавна привлекало внимание многих известных ботаников. В их числе были такие крупные знатоки пшеницы, как П.М. Жуковский, Л.Л. Декапрелевич, Н.И. Вавилов, М.Г. Туманян, Н.Н. Кулешов, В.Л. Менабде, К.А. Фляксбергер, М.М. Якубцинер, Е.А. Столетова, И.Д. Мустафаев, П.А. Гандилян и другие. Многочисленные труды этих ученых облегчали стоящую

перед В.Ф. Дорофеевым задачу, подняв планку требований к его работе на очень высокий уровень. Было очень важно найти свое оригинальное место в этих исследованиях, чтобы не затеряться в огромном потоке «пшеничной» информации. В этой ситуации Владимир Филимонович принял, пожалуй, наиболее перспективное решение - повторить всеобъемлющее обследование территории Закавказья через несколько десятилетий после первых ирвовских экспедиций и провести максимально полную инвентаризацию произрастающих здесь пшениц и эгилопсов на фоне ранее известных и новых данных по эволюции рода *Triticum* L. Он с энтузиазмом включился в эту работу, став затем руководителем постоянно действующей экспедиции ВИР по Закавказью и Северному Кавказу (1961-1984 гг.).

В результате крупномасштабного обследования земледельческих районов Азербайджана, Армении и Грузии экспедиция В.Ф. Дорофеева собрала около 1000 образцов пшеницы и более 200 образцов эгилопса. Их всестороннее изучение в системе ВИР в сравнении с материалом довоенных сборов и анализ полученных данных с применением вавилонского дифференциального систематико-географического подхода дали очень интересные результаты [12-35 и др.]. Было подтверждено исключительное разнообразие пшеницы и ее сородичей на территории Закавказья. В одном посеве здесь часто произрастают разновидности нескольких видов - *T.aestivum* L., *T.durum* Desf., *T.turgidum* L., *T.spelta* L. и др. В качестве примесей обычны сорно-полевая рожь и эгилопсы - *Ae.cylindrica* Host, *Ae.triaristata* Willd., *Ae.biuncialis* Vis., *Ae.squarrosa* L. (теперь - *Ae.tauschi* Coss.) и др.

На пшеничных полях Закавказья возникают своеобразные естественные гибридные питомники. Вертикальная зональность, пестрота климата и почв создают здесь предпосылки к спонтанному переопылению видов пшеницы, а также пшеницы с рожью и эгилопсами, что обуславливает появление в посевах сложных по составу популяций. Экспедицией В.Ф. Дорофеева выявлены многочисленные внутривидовые гибриды, а также гибриды от скрещивания разных видов (*T.durum* x *T.turgidum*, *T.durum* x *T.dicoccum*, *T.durum* x *T.persicum*, *T.durum* x *T.polonicum*, *T.durum* x *T.aestivum*, *T.turgidum* x *T.aestivum*) и родов (*Triticum* x *Secale*, *Triticum* x *Aegilops*). Носитель генома D гексаплоидных пшениц - *Ae.tauschi* распространен во всех районах Закавказья, где произрастают тетрагаплоидные пшеницы. Анализируя совпадение ареалов этих видов, их полиморфизм и легкую скрещиваемость, Владимир Филимонович вполне обоснованно считал, что амфидиплоидия с появлением гексаплоидов могла часто возникать в данном регионе, так как спонтанная гибридизация имеет место здесь до сих пор. При обследовании полей им был также выявлен ряд форм, четко уклоняющихся от исходных популяций по одному или нескольким признакам. В их числе - твердые пшеницы с гладкими остями, безостые и полуостистые, ветвистоколосые, со скверхедным колосом, одноостные полбы и многочисленные спельтоиды. Их весьма редкая встречаемость дала основание предположить мутационное происхождение этих форм.

