

## КОНСТАНТИН АНДРЕЕВИЧ ФЛЯКСБЕРГЕР – ОСНОВОПОЛОЖНИК НАУЧНОГО ИЗУЧЕНИЯ ПШЕНИЦЫ В РОССИИ

О.П. Митрофанова, Р.А. Удачин

Всероссийский НИИ растениеводства имени Н.И. Вавилова РАСХН, С.-Петербург,  
e-mail: o.mitrofanova@vir.nw.ru

В статье дан обзор научной деятельности выдающегося ботаника, классика систематики рода *Triticum* L. К.А. Фляксбергера. Благодаря его работам по прикладной ботанике в России 100 лет назад было начато систематическое научное изучение пшеницы. В 2007 г. отмечается юбилей этого события.

В этом году исполнилось 100 лет с тех пор, как начались планомерные научные исследования пшеницы в России. Это событие связано с принятием 1 сентября 1907 г. на работу в Бюро по прикладной ботанике (ныне Государственное научное учреждение «Государственный научный центр РФ Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства имени Н.И. Вавилова Российской сельскохозяйственной академии», или ВИР) первого научного сотрудника, впоследствии выдающегося ученого ботаника, тритиколога Константина Андреевича Фляксбергера. До этого по пшенице проводились случайные исследования (Баталин, 1885; Богданов, 1890; Васильев, 1905), хотя на рубеже XVIII–XIX вв. эту культуру возделывали в Российской Империи на площади в 12,7 млн га (Белозерцев, 2005).

Цель настоящей статьи – дать обзор научной деятельности К.А. Фляксбергера и показать его вклад в становление отечественных исследований по пшенице. Научные достижения этого ученого мало известны широкому кругу читателей. В 1981 г. в Бюллетене ВИР (Вып. 106) вышли юбилейные статьи, рассматривающие результаты его трудов в контексте современного понимания проблем систематики, филогении и селекции пшеницы, а также библиографический указатель его работ. Опубликованы биографические очерки (Руденко, 1981; Павлухин, 1994). Однако влияние трудов этого ученого на работу с генетическими ресурсами пшеницы

и селекционным материалом испытывается до сих пор.

**Семья. Императорский Юрьевский университет.** Константин Андреевич Фляксбергер родился 5 сентября (23 августа) 1880 г. в г. Гродно в обрусевшей немецкой семье мелкого



К.А. Фляксбергер.

чиновника. В 1883 г. семья переехала в г. Ригу, где отец служил архивариусом, дослужился до чина коллежского асессора и умер в отставке в 1894 г., «оставив (как пишет Константин Андреевич в своей автобиографии) после себя 6 человек детей на 19 руб. в месяц пенсии». С четвертого класса гимназии ему пришлось помогать матери и зарабатывать «средства к жизни уроками» (Фляксбергер К.А. Личное дело. Л. 218).

В 1903 г. Константин Андреевич поступил в один из старейших в тогдашней России Императорский (Имп.) Юрьевский (ныне Тартуский, Эстония) университет. Он был зачислен студентом естественноисторического отделения физико-математического факультета. Как и прежде, освоение наук сопровождалось подработкой – репетиторством, а в летнее время – конторщиком на железной дороге. Специализацию К.А. Фляксбергер проходил по кафедре ботаники, которую в то время возглавлял крупнейший ученый, систематик, ботаник-географ, член-корреспондент С.-Петербургской Императорской академии наук Н.И. Кузнецов. Еще в студенческие годы Константин Андреевич проявил свои способности к научной работе. Во время учебы, проходя стажировку в Ботанической лаборатории Варшавского Императорского университета у профессора Д.И. Ивановского, он выполнил оригинальное исследование строения устьиц у погруженных в воду листьев различных видов *Lobelioideae* и впервые описал наличие особого тяжа, перегораживающего устьице. Результаты опытов им были доложены на заседании общества естествоиспытателей при Юрьевском университете (Фляксбергер, 1906). Две другие его студенческие работы были напечатаны позднее в «Трудах Ботанического сада Императорского Юрьевского университета» (Фляксбергер, 1910а, 1911). В 1907 г. по окончании университета с дипломом кандидата естественных наук, благодаря рекомендации Н.И. Кузнецова, он поступает в Бюро по прикладной ботанике помощником заведующего. В личном деле К.А. Фляксбергера хранится письмо от 31 июля 1907 г. к Р.Э. Регелю, в котором он пишет: «От Николая Ивановича Кузнецова я узнал, что Вы ищите себе помощника заведующего ботаническим Бюро. Если мои услуги могут Вам пригодиться, то я с удовольствием

заял бы это место с 1 сентября». В скором времени пришел положительный ответ от Р.Э. Регеля, и с 1 сентября 1907 г. в стенах этого учреждения началась почти 35-летняя научная, организаторская и общественная деятельность Константина Андреевича.

**Переезд в Санкт-Петербург. Бюро по прикладной ботанике 1907–1917 гг.** К.А. Фляксбергер пришел в Бюро в самом начале Столыпинской аграрной реформы, потребовавшей активизации и научных исследований в области сельского хозяйства. К 1907 г. все бюро Ученого комитета Главного управления земледелия и землеустройства (УК ГУЗиЗ) представляли собой практически справочные отделы по соответствующим отраслям сельского хозяйства. Так, в штате Бюро по прикладной ботанике (до прихода К.А. Фляксбергера) был лишь один заведующий Р.Э. Регель. В 1907 г. председателем УК ГУЗиЗ, при котором было Бюро по прикладной ботанике, стал князь Б.Б. Голицын. Благодаря его деятельности, активной позиции заведующего Бюро Р.Э. Регеля и секретаря Сельскохозяйственной комиссии в Государственной Думе Н.Л. Скалозубова бюджет Бюро существенно изменился (Гончаров, 2007): сначала с 3,0 тыс. руб. до 11,5 тыс. руб., что и позволило Р.Э. Регелю принять на работу К.А. Фляксбергера, а в 1908 г. у Бюро появилась возможность переехать в новое помещение, увеличить штат до 5 человек и начать издание Трудов Бюро по прикладной ботанике. В 1914 г. бюджет Бюро составлял уже 324 тыс. рублей. Поэтому не случайно в составленном Р.Э. Регелем в 1915 г. обзоре о деятельности Бюро за первое двадцатилетие его существования результаты исследований за 1894–1906 гг. заняли менее 30 страниц, а за 1907–1914 гг. – свыше 550 (Регель, 1915).

В Бюро К.А. Фляксбергеру наряду с выполнением обязанностей помощника заведующего было поручено вести также раздел по изучению пшеницы всей России. Уже через год в первом томе «Трудов Бюро...» была опубликована первая научная работа К.А. Фляксбергера (1908а) по пшенице «Определитель разновидностей настоящих хлебов по Кернике». Это авторский перевод изданной в 1885 г. в Германии работы F. Körnicke (1885) с подробными разъяснениями использованных в ней терминов. К моменту

выхода перевода в отечественной ботанической литературе были определители растений дикой флоры, в которых описание культурных растений, как правило, занимало не более одной страницы. Специальных отечественных работ по систематике последних вообще не было. Между тем умение определять возделываемые растения имело большое практическое значение для агрономов и сельских хозяев, особенно в связи с путаницей и неопределенностью, которые появились после введения понятия «сорт». Под ним понимали или «продукты интенсивной культуры, теряющие свои особенности при посеве в неблагоприятных условиях, или просто торговые марки» (Фляксбергер, 1908а, С. 95). Создавшаяся ситуация побудила Р.Э. Регеля предложить К.А. Фляксбергеру осуществить перевод «Определителя...» Ф. Кёрнике, в котором автор первым разделил культурные злаки на настоящие (пшеница, рожь, ячмень, овес) и ненастоящие (рис, кукуруза, просо и др.) хлеба, а для различения и выделения в их составе более мелких групп растений (видов, подвидов, разновидностей) применил простые четкие морфологические признаки, такие, как наличие или отсутствие остей, наличие опушения на колосковых и цветковых чешуях, окраска чешуй и зерен. Относительно сортов Ф. Кёрнике писал, что «сорта какой-нибудь разновидности должны обладать характерными признаками последней, но они имеют еще другие признаки, менее бросающиеся в глаза, но весьма важные для сельского хозяйства, признаки, остающиеся константными при последующих посевах, сюда относятся вегетационный период (яровые или озимые хлеба, рано или поздно созревающие при одинаковых условиях), высота растения, длина и большей частью густота колоса, величина зерна, более легкое их выпадение, более сильная кустистость, выносливость при неблагоприятных условиях и т. д.» (Цит. по: Фляксбергер, 1908а, С. 95, 96). Во введении к определителю К.А. Фляксбергер отмечал, что изучение сорта наиболее важно для сельского хозяйства, но прежде чем к нему приступать, необходимо составить ясное представление о различиях разновидностей, а уже потом рассматривать сорта внутри них. Такую последовательность можно объяснить еще тем, что разновидности легко определить, а сорта требуют специаль-

ного изучения с проверкой их особенностей в полевых условиях. В своей работе Ф. Кёрнике не рассматривал сорта, а завершал описание каждого вида разновидностями. К.А. Фляксбергер считал, что «его (читай Ф. Кёрнике) система разновидностей, как система ботаника-систематика, построенная на чисто научных принципах, ... останется навсегда этой основой и будет подвергаться только частичным изменениям» (С. 96). Труд Константина Андреевича сразу же получил в России очень высокую оценку. Именно по этому определителю Н.И. Вавилов, будучи еще студентом, узнал об авторе и хотел с ним познакомиться лично, что и осуществил в 1911–1912 г. – как практикант Бюро по прикладной ботанике.

С 1908 г. Константин Андреевич активно включился в экспедиционные обследования, сборы и изучение пшеницы. Он объездил почти всю Российскую империю от Закавказья до Туркестана и от Варшавы до Владивостока, привлекая местный материал из разных хозяйств, крестьянских полей и сельскохозяйственных выставок, планировал и принимал участие в полевом изучении пшеницы (Павлухин, 1994). Так, в 1909–1910 гг. по его плану проводили весенний и осенний посевы пшеницы в Загнице (Лифляндская губерния), на Караязском (Тифлисская губерния) и Богородицком (Курская губерния) опытных полях, в Ченстоховском уезде (Петровская губерния) и Тертерах (Елизаветпольская губерния) (Фляксбергер, 1929д). Только на этих участках было высеяно около 1 тыс. образцов мягкой и твердой пшеницы из разных стран и дана оценка их перезимовке, времени прохождения фаз развития и урожайности.

Наряду с научной работой он выполнял различные поручения. В 1910–1911 гг. занимался организацией селекционных исследований и обучал сотрудников разбору снопового материала по разновидностям на Краснокутской сельскохозяйственной опытной станции (Фляксбергер. Личное дело. Л. 207; Германцев, Ильина, 2000). В то время на станцию поступали образцы пшеницы из многих губерний и уездов России. В 1911–1912 гг. на станции путем индивидуального отбора из Асхабадского образца и образца с поля села Малого Узенья (Самарская губерния) были выведены известные засухоустойчивые сорта яровой мягкой и твердой пшеницы Эритроспер-

мум 841 и Мелянопус 69 соответственно (Руководство..., 1928). Как источники засухоустойчивости они не потеряли своего значения и в наше время. Возможно, в их создании была доля участия и К.А. Фляксбергера.

Однако основное время К.А. Фляксбергер тратил на обработку сведений и ботаническое изучение колосового и зернового материала пшеницы, который поступал в Бюро от опытных земских учреждений, отдельных землевладельцев, лесничих и прочих лиц. Чтобы собрать возделываемые сорта в Российской Империи, Р.Э. Регель как заведующий Бюро в течение ряда лет обращался с просьбой к сотрудникам разных учреждений и частным лицам о присылке образцов зерновых культур, выращиваемых в их местности, вместе с краткой характеристикой в форме ответов «по специальному вопроснику». Многие откликнулись на эту просьбу и прислали материал в Бюро. Для выполнения всей работы с пшеницей в период с 1908 по 1919 гг. у К.А. Фляксбергера была всего одна помощница – Надежда Степановна Ковалевская, выполнявшая основной объем крайне тяжелой кропотливой технической работы (Фляксбергер, 1922/1923а). Благодаря этому Константин Андреевич как специалист имел возможность тратить время и силы исключительно на научные разработки. В результате проведенного изучения присланного в Бюро материала были охарактеризованы сорта пшеницы Томской (Фляксбергер, 1908б) и Тобольской (Скалозубов, Фляксбергер, 1909) губерний, Семиреченской области (Фляксбергер, 1910б), других губерний и областей (Фляксбергер, 1909, 1912а, 1915а). Стало очевидным, что «местные русские сорта хлебов представляют собой смесь различных константных (наследственных) форм в различных пропорциях», причем «народные» названия не дают представления о том, какая или какие формы возделываются (Регель и др., 1910). Например, сорт под названием Красноколоска включал следующие разновидности: в Вологодской губернии – *lutescens* (основная) с примесью *erythrospermum* и *ferrugineum*, Могилевской – *alborubrum*; Орловской – *milturum* (основная), *lutescens*, *ferrugineum*; Пермской – *ferrugineum* (основная), *erythrospermum*; *milturum* и *lutescens*, Тифлисской – *ferrugineum* и *milturum*. К 1910 г. К.А. Фляксбергер составил

целую коллекцию колосьев важнейших разновидностей пшениц России и описал ее (Фляксбергер, 1910в). Он написал инструкцию о том, как нужно собирать образцы и сведения о них, чтобы на основании этого материала можно было охарактеризовать ту или иную область (Фляксбергер, 1912б), а спустя годы составил методические указания по сбору возделываемых растений для научно-прикладных целей (Фляксбергер, 1922/1923б). На состоявшемся в январе 1912 г. в Санкт-Петербурге под председательством Р.Э. Регеля Областном съезде по селекции и семеноводству, где присутствовали также представители других регионов России, он выступил с докладом «Необходимость классификации пшениц для практических целей» (Фляксбергер, 1912в). В нем еще раз было акцентировано внимание на то, что местные названия не характеризуют формы возделываемой пшеницы, а в опытных учреждениях исследуют их именно под местными названиями без какой-либо предварительной проверки. При большом разнообразии форм пшеницы в России невозможно понять, какие из них испытывали и использовали селекционеры в той или иной местности, и сравнить полученные данные. Поэтому он предложил относить эти формы для общей ориентировки к научно установленным разновидностям. Предложение о применении единой ботанической номенклатуры было единогласно принято съездом.

Для реализации постановления Съезда, создания на местах условий для работы с формами возделываемой пшеницы, а также для получения данных, пригодных для сравнения и принятия решения, которые из форм и где можно возделывать и экономически выгодно это делать, К.А. Фляксбергер в 1915 г. опубликовал свой «Определитель пшениц», частью иллюстрированный (Фляксбергер, 1915б). При составлении его он использовал собранный к тому времени в Бюро по прикладной ботанике обширный материал по российской пшенице (если в 1907 г. коллекция пшеницы насчитывала 320 образцов, то в 1914 г. – 4000). В новом «Определителе» были приведены все известные как в русской, так и иностранной литературе разновидности пшеницы, указаны места их возделывания и даны русские названия сортов, в составе которых чаще всего их можно обнаружить. В



мировой литературе после F. Körnicke (1885) не был опубликован ни один новый определитель пшеницы. Труд К.А. Фляксбергера выдвинул его в число ведущих тритикологов мира. В своем определителе он рассмотрел восемь видов пшеницы (в настоящей статье приведены полные и сокращенные названия видов так, как они даны в трудах К.А. Фляксбергера): *T. monococcum* L., *T. dicoccum* Schrank, *T. durum* Desf., *T. turgidum* L., *T. polonicum* L., *T. spelta* L., *T. vulgare* Vill. и *T. compactum* Host. Впервые обработал дикие однозернянку и двузернянку и установил для последней три новые разновидности. Для классификации мягкой пшеницы ввел новый признак – «вздутость чешуй», который был им ранее рассмотрен в статье (Фляксбергер, 1910б), и описал новые разновидности.