Наиболее сложный состав популяций и разнообразие спонтанных

Гибридов обнаруживаются в предгорной зоне - до 600-800 м над ур. м. По материалам закавказских сборов В.Ф. Дорощеев выявил и описал много ранее неизвестных ботанических форм, расширивших представления о внутривидовом разнообразии видов рода *Triticum*. В их числе - подвид твердой пшеницы ssp. caucasicum и новые разновидности полбы, спельты, тургидум, твердой, мягкой и карликовой пшениц.

Важной находкой В.Ф. Дорощеева явилось обнаружение в Закавказье гораздо большего разнообразия вида *T.spelta* L., чем сообщалось до него другими исследователями.. Он описал 29 новых разновидностей спельты и отнес их к азиатскому подвиду. Некоторые из них названы в честь известных тритикологов: *vavilovii*, *dekaprelevichii*, *menabdii*, *mustaphaevi*, *thumanicwii*, *zhukovskyi*, *flaksbergeri*, *sinskajae*, *jakubzineri*. Хочется особо упомянуть о разновидности спельты - var. *marinae*. Она названа в честь Марины Петровны Ананьевой, начавшей работать еще при Н.И. Вавилове и ставшей главной помощницей Владимира Филимоновича в изучении пшениц Закавказья.

Сборы растительного разнообразия Закавказья, проведенные им в 1961-1964 гг., были хорошо документированы. Результаты их тщательного анализа и обобщения результатов других исследователей позволили В.Ф. Дорощееву воссоздать полную картину разнообразия пшениц и эги лопсов, имеющегося в этом регионе. Было показано, что здесь сосредоточено все видовое богатство рода *Triticum*, за исключением лишь видов *T.dicocckies* Schweinf., *T.isphaerococum* Perciv. и *T.ispahanicum* Heslot. В число эндемиков входят: *T.urartu* Thum. ex Gandil., *T.araraticum* Jakubz., *T.timopheevii* Zhuk., *T.militinae* Zhuk. et Migusch., *T.persicum* Vav., *T.turanicum* Jakubz., *T.macha* Dekapr. et Menabde, *T.zhukovskyi* Menabde et Ericzjan, *T.vavilovii* Jakubz.. В Закавказье насчитывается более 430 разновидностей пшеницы, большое число хорошо дифференцированных подвидов и эколого-географических групп. Такого обширного внутривидового полиморфизма нет ни в одном другом регионе мира. Интересно, что П. М. Жуковский описывал для Закавказья в 1924 г. лишь девять видов и 78 разновидностей пшеницы [27]. Это были первые систематико-географические данные о хлебных злаках данного региона. Как видим, с тех пор наши знания о реально существующем разнообразии пшениц Закавказья кардинально расширились и большая заслуга в этом принадлежит В.Ф. Дорощееву.

Опираясь на свои многолетние исследования, Владимир Филимонович пришел к целому ряду важных выводов. Он был убежден [26], что «...первичным центром происхождения пшениц является территория стран Передней Азии», а «... центральным плацдармом эволюции видов пшеницы в этом центре следует признать территории Закавказья, Турции и Ирана». После его работ стало общепризнанным, что Закавказье - единый центр видового и внутривидового разнообразия, происхождения и активный очаг формообразования пшеницы. Владимиром Филимоновичем выявлен здесь ценнейший материал для селекционного использования по многим хозяйственно важным и биологическим признакам.

Результаты этих исследований охотно публиковали не только

отечественные, но и авторитетные зарубежные научные журналы [31-35 и др.]. Они также легли в основу докторской диссертации В.Ф. Дорофеева, успешно защищенной в 1971 г. [26]. Наиболее полная сводка полученных данных опубликована в обобщающей монографии «Пшеницы Закавказья» [27]. Очень важным результатом «закавказского» периода научной деятельности Владимира Филимоновича стало то, что он кардинально расширил свои знания о разнообразии и филогении пшениц, превратился в опытного знатока этой культуры, осознал всю сложность и комплексность задач, решаемых вавилонским институтом, стал настоящим вивромцем и приобрел широкую известность среди специалистов-пшеничников.