В это же время опубликовал он и работы по ботаническому изучению скороспелых и засухоустойчивых форм пшеницы (Фляксбергер, 1910г, 1912г), а также сделанный им перевод работы Г. Менделя «Опыты над растительными гибридами» (Мендель, 1910). В предисловии К.А. Фляксбергер писал, что «при все возрастающем значении скрещивания в сельскохозяйственной практике знакомство если не с подлинником труда Менделя, то, во всяком случае, с его по возможности точным переводом должно принести свою долю пользы, что и побудило меня перевести означенный труд» (Фляксбергер, 1929а, С. 482). Это был первый полный перевод классической работы Г. Менделя на русский язык. Почти через 20 лет он снова будет заниматься изданием трудов этого ученого (Мендель, 1929), но теперь уже полного собрания и напишет к ним очерк «Грегор Мендель и его законы наследственности» (Фляксбергер, 1929ж, С. 5–10).

В 1913 г. К.А. Фляксбергер успешно сдает экзамены на степень магистра ботаники в родном университете. По заданию Комиссии Российской академии наук по изучению естественных производительных сил России готовит обзор «Пшеницы России» (1917), содержащий общие сведения о пшенице как продовольственной культуре и свойствах ее зерна, урожайности в разных странах и в России, описание местных сортов по их ботаническому составу. В обзоре вновь отмечена необходимость детальной разработки научной номенклатуры

при сравнительной оценке урожайности местных сортов. В представлении от 12 сентября 1917 г. на избрание К.А. Фляксбергера ученым специалистом Отдела прикладной ботаники и селекции Сельскохозяйственного ученого комитета (с 1916 г. так стали называть бывшее Бюро по прикладной ботанике) Р.Э. Регель охарактеризовал его научную деятельность следующим образом: «К.А. Фляксбергер является, бесспорно, первым знатоком пшениц в России и таковым признан. Его работами пользуются и к его мнению прислушиваются все специалисты и селекционеры в России, работающие с пшеницей. Строго говоря, с работ К.А. Фляксбергера только и началось в России систематически планомерное научное изучение форм нашего важнейшего хлеба – пшеницы. Его работы пользуются известностью также и за границей, особенно в Англии и Японии, где первые специалисты по изучению пшениц (как-то профессор Персиваль и профессор Минами) находятся в постоянной переписке с ним, и работы его за границей часто цитируются и реферируются в специальных органах. ... Основное свойство К.А. Фляксбергера – его щепетильная научная точность и добросовестность в работе, что сказывается не только на его научных работах, но и во всех прочих работах...» (Фляксбергер. Личное дело. Л. 36–38). По ходатайству Р.Э. Регеля приказом от 5 февраля 1914 г. по ГУЗиЗ Константин Андреевич был назначен чиновником особых поручений VIII класса, а в январе 1918 г. утвержден как ученый специалист Отдела прикладной ботаники и селекции, заведующий отделением хлебных злаков (Фляксбергер. Личное дело. Л. 18).

Позднее в отчете о деятельности Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур за 1924–1925 гг. он назовет в качестве наиболее важных научных достижений за период с 1907 по 1917 гг. осознание необходимости перехода к «единообразной научной номенклатуре», изучение разновидностного состава сортов России и селекционную работу. Однако первая мировая война и Октябрьская революция помешали этому.

**Годы эвакуации.** В 1917 г. Р.Э. Регель, чтобы сохранить своих ведущих сотрудников, организует их отъезд (откомандирование) из Петрограда. В сентябре 1917 г. К.А. Фляксбер-

гер отправил свою жену Лидию Николаевну с обоими сыновьями Аркадием и Борисом в г. Обоянь Курской губернии, а сам только 3 января 1918 г. получил удостоверение, что для поправки расстроенного здоровья ему предоставлен отпуск на 2 месяца в Курскую и Воронежскую губернии, а по его истечении он командирован в эти же губернии для ознакомления на местах с возделываемыми пшеницами (Фляксбергер. Личное дело. Л. 39, 42). Во время гражданской войны и военной интервенции 1918–1920 гг. Обоянь оказался в зоне боевых действий, и семья в полной мере испытала многочасовые бомбардировки шрапнельными снарядами, разруху войны, недостаток в продуктах питания и информационный голод (Фляксбергер. Личное дело. Л. 58–62; Руденко, 1981). Однако даже в таких условиях Константин Андреевич занимался огородничеством и пытался «кое-что делать ... по пшеницам». Вместе с инспектором народных училищ на земских лошадях совершил объезд многих хуторов Обоянского уезда, собирал сведения, разбирал во время уборки на полях пшеницу (Фляксбергер. Личное дело. Л. 63). В июле 1919 г. им были сделаны селекционные посева образцов хлебов на Казацком агрономическом участке в с. Усланке и в хозяйстве Обоянской практической школы садоводства, о чем свидетельствуют выданные ему Удостоверения (Фляксбергер. Личное дело. Л. 76, 77). Семья Фляксбергеров не спешила возвращаться в Петроград, где условия жизни в то время были еще тяжелее. В письме от 3 ноября 1918 г., адресованном Р.Э. Регелю, Н.И. Вавилов пишет, что «... раз Константин Андреевич не собирается в Петроград, может быть, он переехал бы на Воронежский участок, где с весны можно бы наладить посева в большем или меньшем масштабе. Это только соображения. Жизнь там дешева. И может быть, и для дела, и для семьи К.А. это было подходяще» (Вавилов, 1980). Однако ход жизненных событий оказался иным.

**Возвращение в Петроград. Организация исследований по пшенице.** После неожиданной кончины от сыпного тифа в январе 1920 г. Р.Э. Регеля заведующим Отделом прикладной ботаники и селекции СХУК стал Н.И. Вавилов. Уже 9 февраля 1920 г. он посылает К.А. Фляксбергеру срочную телеграмму: «Скончался Ре-

гель, необходимо Ваше присутствие, выезжайте место Вашей службы Петроград для принятия дел, деньги высланы. Вавилов» (Фляксбергер. Личное дело. Л. 81).

Вернуться с семьей в Петроград К.А. Фляксбергер смог только 18 августа 1920 г. По возвращении он стал и.о. заведующего Отделом прикладной ботаники и селекции и сразу же включился в работу. Летом 1921 г. провел курс частного земледелия в Псковском техникуме (Фляксбергер. Личное дело. Л. 185, 186), занимался делами Северной опытной станции, руководил и проводил исследования на посевах Центральной опытной станции Отдела в г. Детское Село и на посевных участках в Павловске (Фляксбергер. Личное дело. Л. 129). Однако с начала октября 1921 г. из-за тяжелой формы ревматизма оказался прикованным к постели. Для восстановления здоровья при общем слабом состоянии его организма требовалось усиленное питание, а средств не было. Помогли СХУК и Комиссия по улучшению быта ученых, которая выдала К.А. Фляксбергеру денежное пособие для поправки здоровья (Фляксбергер. Личное дело. Л. 138). Через год он был уже командирован в Вологду для осмотра сельскохозяйственной выставки и сбора материалов, а также избран профессором Сельскохозяйственного института опытного дела (позднее этот институт был ликвидирован) (Фляксбергер. Личное дело. Л. 167).

В 1923 и 1925 гг. К.А. Фляксбергер обследовал посева Отдела на Кубанской областной опытной станции, вел переговоры об открытии Отделения прикладной ботаники в г. Краснодаре, организации посевных участков и работ по селекции пшеницы (Фляксбергер. Личное дело. Л. 179–182, 187, 188). В 1926 г. состоялись его командировки на Украину, в Армению, Сибирский край и на Дальний Восток для обсуждения вопросов по организации обследования полевых культур и непосредственного его проведения (Фляксбергер, 1927). Во время двух последних командировок он посетил опытные сельскохозяйственные учреждения по великому сибирскому пути от Омска до Владивостока с объездами окрестных селений и заимок, проехал на лошадях вместе с директором Приморской областной опытной станции М.Е. Панченко по селениям до озера Ханка. Собрал около



К.А. Фляксбергер с сотрудниками в Отделении пшениц Отдела прикладной ботаники Государственного института опытной агрономии.

400 образцов и обширную литературу по Сибири и Дальнему Востоку.

В ответ на неоднократные просьбы руководства Украинского института прикладной ботаники и с согласия Н.И. Вавилова с 1 апреля 1930 г. он принял на себя в этом институте руководство аспирантами, специализирующимися по систематике хлебных растений (Фляксбергер. Личное дело. Л. 207, 208). По условию договора примерно четыре раза в год он должен был находиться в Харькове и, наоборот, часть работников украинского института временно откомандировывались в ВИР для углубления своих знаний.

Первой публикацией Константина Андреевича после возвращения в Петроград стала статья в газете «Сельскохозяйственная жизнь» от 21 марта 1922 г. Она называлась «К вопросу о снабжении семенным материалом юго-востока России, подверженного периодическим неурожаям». Поводом для ее написания послужила засуха 1921 г. Из полученных в то время результатов изучения пшеницы следовало, что на юге и юго-востоке России пшеницы из других мест и стран или гибнут, или дают очень щуплое зер-

но, поэтому еще Р.Э. Регель после засухи 1911 г. рекомендовал использовать ввозимое зерно для потребления, а местное, полученное от форм пшеницы, выживших при исключительно засушливых условиях, – для посева. Только так можно было уменьшить риск повторения неурожайного года.

В ответ на предложение издательства Народного комиссариата земледелия о переиздании «Определителя пшениц» (1915б), разошедшего еще в довоенное время, но имеющего спрос, К.А. Фляксбергер заново переработал свой труд, дополнил его 30 рисунками и в 1922 г. опубликовал «Определитель настоящих хлебов» (Фляксбергер, 1922). В 1923 г. принял участие в подготовке одного из выпусков Ботанико-географического атласа земного шара, в котором описал географическое распространение различных видов и форм пшеницы (Кузнецов, 1923). В примечании к нему он попытался рассмотреть механизм распространения и появления новых культурных форм. Например, мягкая пшеница как вид – космополит, но если обратиться к ее мелким внутривидовым формам, то очевидна их географическая обособленность.



Поэтому он считал ложным представление о том, что культурные растения не имеют определенных ареалов. В том же году вышла в свет его статья «Прикладная ботаника и агрономические знания» (Фляксбергер, 1923а), в которой он коснулся проблемы рационального возделывания пшеницы, обратил внимание на то, что решение этой проблемы невозможно без изучения биологических особенностей растения. Показал роль прикладной ботаники в селекции, а также важность знания географического распространения растений, их экологии и генетики. По его мнению, все эти направления исследований дают селекцию строго научную основу.

**Географические опыты с пшеницей и селекция.** В 1922–1923 гг. коллекция хлебных злаков в Отделе прикладной ботаники и селекции быстро увеличивалась в размере благодаря поездкам Н.И. Вавилова в Америку, Англию, Францию и Германию и экспедициям сотрудников Отдела (Фляксбергер, 1923б). Только по пшенице она превысила 8000 образцов. Чтобы ориентироваться в новом материале, нужно было его изучить. Материал оценивали на Степной, Центральной, Кубанской и Саратовской опытных станциях, в Туркестанском и других отделениях. Если в 1921 г. было разослано 2,3 тыс. пакетиков с семенами пшеницы, то уже в 1925 г. – 10,3 тыс. В организации и выполнении этих работ принимает участие и К.А. Фляксбергер. Он продолжает составление гербария, начало которому было положено еще в 1914 г. гербарием пшеницы, включается в разработку плана использования богатейшего ассортимента возделываемых растений для целей практической селекции.

Огромные размеры территории СССР заставили подойти к изучению сельскохозяйственных растений под «географическим углом зрения» (Отчет..., 1925). Институтом была организована сеть так называемых «географических посевов» для решения целого ряда задач: определения границ ареалов возделывания отдельных видов и сортов, выяснения закономерностей изменчивости различных признаков в зависимости от почвенно-климатических условий, изучения пригодности иностранных сортов для различных районов СССР, установления северного предела земледелия. С 1923 по 1925 гг. число пунктов, в которых изучали возделываемые растения, увеличилось с 26 до 57.

Основным местом для изучения пшеницы был главный опорный пункт ВИРа в г. Ганджа и Туркестанская опытная станция, где можно было с наибольшей гарантией по сравнению с другими пунктами получать урожай мирового ассортимента образцов коллекции. Посев образцов мягкой пшеницы проводили и на областной Кубанской опытной станции, почвенно-климатические условия которой также были благоприятными для репродукции пшеницы разного географического происхождения (Фляксбергер, 1924, 1925а, б). По плану, разработанному К.А. Фляксбергером, в 1924–1925 гг. было высеяно 5170 образцов яровой пшеницы (Пальмова, 1925) и 2784 – озимой. Непосредственно за полевое изучение пшеницы отвечала Евдокия Федоровна Пальмова, ассистент К.А. Фляксбергера (Филатенко, 1994). Помогали ей практиканты Кубанского СХИ, при котором находилась названная выше станция. Образцы сеяли в поле так называемыми «полосами по странам». Как напишет в отчете Константин Андреевич: «... обходя поле, совершаешь как бы кругосветное путешествие в миниатюре по пшеничным полям земного шара» (Фляксбергер, 1924, С. 158). На основании визуальной оценки он отмечал, что «пшеницы имеют определенные типы, характеризующиеся комплексом морфологических и физиологических признаков, независимо от принадлежности к разновидностям в смысле Кёрнике, и замкнутых определенным ареалом ...» (Там же, С. 159). Это характерно и для других видов пшеницы. «Посев воочию подтвердил, что систематика пшениц должна идти в направлении установления естественных групп, а не искусственных, как это было сделано Кёрнике» (Там же, С. 159). Для мягкой пшеницы К.А. Фляксбергер еще в 1915 г. наметил две такие группы: европейский тип пшениц и туркестано-персидский. Детализация должна быть проведена дальше и на ней построена систематика пшениц. К.А. Фляксбергер считал, что такая группировка помимо научных и теоретических выводов должна иметь практические результаты, так как принадлежность образца к определенному географическому типу независимо от того, к какой разновидности он относится, может указывать на его ценность для использования в селекционных и генетических работах. Для перехода от



случайного подбора географически отдаленных родительских форм к более рациональному их подбору он предложил руководствоваться не только географией, но и «морфолого-экологическим положением» форм, их эволюционным происхождением в пространстве и во времени» (Фляксбергер, 1934). В «географических опытах» также выявляли формы с ценными хозяйственными признаками, такими, как неполегаемость, иммунность к вредоносным болезням и толерантность к насекомым-вредителям. В 1929 г. по инициативе К.А. Фляксбергера в селекционные и опытные учреждения стали отправлять специальные наборы образцов, вначале типовые, но они себя не оправдали, затем подобранные с учетом данных испытаний на селекционных станциях или с учетом условий места будущего возделывания образцов. Такой метод дал эффект. Появились сорта, «выведенные из мирового ассортимента».

Годом раньше в спешном порядке по поручению Народного комиссариата земледелия РСФСР К.А. Фляксбергер в соавторстве с Е.Ф. Пальмовой, А.А. Орловым, Е.А. Столтовой, В.В. Талановой, А.А. Корниловым и В.В. Талановым обобщили результаты работы селекционных учреждений и полевого изучения селекционных сортов во Всесоюзном институте прикладной ботаники и новых культур, а также в Государственном сортоиспытании в виде «Руководства к апробации селекционных сортов важнейших полевых культур РСФСР. Пшеница» (Руководство..., 1928). Наряду с таблицами для определения главнейших видов и сортов пшениц в нем было дано описание биологических особенностей и хозяйственно ценных признаков 64 лучших по урожайности и качеству зерна сортов. Указаны районы их распространения. В то время это было единственное подобное издание, очень ценное для практики. Впоследствии его неоднократно переиздавали и дополняли.