Система пшеничного разнообразия

Опыт, накопленный при изучении пшениц Закавказья, В.Ф. Дорофеев привнес в исследование всего мирового генофонда рода *Triticum*, сосредоточенного в коллекции института. Им лично и под его руководством сотрудники отдела описали целый ряд ранее неизвестных науке видов пшеницы (*T.petrovavlovskiyi* Udacz. et Migusch., *T.jakubziuneri* Udacz. et Schachm., *T.sinskajae* Filat. et Kurk. и *T.kiharae* Dorof. et Migusch.) и сотни новых ботанических разновидностей, что позволило заполнить недостающие звенья в вавилонских гомологических рядах наследственной изменчивости.

Еще в начале XX века была высказана мысль об участии видов рода *Aegilops* L. в становлении полиплоидной пшеницы. В своих совместных работах с другими ведущими учеными ВИР В.Ф. Дорофеев уделял много внимания разнообразным аспектам эволюции рода *Triticum*, современной классификации геномов пшеницы и предполагаемым источникам этих геномов [36-43 и др.]. Он был координатором программы комплексного изучения собранного в коллекции видового и внутривидового разнообразия родов *Triticum* и *Aegilops* современными биохимико-молекулярными, генетическими, физиологическими, иммунологическими, анатомическими, цитологическими и другими методами.

Особый импульс этим исследованиям придало участие в них отдела молекулярной биологии ВИР, руководимого академиком В.Г. Конаревым. Иммунохимический и электрофоретический анализы белковых признаков у многих сотен образцов из мировой коллекции пшеницы и эгилопса позволили найти "белковые радикалы" видов, уточнить геномные формулы этих видов и воссоздать пути эволюции рода *Triticum*. Впервые было показано, что пшеница имеет два разнокачественных генома А - А^u и А^b, носителями которых являются дикие однозернянки - *T.urartu* Thum. ex Gandil. и *T.boeoticum* Boiss. Эти данные подтвердили предположение Н.И. Вавилова и К.А. Фляксбергера о дифилетическом происхождении пшеницы и позволили впервые в мире предложить новую систему рода *Triticum*, включающую два полиплоидных ряда [38-43 и др.]. Впоследствии эта система была подкреплена также результатами исследований других биологических лабораторий ВИР и стала хорошим путеводителем для специалистов по растительным ресурсам и

селекционеров в мировом генофонде пшеницы и ее родичей.

Весьма перспективной оказалась гипотеза синтеза новых аллополиплоидов пшеницы видового ранга, которые могли бы заполнить все недостающие звенья в ее полиплоидных рядах [36,41 и др.]. Из примерно геномов *Triticum* и *Aegilops* ($A^u, A^b, C, C^u, D, M, M^u, M^l, S=G, S^b=B^b, S^l=B^l, S^s=B^s$), носители которых способны формировать зерно хлебного типа, естественная эволюция пшеницы использовала только пять - A^u, A^b, B, G, D . Таким образом, оставался еще очень большой резерв для синтеза первичных аллополиплоидов с новыми комбинациями геномов и цитоплазм. В настоящее время эта идея успешно реализуется в ряде генетических лабораторий мира, способствуя обеспечению селекционеров новым оригинальным исходным материалом для гибридизации.

Энциклопедическое знание мирового генофонда пшениц позволило В.Ф. Дорофееву взяться за решение еще одной исключительно сложной задачи. Он возглавил работу по изданию уникальной коллективной монографии «Культурная флора. Т.1. Пшеница» [40], в которой представлена современная система рода *Triticum*. При этом Владимир Филимонович сам участвовал в разработке систематики 23 видов, описании многих новых таксонов и уточнении ботанического диагноза около 180 ранее известных разновидностей. В монографии обобщена гигантская по объему информация, касающаяся общей характеристики рода *Triticum*, его эволюции и истории систематики, ботанической характеристики видов, их происхождения, географического распространения и значимости для селекции.