В 1931 г. К.А. Фляксбергером в соавторстве с М.М. Якубцинером была опубликована программная работа «Новые пути селекции пшеницы в СССР» (Фляксбергер, Якубцинер, 1931). В ней подчеркивалось исключительное значение селекции пшеницы для повышения урожайности, применения механизации, продвижения пшеницы на север и на восток страны, на неполивные земли; расширения площадей под

ней в Центральном Черноземном регионе и на Дальнем Востоке. Для всего этого нужны были новые сорта, выровненные по высоте растений и срокам созревания, неосыпающиеся и неполегающие, устойчивые к различным болезням, крупнозерные. Существующие сорта не удовлетворяли всем этим требованиям. По мнению авторов статьи, отечественные селекционеры, выводящие сорта путем отбора из местного материала, «... исчерпали все наиболее ценное, что скрывалось в местных пшеницах европейской части ... Союза и Сибири» (Фляксбергер, Якубцинер, 1931, С. 7). Исключение составляли только пшеницы Закавказья и Средней Азии, отбор из них мог дать еще много ценного для практики. Однако в целом назрел переход от аналитической селекции («отбора из смесей») к синтетической или «созданию новых, никогда не существовавших в природе сортов путем искусственного скрещивания» (Там же, С. 7). Рассматривая успехи зарубежной синтетической селекции, авторы предложили использовать для этого мировой сортимент пшениц, при этом они считали, что было бы неправильно «просто перебросить весь мировой сортимент без его предварительной оценки в широкую практику». Это привело бы только к засорению полей и перегрузило бы селекционные учреждения. Поэтому образцы пшеницы из разных стран предварительно были охарактеризованы и отобраны по наиболее важным хозяйственно-агрономическим признакам. В «разведывательном порядке» на полях 32 опытных селекционных учреждений было посеяно примерно по 400 образцов. Авторы рассматривали переход от аналитической селекции к синтетической с привлечением предварительно охарактеризованного мирового ассортимента пшеницы как новый путь для разрешения проблем селекции. Следует отметить, что предложенная в этой работе схема взаимодействия ВИР и селекционных учреждений оказалась эффективной, она прошла проверку временем и продолжает работать в наши дни.

**Зарубежная командировка 1927 г. и знакомство с гербариями Европы.** Летом 1927 г. состоялась почти трехмесячная поездка Константина Андреевича в Германию, Австрию, Францию, Данию и Швецию с целью исследования имеющихся в этих странах коллекций и

гербариев пшеницы. Всего он просмотрел около 5000 образцов, зафиксировал этикетки и провел их таксономическое определение. Самый старый из просмотренных им гербариев принадлежал врачу Эльшольциану (1623–1688 гг.).

В Германии имелось несколько гербариев, но наиболее богатым «как по существу, так и по числу образцов» оказался Берлинский гербарий (900 гербарных экземпляров пшеницы). Среди них несомненный интерес представляли гербарии и коллекции Ф. Кёрнике и А. Шульца. В Австрии большая часть гербариев находилась в Музее естественной истории в Вене. С пшеницей было около 400 из почти 1 млн гербарных листов. Во Франции особое внимание он уделил гербариям и коллекции фирмы Вильморенов. В Дании, как выяснилось, аборигенная пшеница совершенно не встречалась. Ее вытеснили селекционные сорта. В Швеции представляла особый интерес коллекция местной пшеницы, ежегодно высеваемой в Свалефе, и небольшая пачка листов из гербария К. Линнея, случайно оставшаяся после передачи всего гербария в Англию. По результатам работы он опубликовал обстоятельный обзор «Пшеницы разных стран в заграничных гербариях и коллекциях» (Фляксбергер, 1929а). В нем описал ботанический состав пшениц 39 стран и островов. Для дикой однозернянки впервые определил новые разновидности *reuteri* Flaksb., *hausknechti* Flaksb., *bornmulleri* Flaksb. и *balansae* m. Flaksb., а для мягкой пшеницы – разновидности с признаками инфлятности колоса *albinflatum*, *lutinflatum* и *rufinflatum*. Практически одновременно с Н.И. Вавиловым, находившимся с февраля по апрель того же 1927 г. в Эфиопии (бывш. Абиссиния), он ознакомился с пшеницами этой страны (итоговый труд Н.И. Вавилова с сотр. «Пшеницы Абиссинии...» вышел в свет лишь в 1931 г.). В своей работе К.А. Фляксбергер первым пришел к выводу, что абиссинские аборигенные пшеницы твердая и английская не типичны. Среди твердой пшеницы он выделил группу *T. durum* gr. *acutodenticulatum* Flaksb. с подгруппами *vulgarioides*, *taganrocense*, *densiusculum* и *duri-inflatum*. Н.И. Вавилов определил их как подвиды обеих пшениц: *T. durum* ssp. *abyssinicum* Vav. и *T. turgidum* ssp. *abyssinicum* Vav. (Вавилов и др., 1931).

Общее впечатление от всего просмотренного К.А. Фляксбергером материала в заграничных гербариях и коллекциях было противоречивым. В заключении статьи он пишет: «Пшеницы собирались большей частью совершенно случайно, причем главным образом обращалось внимание на формы, интересные с точки зрения ботанической. Поэтому с систематической точки зрения материалы по пшеницам в заграничных гербариях и коллекциях представляют известную ценность. ... Главное значение заграничных материалов – это аутентики, то есть подлинные экземпляры, описанные различными старыми авторами, но их там сохранилось немного» (Фляксбергер, 1929а, С. 481, 482). В географическом отношении эти материалы оказались бедными (3700 образцов не имели указания на место происхождения) по сравнению с гербарием пшениц, заложенным в 1911–1912 гг. в Бюро по прикладной ботанике и особенно разросшимся с основанием в 1924 г. Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур. Гербарий и коллекция пшениц вместе насчитывали свыше 25 тысяч образцов со всех стран света, и в подавляющей части образцы были всхожими.

**Археологические находки зерен и их ботаническое изучение.** Интересные исследования были выполнены К.А. Фляксбергером (1928а, б) по ботанической идентификации зерен, обнаруженных при археологических раскопках. Из Германии благодаря исключительной любезности профессора Борнмиллера им было получено несколько колосков древнеегипетской полбы из гробницы жрецов времен XII династии египетских царей (2200–1700 годы до н. э.). Прежде всего, нужно было определить их окраску, поскольку они были темно-бурого цвета. По просьбе Константина Андреевича большой знаток пигментов профессор В.Н. Любименко исследовал два колоска в сравнении с возделываемой поволжской полбой. Результаты спектрального и химического анализов показали наличие у них одного и того же красящего вещества, т. е. обе пшеницы были красноколосыми, и пигмент почти не изменился за 4000 лет хранения. Более того, по комплексу морфологических признаков колосков и чешуй древнеегипетская полба существенно отличалась от всех полб, находящихся в зарубежных европейских гербариях.

Зная это, Константин Андреевич привлек для сравнения полбы из Эфиопии, Йемена, Марокко, Испании и других стран, которые отсутствовали в европейских гербариях, но были к тому времени в коллекции института. Сопоставляя данные по всем древнеегипетским полбам, описанным в работах других авторов, с характеристиками полб, составленными сотрудницей ВИР Екатериной Александровной Столетовой для различных морфолого-географических групп этой пшеницы, он пришел к выводу, что почти полное сходство, насколько это можно судить по остаткам, древнеегипетская полба имеет с абиссинскими формами. К.А. Фляксбергер привел также различные исторические сведения о связи древних египтян с Эфиопией. Благодаря этой связи легко могли происходить заимствование или обмен полезными растениями. На основании большего или меньшего сходства между полбами разных стран и данных по этнографии он предложил схему распространения этой культуры из Эфиопии по разным странам. Вначале в Йемен, Индию, Северную Африку и Египет, затем из Северной Африки через Марокко в Испанию, из Египта – в Иран, Закавказье, Грецию и на Балканы, отсюда – в Крым и Поволжье.

Не остался Константин Андреевич безучастным и к такой сенсационной проблеме, как выращивание пшеницы из зерен, найденных при раскопках. В 1920-х гг. в долине Инда было открыто древнее поселение Мохенджо-Даро (III тыс. до н. э.). Из найденных зерен получена ветвистая пшеница *T. turgidum*, о чем в 1933 г. сообщила лондонская «Таймс» и опубликовала фото ее колосьев. К.А. Фляксбергер решил лично это проверить, используя пробы зерна из древнеегипетских пирамид, которые предоставил Эрмитаж, и пшеницу из Мохенджо-Даро. Она была представлена репродукцией зерен, присланных из Кембриджа (Фляксбергер, Мельников, 1935). В итоге было установлено, что древнеегипетское зерно, скорее всего, принадлежало *T. durum* и не дало всходов, а из кембриджского выросла типичная ветвистокосая пшеница *T. turgidum*. Поэтому был сделан вывод, что столь древние зерна, найденные на месте древнего поселения Мохенджо-Даро, никак не могли прорасти. Неоднократно появлявшиеся в печати сообщения о получении

растений из обнаруженных при археологических раскопках зерен – это подмена подлинных древних зерен современными.

Вполне возможно, что Константин Андреевич первым в России начал тщательные ботанические исследования археологических находок, в частности им были изучены 162 зерна, обнаруженные при раскопках городища вблизи деревни Ковшаров Смоленского уезда (Фляксбергер, 1926а). В слоях XI–XII вв. он выявил главным образом зерна ячменя и в качестве примеси – зерна овса и пшеницы. В 1928 г. Археологическая комиссия Института белорусской культуры прислала ему для определения обугленные семена из Банцеровского городища (VI–VIII в. н. э.) на берегу реки Свислочи под Минском (Фляксбергер, 1929б). Пришлось Константину Андреевичу в обыкновенной печке в специальных горшочках из желтой глины обугливать семена современных растений, чтобы провести их сравнение с семенами, найденными на городище. Результаты показали, что в районе современного Минска более 1000 лет тому назад возделывали главным образом горох, мелкосемянные конские бобы, вику посевную. Пшеница была обнаружена только в виде отдельных зерен. Удивило его полное отсутствие семян ячменя, ржи и овса. К.А. Фляксбергер исследовал и пшеницу из швейцарских свайных построек (Фляксбергер, 1929в). Зерна оказались сходными с зерном мягкой и карликовой пшениц. Особое внимание он обратил на тот факт, что у древних ископаемых пшениц не обнаружены какие-либо признаки, указывающие на то, что пшеницы встречались в диком состоянии, другими словами, нет данных, свидетельствующих о том, что культурной пшеница стала под воздействием человека. Это дало основание К.А. Фляксбергеру считать, что «пшеница возникла по соседству с примитивным человеком и задолго до использования ее разумным человеком», который взял ее уже в готовом виде. «Пшеница отщепилась и дала самостоятельную ветвь в период образования родов *Aegilops* и *Agropyrum*. ... По-видимому, пшеница и *Aegilops* являются параллельными линиями» (Фляксбергер, 1929в, С. 970).

**Искусственная и естественная система пшениц.** В докладе на 3-м Всесоюзном съезде ботаников, проходившем в январе 1928 г. в Ле-



нинграде, К.А. Фляксбергер поставил чрезвычайно важный и нерешенный до сих пор вопрос о переработке «всей классификации пшениц в естественную систему, основанную на целом комплексе признаков в связи с их географией» (Фляксбергер, 1928в, С. 314). Он считал это дело крайне трудным, поскольку пшеница – полиморфный род, притом «почти исключительно культурный» и разбросанный по всему земному шару (Фляксбергер, 1928г, С. 49). Разнообразие местных форм, отличающихся целым комплексом признаков и представляющих собой определенное сообщество, возникает под действием естественного отбора. Оно связано с естественно-историческими условиями в местах возделывания и культурой земледелия. Однако в существующей системе Ф. Кёрнике эти комплексы признаков не учитываются. Поэтому разновидности представляют собой «сборные конгломераты» (Фляксбергер, 1934, С. 85), а классификация пшеницы является «... искусственной, основанной на наиболее бросающихся в глаза внешних признаках» (Фляксбергер, 1928в, С. 314). Как отмечал К.А. Фляксбергер (1928г, С. 38), такая классификация «... конечно, не выдерживает никакой критики, но она была нужна, она сыграла свою роль, она дала возможность разобраться в исключительном внутривидовом многообразии форм пшениц» (Фляксбергер, 1934, С. 85).

Разработкой «естественной системы» (Фляксбергер, 1928г, С. 44) пшеницы Константин Андреевич занимался практически в течение всей своей жизни. Первым шагом он считал деление рода *Triticum* L. на три секции (sectio): *Monococca* Flaksb., *Dicoccoidea* Flaksb. и *Speltoidea* Flaksb. на основании включения в их состав видов с разным числом хромосом (14, 28 и 42 соответственно), причем различающихся по комплексам морфологических признаков и географическому распространению, а также нескрещивающихся или плохо скрещивающихся (Фляксбергер, 1928г).

Наименее полиморфной была секция *Monococca*, в которой он различал культурную и дикие пшеницы-однозернянки. Среди первых *T. aegilopoides* с колосками, имеющими одну ость и одно зерно в колоске и встречающуюся на Балканах, в Малой Азии, Крыму, Закавказье, и *T. thaouidar* – двузерную, с двумя остями и

преимущественно распространенную в Малой Азии. Ареал культурной однозернянки *T. monococcum* был шире, он охватывал не только ареал дикой однозернянки, но и горные районы Западной Европы: Карпаты, юг Германии, Франции, Швейцарию и Испанию.

Что касается секции *Dicoccoidea*, то вопрос ее естественного деления оказался более сложным, чем предыдущей секции. Ареал входящих в состав секции видов – присредиземноморские страны Европы, Азии и Африки, степные районы СССР, Западная Европа, Малая Азия, Закавказье. По морфологическим признакам К.А. Фляксбергер посчитал возможным сгруппировать виды в следующие подсекции: А – дикая двузернянка *T. dicocoides*, имеющая наибольшее морфологическое сходство с дикой двустой однозернянкой *T. thaouidar* (Фляксбергер, 1926б), и культурный вид *T. dicoccum*; В – виды *T. durum*, *T. pyramidale* и *T. orientale* и *T. turgidum*; С – *T. polonicum*; D – *T. persicum*. Деление внутри видов было уже чисто искусственным.

Наиболее полиморфной была секция *Speltoidea*, включающая виды *T. spelta*, *T. vulgare*, *T. compactum* и *T. sphaerococcum*, различающиеся по морфологическим признакам и географическому распространению. С учетом обоих критериев К.А. Фляксбергер попытался в пределах этих видов также выделить некоторые естественные группировки. Мягкая пшеница была разделена на две группы: пшеницы с грубой (жесткой) структурой колоса и всего растения (сорта этой группы возделывали в Средней и Юго-Западной Азии) и сорта с нежной структурой колоса и всего растения (представители этой группы встречались по всей Европе и отчасти в Азии, главным образом Сибири и на Дальнем Востоке). Вид *T. compactum* повторял группировку мягкой пшеницы. Вид *T. sphaerococcum* представлял один морфолого-экологический тип, а вид *T. spelta* был разделен на prol. *alemanum*, среднеевропейский тип, возделываемый в Германии и Швейцарии, и prol. *ibericum* – испанский тип, выращиваемый в Испании.

Определенным итогом исследований проблемы искусственной и естественной классификаций рода *Triticum* явилась монография К.А. Фляксбергера (1935а) «Пшеница – род

*Triticum* L. р.р.», вошедшая в первый том «Культурной флоры СССР». За этот научный труд автор был удостоен премии ВАСХНИЛ. Во «Введении» к ней Константин Андреевич написал, что он делает попытку «дать систему временную, переходную от искусственной к естественной» классификации пшеницы. По возможности он старался проводить «более естественное деление на подвиды и далее на «пролесы» (*proles* – потомство, поколение), т. е. на эколого-морфологические группы, объединенные целым сложным комплексом признаков в самом широком понимании» (Культурная флора ..., 1935а, С. 20).

Впервые, учитывая различия пшениц по числу хромосом, К.А. Фляксбергер (1935а) разделил род *Triticum* на группы (*congregatio*) *Diploidea* Flaksb. ( $2n = 14$ ), *Tetraploidea* Flaksb. ( $2n = 28$ ) и *Hexaploidea* Flaksb. ( $2n = 42$ ). Он отказался от прежнего своего деления диких однозернянок на *T. aegilopoides* и *T. thaouidar*, определив их как подвиды вида *T. spontaneum* Flaksb., а также объединил виды *T. orientale* и *T. pyramidale* в *T. durum*, подразделив последний на *ssp. expansum* Vav. и *abyssinicum* Vav. Кроме того, он включил *T. vavilovi* в состав мягкой пшеницы как *prol. thopitense* Flaksb. *ssp. iranoasiaticum* Flaksb., но в примечании, однако, указал, что допускает возможность выделения этого вида как самостоятельного. Впервые в число описанных видов вошли *T. timopheevi* Zhuk. и *T. macha* Dek. et Men. В монографии, наконец, было определено, как по-русски называть *T. dicoccum* и *T. spelta*, поскольку в русском языке не существовало термина для обозначения последнего вида. Обе пшеницы пленчатые, поэтому их обеих называли полбой и/или настоящей полбой. Во избежание дальнейшей путаницы К.А. Фляксбергер предложил полбой называть только возделываемую в России двузернянку *T. dicoccum*, а вид *T. spelta* – спельтой.