Описанная в книге систематика пшеницы включает два подрода, шесть секций и 27 видов, объединенных в 10 групп. В ней также учтены специфичность геномов и уровень полиплоидии. Выделение двух подродов - *Triticum* и *Boeoticum* - основано на идее дифилетического происхождения тетраплоидных видов, согласно которой первыми аллополиплоидами в процессе эволюции пшеницы были дикие полбы *T.dicoccoides* с геномами A^u и B и *T.araraticum* - с геномами A^b и G . Деление на секции обусловлено результатами геномного анализа, а на группы - признаками пленчатость и голозерность. Систематику пшеницы, разработанную под руководством В.Ф. Дорофеева, используют селекционеры и биологи страны в прикладных и теоретических исследованиях. Она снабжена ключами для определения принадлежности форм к таксонам видового и внутривидового уровня. Эти ключи построены на морфологических признаках, достаточно стабильно проявляющихся в разнообразных условиях среды.

Монография «Культурная флора. Пшеница» [40] - один из самых полных в мире справочников по роду *Triticum*. Ее публикация стала важным событием, получившим международное признание. Подтверждением этому может служить самый свежий факт. На рабочем совещании по таксономии, состоявшемся в рамках 9-го Международного симпозиума по генетике пшеницы в Канаде (август 1998 г.), было принято решение создать интерактивную базу данных в интернете, которая включала бы синонимы видов пшеницы и эгилопса, используемые в наиболее известных современных

систематиках. Первый рабочий вариант такой базы данных уже появился на двух интернетовских сайтах: Центра генетических ресурсов пшеницы при Канзасском университете и Министерства сельского хозяйства США. В число пяти современных систем рода *Triticum* включена и система, разработанная под руководством В.Ф. Дорофеева. Благодаря интернетовской публикации на английском языке она станет доступной более широкому кругу тритикологов.

Пшеницы мира - на службу селекции

Особой заслугой В.Ф. Дорофеева является укрепление и расширение связей с селекционными учреждениями страны. Уже с первых дней своей работы в ВИР он ставил это направление деятельности отдела пшениц на одно из первых мест. Чуть ли не в каждой его работе, о чем бы ни шла в ней речь, можно найти сведения об исходном материале для селекции, а многие публикации специально посвящались только этому вопросу [8-11, 20, 44-51 и др.]. Проводимое комплексное изучение собранного генофонда в эколого-географической опытной сети и проблемных лабораториях ВИР, а также в других научно-исследовательских учреждениях страны позволило создать специальные генофонды по наиболее важным для селекции признакам: высокопродуктивные, зимостойкие, засухоустойчивые, иммунные, скороспелые, короткостебельные, устойчивые к полеганию, высококачественные и др.

Отдел пшениц первым начал издавать специальные выпуски каталогов по итогам изучения мировой коллекции и методические указания по актуальным проблемам селекции [9, 50-51 и др.], а также каталоги с результатами совместного исследования исходного материала с селекционными учреждениями страны. В селекцентры ежегодно рассылались многие тысячи лучших образцов для решения региональных проблем селекции. Очень важную роль играли ежегодно проводимые полевые семинары с- демонстрацией новейших поступлений в коллекцию и проблемными докладами ведущих ученых ВИР и других учреждений.

Крупным вкладом в развитие теории и практики селекции стала книга «Пшеницы мира», написанная под руководством В.Ф. Дорофеева и выдержавшая два издания [45, 49]. Появление этого труда стало возможным благодаря тому, что в отделе к тому времени были собраны высококвалифицированные специалисты - М.М. Якубцинер, М.И. Руденко, Э.Ф. Мигушова, Р.А. Удачин, М.В. Новикова, И.П. Шитова, А.А. Филатенко, Л.В. Семенова, О.Д. Градчанинова и др., хорошо знающие коллекцию и поддерживающие тесные связи с селекционерами. В монографии обобщен многолетний опыт отечественной и мировой селекции пшеницы, показаны пути использования различных видов в гибридизации, вскрыты закономерности изменчивости и наследования селекционно-важных признаков при внутривидовых и межвидовых скрещиваниях, описан наиболее ценный исходный материал для решения крупных селекционных проблем. Капитальный труд «Пшеницы мира», не имеющий аналогов в мире, стал

поистине настольной книгой селекционеров нашей страны.

Развитие динамичных связей с седекцентрами, научные труды В.Ф.Дорофеева и его сотрудников по использованию в практической селекции богатого мирового разнообразия пшеницы принесли внушительные результаты. С участием образцов мировой коллекции ВИР только за последние 20 лет было районировано 80 сортов озимой и яровой пшеницы, возделывавшихся на площади более 20 млн. га. Сам Владимир Филимонович стал соавтором сорта озимой пшеницы Унумли Бугдай.

Коллекция нового злака

Наряду с пшеницей и эгилопсом В. Ф. Дорофеев уделял большое внимание и тритикале [52-56 и др.]. По его инициативе образцы этой новой синтезированной человеком культуры выделили в самостоятельную коллекцию, учитывая возрастающий интерес к ней и специфику работы с ее генофондом. На Дагестанской опытной станции ВИР была организована специальная лаборатория для обогащения генофонда тритикале за счет привлечения в скрещивания богатейшего видового и внутривидового разнообразия пшеницы и ржи, имеющегося в коллекции (руководитель - У.К. Куркиев).

Коллекция тритикале быстро увеличивалась и становилась все более разнообразной. Уже к 1976 г. она насчитывала в постоянном и интродукционном каталогах 2516 образцов почти из 20 стран [55]. Благодаря усилиям У.К. Куркиева, В.Ф. Дорофеева, Т.В. Охотниковой, Р.А. Удачина, А.А. Филатенко и других сотрудников ВИР, пополнение коллекции активно продолжалось и в последующие годы. При этом особое внимание уделяли расширению географии и генетического разнообразия собираемого материала. Сейчас в вировской коллекции тритикале достаточно полно представлено созданное в мире многообразие форм, включая наиболее значимые сорта и ценные селекционные линии. Она насчитывает около 3,5 тыс. образцов из 47 стран, включая 91 % гексаплоидных, 6 % октоплоидных и 3 % тетраплоидных форм. Эту коллекцию активно используют селекционеры страны. Более половины районированных в России сортов тритикале создано с участием вировских образцов.

Владимир Филимонович - соавтор кормового сорта Узор, районированного в Узбекистане.

Основываясь на анализе имеющегося разнообразия тритикале и геномном составе изучаемых форм, В.Ф. Дорофеев совместно с Т.В. Охотниковой и Э.Ф. Мигушовой предложили в 1982 г. первый вариант систематики существующих и гипотетических тритикале [56]. К сожалению, эта работа осталась незавершенной.

В поисках разнообразия возделываемых растений

В.Ф. Дорофеев активно занимался пополнением коллекции отдела

пшениц новым материалом. О результатах обследования им Закавказья уже было сказано выше. Кроме того, он провел целую серию экспедиций в зарубежные страны: Турцию (1964), Иран (1968), Индию (1969), Пакистан (1971), Бурунди, Сомали, Кению (1972), Италию (1973), Англию (1974, 1977), Сирию и Ирак (1974), ГДР (1974), Венгрию (1974, 1977) и др. В коллекцию института было доставлено более 6,5 тыс. образцов пшеницы и других сельскохозяйственных культур. Особый интерес Владимир Филимонович проявлял к регионам, входящим в центр происхождения пшеницы. Собранный там материал представлял особую ценность для раскрытия потенциала этой культуры. Благодаря предпринятым усилиям, коллекция пшеницы, эгилопса и тритикале, сосредоточенная в ВИРе, стала одной из наиболее крупных и репрезентативных коллекций мира. В ней представлены богатейшее видовое и внутривидовое разнообразие форм, местные популяции, сорта и линии более чем из 70 стран пяти континентов земного шара.