В целом монография содержала описание рода и 14 видов пшеницы, в ней показано их ботаническое разнообразие, географическое распространение, биологические и селекционные особенности, приведены карты с ареалами разных видов пшеницы и указанием путей их распространения и составленная автором схема филогении пшениц. Эту монографию вполне

можно использовать и в качестве пособия для ознакомления с мировым разнообразием пшениц.

Построению естественной системы рода *Triticum*, вопросам происхождения и вхождения пшеницы в культуру Константин Андреевич посвятил свой доклад и на научной сессии ЛСХИ (Фляксбергер, 1939а). Он считал, что систематическое изучение пшениц было начато уже после К. Линнея, а в России – с 1907 г. Относил время вхождения пшеницы в культуру к периоду, когда первобытный человек научился пользоваться огнем и речью. Позднее признал самостоятельным вид *T. abyssinicum* (Фляксбергер, 1939б).

В эволюции рода *Triticum* К.А. Фляксбергер большую роль отводил мутационному процессу, что нашло отражение в его малоизвестной статье «Мутация и изомерия» (Фляксбергер, 1929г). В ней он писал: «На первый план прогрессивной эволюции организмов, мне кажется, необходимо поставить мутацию, при которой появление новой формы нельзя отнести к скрещиваниям и приходится относить к появлению нового гена» (Фляксбергер, 1929г, С. 878). Он склонен был относить к мутационным изменениям, например, появление типа *inflatum* у *T. vulgare*, *T. durum*, *T. dicoccum*, безлигульных форм у мягкой и твердой пшениц, образование *T. turgidum*, *T. pyramidale*, *T. orientale*, *T. polonicum*. «Мне кажется, в данном случае в центрах формообразования происходит новообразование генов» (Там же, С. 881). В этой работе он сформулировал и гипотезу получения нового гена, или «изогенеза».

В 1935 г. была издана еще одна книга К.А. Фляксбергера «Пшеницы (монография)». Однако перечень рассматриваемых в ней вопросов совершенно иной. Прежде всего, это хозяйственное значение пшеницы, ее мукомольные и хлебопекарные свойства, статистика по площадям и урожайности, яровизация и природа различий между яровой и озимой пшеницей, систематика, цитология и генетика пшениц, ареалы видов, итоги селекции культуры в СССР и за рубежом, характеристика сортов и приемов возделывания пшеницы. Монография столь быстро разошлась, что уже в 1938 г. потребовалось ее второе дополненное издание, хотя нужно заметить, что Н.И. Вавилов критически

оценил этот труд. В письме от 22 августа 1935 г., адресованном К.И. Пангалю, он написал: «... вышла и монография Фляксбергера «Пшеницы», в которой, к сожалению, он потонул в разделах, в которых мало что смыслит» (По: Вавилов, 1987, С. 293).

**Научное признание достижений. Арест. Гибель. Реабилитация.** В июне 1936 г. Президиум ВАСХНИЛ присвоил К.А. Фляксбергеру без защиты диссертации ученые степени доктора биологических и сельскохозяйственных наук по разделу систематики и биологии хлебных злаков. За год до этого он был избран членом-корреспондентом Чехословацкой сельскохозяйственной академии. Основанием для этого послужили его исследования пшениц-двуручек, которые открыли возможность селекционной работы с ними (Фляксбергер. Личное дело. Л. 223; Фляксбергер, 1929д).

По совместительству он выполнял обязанности заведующего кафедрой генетики, селекции и семеноводства Ленинградского СХИ. В декабре 1938 г. его назначили председателем государственной экзаменационной комиссии по агрономическому факультету Воронежского СХИ (Фляксбергер. Личное дело. Л. 235). В мае 1940 г. Комитет Всесоюзной сельскохозяйственной выставки наградил К.А. Фляксбергера Большой золотой медалью. В декабре 1940 г. И.Г. Эйхфельд, став директором института после ареста 6 августа 1940 г. Н.И. Вавилова, своим приказом объявил ему благодарность за большую научную работу, подготовку кадров и успешное руководство экспедицией по западным областям Белорусской ССР (Фляксбергер. Личное дело. Л. 256). По итогам всей экспедиции 1940 г., последней экспедиции Н.И. Вавилова им опубликована статья «О пшеницах в Западной Украине и в Западной Белоруссии» (1940), по заданию Наркомзема СССР он руководит составлением «Руководства по апробации с.-х. культур» этих регионов.

Казалось, ничто не предвещало трагического конца жизни Константина Андреевича, поглощенного научным творчеством и педагогической деятельностью, практически не участвовавшего в общественно-политической жизни института, не выступавшего на бурных собраниях и дискуссиях, проходивших в институте во второй половине 1930-х гг. Его

очень образно охарактеризовал К.И. Пангалю: «Спокойный, невозмутимый, он целые дни, а подчас и ночи, как некий гном, просиживал над изучением остей, пленок, соломин, рылся в литературе, в полевых журналах и все добытые материалы заносил в колоссальную книгу, без которой и вне которой его невозможно было представить» (Пангалю, 1925, С. 12). Но тучи над институтом после ареста Н.И. Вавилова продолжали сгущаться, начался разгром «Вавилона», как любовно называли ВИР, и аресты его сотрудников, а 28 июня 1941 г. настала очередь и Константина Андреевича (в этот день также были арестованы Н.В. Ковалев, А.И. Мальцев и Г.А. Левитский). В июле того же года он был этапирован в тюрьму г. Златоуста (Челябинская область), в больнице которой скончался 13 сентября 1942 г. от «истощения и старческой дряхлости», как записано в акте о смерти.

В отношении реабилитации честного имени ученого и гражданина К.А. Фляксбергера много сделала Н.Г. Левитская (дочь Г.А. Левитского). После обращения в Генпрокуратуру СССР она получила в апреле 1956 г. справку, что «уголовное дело по обвинению Фляксбергера Константина Андреевича, 1880 г. рождения, уроженца г. Гродно, по которому он был арестован 27.06.1941 г. и привлечен к уголовной ответственности по ст. 58-7 и 58-11 УК РСФСР, постановлением прокуратуры г. Ленинграда от 17.12.1955 г. дальнейшим производством прекращено за недоказанностью его вины». Справку подписал заместитель прокурора г. Ленинграда, старший советник юстиции Тихомиров. В марте 1989 г. Н.Г. Левитская в ответ на свое новое заявление получила постановление старшего помощника прокурора Ленинграда Катушева «Об изменении постановления о прекращении уголовного дела от 17 декабря 1955 г. за недостаточностью собранных улик в отношении Г.А. Левитского и К.А. Фляксбергера и прекращения уголовного дела за отсутствием состава преступления».

**Вместо заключения.** Прогресс в развитии любой науки обеспечивается преемственностью научных знаний, теорий, понятий и методов исследований. Труды, оставленные К.А. Фляксбергером, – богатейшее наследие, они – своеобразная энциклопедия о пшенице. Можно только сожалеть, что в наше время они



мало доступны для широкого круга читателей. С полным правом К.А. Фляксбергера назвали «классиком систематики рода *Triticum*» (Декапрелевич, Наскидашвили, 1981). Широкое внедрение предложенного им научного подхода к изучению пшеницы (идентификация сорта по разновидности и использование единой ботанической номенклатуры) не только стимулировали в свое время процесс познания этой культуры в России (Фляксбергер, 1929е), но и в течение всего столетия способствовали сохранению подлинности образцов коллекции пшеницы ВИР в процессе их репродуцирования. Ботаническое описание любого впервые поступающего в коллекцию ВИР материала, а также нового сорта пшеницы, выводимого селекционером, стало общим правилом при работе с этой культурой.