В поисках нового разнообразия возделываемых растений В. Ф. Дорофеев неизбежно сталкивался с фактами обеднения некоторых местных популяций. Впервые он обнаружил это в Закавказье. В 1962-1964 гг. ему удалось найти здесь только пять из 10 разновидностей *T.monococcum* L., отмечавшихся ранее [26]. Он объяснил это тем, что данный вид постепенно исчезает из культуры даже в горных районах. В Закавказье Владимир Филимонович смог также найти лишь семь видов эгилопса (*Ae.biuncialis*, *Ae.triuncialis*, *Ae.triaristata*, *Ae.cylindrica*, *Ae.squarrosa*-*Ae.tauschi*, *Ae.ovata*, *Ae.columnaris*) из 12 упоминавшихся другими исследователями [16, 19]. В дальнейшем он наблюдал факты исчезновения ценных форм и местных сортов пшеницы в странах Передней Азии, Ближнего Востока, Африки. Учитывая опасность такой тенденции, В.Ф. Дорофеев на всех уровнях поднимал вопрос о необходимости бережного сохранения биоразнообразия культурных растений и их диких сородичей в национальных заповедниках, заказниках, природных изолятах и генбанках мира. Следует подчеркнуть, что сегодня эту обеспокоенность разделяет все международное сообщество. Проблема предотвращения генетической эрозии растительных ресурсов стала доминирующей в деятельности генбанков. Для ее решения осуществляются многочисленные международные и национальные программы сохранения биоразнообразия *in situ* и *ex situ*.

Пропагандист научных знаний

В.Ф. Дорофеев искусно владел пером и ораторским словом. В своих публикациях, лекциях и докладах, беседах и консультациях он выступал как умелый пропагандист научных знаний.

Н.И. Вавилов называл П.М. Жуковского “золотым пером ВИРа”. Эти слова можно отнести и к В.Ф. Дорофееву, также владевшего литературным мастерством. Он писал легко, красиво и доходчиво, опубликовав более 300 работ. Под его редакцией вышли четыре тома "Культурной флоры", 11 монографий, 54 каталога, 51 том “Трудов по прикладной ботанике, генетике и

селекции”, 60 выпусков “Бюллетеня ВИР”, 13 методических указаний и пособий.

Наряду с изложением собственных научных достижений Владимир Филимонович уделял много внимания пропаганде творческого наследия

Н.И. Вавилова, К.А. Фляксбергера, П.М. Жуковского, Р.Э. Регеля, показывая роль их идей в успешном развитии современных исследований [57-68 и др.]. Эти публикации служат хорошим путеводителем для знакомства с творчеством выдающихся основателей учения о генетических ресурсах растений.

Проводя экспедиционные сборы культурных растений и их сородичей в зарубежных странах, В.Ф. Дорофеев знакомился с их сельскохозяйственным производством, применяемыми наукоемкими технологиями, достижениями биологической и сельскохозяйственной науки, анализировал состояние и перспективы селекции в этих странах. Результаты этой важной работы он публиковал в информационных статьях [69-75 и др.]. Эти публикации представляли большой интерес как наиболее свежие (а часто и единственные) источники сведений о растениеводстве в тех или иных странах.

Ряд печатных работ Владимира Филимоновича посвящен популяризации научных знаний. Наиболее показательна в этом плане его брошюра «У истоков высоких урожаев» [76], предназначенная для тружеников агропромышленного комплекса. В ней он наглядно и очень образно показал, как вавиловские идеи и труд вировских ученых можно реализовать для увеличения плодородия российских нив.

Будучи прекрасным оратором, Владимир Филимонович умел покорять аудиторию своими докладами на конгрессах, конференциях, симпозиумах и совещаниях. Тематика его выступлений всегда была актуальной. Она затрагивала самые разнообразные аспекты сбора, сохранения, изучения и использования мирового разнообразия культурных растений и их диких сородичей.

Не менее важное значение для пропаганды научных знаний имело личное общение В.Ф. Дорофеева со многими учеными. Этому способствовали его человеческое обаяние, интеллигентность, доброжелательность, скромность, простота, постоянная готовность поделиться своими знаниями. Все эти качества делали центром притяжения сначала возглавляемый им отдел пшениц ВИР, а затем и весь институт. Редкий день обходился без того, чтобы кто-нибудь из ученых не приезжал встретиться с Владимиром Филимоновичем, узнать о последних достижениях ВИР, получить консультацию, расспросить о новом материале. География работы его гостей не ограничивалась пределами нашей страны, она простиралась почти во все страны мира. Трудно даже перечислить всех крупных ученых, которые были его близкими друзьями. Все это способствовало широкому распространению вировских идей и развитию плодотворных научных связей.

Учитель

Владимир Филимонович был одним из наиболее талантливых учеников академика П.М. Жуковского. Сам он тоже стал опытным учителем молодых исследователей, решивших связать свою жизнь с наукой. Под его руководством подготовлено и успешно защищено более 30 диссертаций по очень разнообразной тематике (приложение). Обращает на себя внимание широчайшая география этих работ. Это объясняется тем, что Владимир Филимонович готовил специалистов в области генетических ресурсов растений не только для системы ВИР, но и для многих селекционных центров страны. Работы его аспирантов были составной частью программы всестороннего изучения образцов коллекции ВИР в различных эколого-географических условиях и служили ценным источником информации для поиска нужного селекционерам исходного материала для скрещиваний.

В.Ф. Дорофеев был очень демократичен в отношении со своими учениками, постоянно поощряя их к смелому выдвижению и отстаиванию новых идей, инициативности. Обычно он определял тему диссертационной работы и отпускал ее исполнителя в «свободное плавание», Приходя на помощь лишь в самые трудные моменты. Такая методология способствовала отбору людей, способных самостоятельно принимать нужные решения и находить выход из самых сложных ситуаций.

Ныне многие бывшие аспиранты Владимира Филимоновича стали ведущими учеными в научных учреждениях России и других стран. Они плодотворно развивают идеи своего учителя в различных областях биологической и сельскохозяйственной науки.

Научно-организаторская и общественная деятельность

Много времени и сил В.Ф. Дорофеев тратил на организационную и общественную работу. С марта 1979 г. к заведованию самым крупным отделом института добавилась должность директора ВИР им. Н.И. Вавилова - самого крупного научного учреждения в системе Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук (ВАСХНИЛ). Кроме того, Владимир Филимонович был заместителем председателя секции зерновых культур ВАСХНИЛ, а также входил в состав: Координационного Совета по селекции пшеницы в СССР, Международного Комитета по пшенице при Совете по генетическим ресурсам ФАО, Административного совета и Исполкома ЕУКАРПИА, Научно-технического совета по генетическим ресурсам и Совета по селекции и семеноводству сельскохозяйственных культур стран-членов Совета экономической взаимопомощи (СЭВ), редколлегий журналов "Вестник сельскохозяйственной науки", "Селекция и семеноводство", "Доклады ВАСХНИЛ" и нескольких Ученых советов. Приходилось только удивляться тому, как он находил в себе силы, чтобы справиться со всеми этими неимоверными нагрузками.

Придя в науку в 33-летнем возрасте, В.Ф. Дорофеев прошел путь от аспиранта до академика, от ассистента кафедры до директора известного всему миру института, стал одним из ведущих тритикологов мира. За научный

вклад в развитие биологической и сельскохозяйственной науки он награжден Орденом Трудового Красного знамени, орденом "Знак Почета", 8 медалями.

В марте 1987 г. Владимира Филимоновича Дорофеева не стало, но до сих пор со всех концов мира в отдел пшениц ВИР приходят письма с запросами на оттиски его работ. Это значит, что идеи ученого живут и помогают находить ответы на волнующие вопросы. Новые поколения пшеничников еще долго будут обращаться к научному наследию Владимира Филимоновича, а все, кто знал его лично, до конца своей жизни сохранят светлые воспоминания о видном ученом и прекрасном человеке.