В 1979 г., в канун 100-летия со дня рождения Константина Андреевича, вышло новое оригинальное издание «Культурной флоры СССР. Т. 1. Пшеница» (Дорофеев и др., 1979). Авторы книги – сотрудники ВИР, которые в период с 1950 по 1970-е гг. провели обширные экспедиционные обследования территорий стран, входящих в первичные центры происхождения пшеницы и/или ведущих интенсивную ее селекцию. Ими было собрано, а затем изучено большое число образцов. Результаты этих исследований и легли в основу названной книги. В предисловии к ней сами авторы отметили, что новое издание «заметно отличается от издания 1935 г.» (Дорофеев и др., 1979, С. 5): в него включены новые виды, учтены дифилетическое происхождение тетраплоидной пшеницы, результаты анализа геномного состава видов и данные их иммунологического изучения, предложены удобные для определения разновидностей таблицы. В знак признания вклада К.А. Фляксбергера в систематику рода *Triticum* его именем названо несколько таксонов: *T. flaksbergerei* Navrus., *T. aestivum* var. *flaksbergerei* Udacz., *T. compactum* var. *flaksbergerei* Thum., *T. spelta* var. *flaksbergerei* Dorof., *T. aethiopicum* var. *flaksbergerei* Dorof. et A. Filat., *T. durum* var. *flaksbergerei* Zhuk. Однако главная задача – построение системы естественной классификации пшеницы – и в этом случае осталась нерешенной.

В наше время пшеница – основной продукт питания для трети населения земного шара.

В России ее возделывают на площади более чем 22 млн га, и валовый сбор зерна в зависимости от года колеблется от 34 до 67,2 млн тонн (Жученко, 2004). Одна из стратегических задач, стоящих перед отечественными селекционерами и специалистами по генетическим ресурсам, – это увеличение производства зерна пшеницы для внутреннего и мирового рынка за счет создания высокопродуктивных и высококачественных сортов, стабильно реализующих свой потенциал в меняющихся условиях внешней среды. Базой для решения этой задачи служит коллекция пшеницы ВИР, содержащая в постоянном каталоге свыше 38 тыс. образцов из более чем 80 стран мира. В совокупности все гены этого материала составляют генофонд пшеницы для использования в научных исследованиях и селекции. Существенно повысить эффективность его использования можно было бы за счет построения все той же естественной системы классификации пшеницы, о которой писал и которую разрабатывал К.А. Фляксбергер. В 1980-е гг. введение высокоточных методов анализа полиморфизма ДНК открыло новые возможности в изучении этой проблемы. С использованием разных типов ДНК-маркеров уже новые поколения исследователей во всем мире пытаются понять, какие изменения происходили в геноме пшеницы в процессе ее распространения и адаптации к локальным почвенно-климатическим условиям. В ВИР такого рода исследования проведены на примере наиболее широко возделываемой мягкой пшеницы и других гексаплоидных пшениц с геномной формулой *AABBDD* (Митрофанова и др., 2004; Стрельченко и др. 2004; Strelchenko *et al.*, 2005). Результаты всех исследований свидетельствуют о принципиальной возможности построения новой генетической классификации рода *Triticum*.

Не углубляясь в анализ полученных данных и сравнение классификаций, нам хотелось бы заключить статью о К.А. Фляксбергере цитатой из книги Л.Н. Гумилева «Этногенез и биосфера Земли»: «Идеи – это огни в ночи, манящие ученых к новым и новым свершениям, а не вериги, сковывающие движение и творчество. Уважение к предшественникам состоит в том, чтобы продолжить их труд, а не забыть о том, что они сделали и для чего» (Гумилев, 1990, С. 263).

## Литература

- Баталин А. Русские сорта полбы. СПб.: Тип. В. Демакова, 1885. 8 с. (Станция для испытания семян при Имп. Ботан. саде в СПб. Вып. III).
- Белозерцев А.Г. Земля и хлеб России. (1900–2005 гг.). Историко-экономический очерк. М.: МСХА, 2005. С. 11–55.
- Богданов С. Пшеницы Юго-Западного края. СПб, 1890.
- Вавилов Н.И. Р.Э. Регелю // Научное наследство. Т. 5. Николай Иванович Вавилов. Из эпистолярного наследия. 1911–1928 гг. М.: Наука, 1980. С. 37.
- Вавилов Н.И. К.И. Пангало // Научное наследство. Т. 10. Николай Иванович Вавилов. Из эпистолярного наследия. 1929–1940 гг. М.: Наука, 1987. С. 292–293.
- Вавилов Н.И., Фортунатова О.К., Якубцинер М.М. и др. Пшеницы Абиссинии и их положение в общей системе пшениц (К познанию 28-хромосомной группы культурных пшениц). Л.: ВИР, 1931. 236 с. (Приложение 51-е к Тр. по прикл. ботан., генет. и селекции).
- Васильев Н. Ботанические разновидности и сорта хлебных растений в России // Сельское хозяйство и лесоводство. 1905. Кн. 1–6.
- Германцев Л.А., Ильина Т.Ф. Результаты селекции яровой мягкой пшеницы на Краснокутской станции // Проблемы и пути преодоления засухи в Поволжье. Сб. статей НИИСХ Юго-Востока. Саратов, 2000. С. 49–58.
- Гончаров Н.П. К юбилеям заведующих Бюро по прикладной ботанике: А.Ф. Баталина, И.П. Бородина, Р.Э. Регеля // Информ. вестник ВОГиС. 2007. Т. 11. № 2. С. 445–461.
- Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. Л.: Гидрометеиздат, 1990. С. 263.
- Декапрелевич Л.Л., Наскидашвили П.П. Классик систематики рода *Triticum* L. // Бюл. ВИР. 1981. Вып. 106. С. 21–23.
- Дорофеев В.Ф., Филатенко А.А., Мигушова Э.Ф. и др. Культурная флора СССР. Т. 1. Пшеница. Л.: Колос, 1979. 346 с.
- Жученко А.А. Ресурсный потенциал производства зерна в России. М.: Агрорус, 2004. С. 290–326.
- Кузнецов Н.И. Ботанико-географический атлас земного шара. Вып. 3. *Triticum* – Пшеницы. Пг., 1923. 19 с.
- Мендель Г. Опыты над растительными гибридами // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1910. Т. 3. № 11. С. 479–529.
- Мендель Г. Полное собрание биологических работ (перевод К.А. Фляксбергера) // Классики мировой науки, 1929. Кн. 6. С. 5–10, 47 с. (Прилож. к журн. «Вестник знания»).
- Митрофанова О.П., Стрельченко П.П., Конарев А.В. Структура генетических взаимосвязей между местными сортами гексаплоидных пшениц по данным RAPD-, AFLP- и SSR-анализов // Аграрная Россия. 2004. № 6. С. 10–19.
- Отчет о деятельности Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур за 1924/5 г. и операционный план на 1925/6 г. Л.: ВИПБ и НК. 1925. 7 с.
- Павлухин Ю.С. Константин Андреевич Фляксбергер // Сратники Николая Ивановича Вавилова. Исследователи генофонда растений. СПб.: ВИР, 1994. С. 547–555.
- Пальмова Е.Ф. Посев 5170 образцов яровых пшениц Государственного ин-та опытной агрономии на Кубанской опытной станции. Ростов-на-Дону, 1925. 16 с.
- Пангало К.И. Биография одного учреждения. (К 30-летнему юбилею Бюро по прикладной ботанике). М.: Изд. ред. журн. «Вестн. сельского хоз-ва», 1925. С. 12.
- Регель Р.Э. Организация и деятельность Бюро по прикладной ботанике за первое двадцатилетие его существования (27 окт. 1894–27 окт. 1914) // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1915. Т. 8. № 4/5. С. 327–723. № 12. С. 1465–1637.
- Регель Р., Фляксбергер К., Мальцев А. Важнейшие формы пшениц, ячменей и сорных растений России // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1910. Т. 3. № 6. С. 215–288.
- Руденко М.И. Константин Андреевич Фляксбергер (к 100-летию со дня рождения) // Бюл. ВИР. 1981. Вып. 106. С. 3–6.
- Руководство к апробации селекционных сортов важнейших полевых культур РСФСР / Под ред. К.А. Фляксбергера. Вып. I. Пшеница. Л.: Наркомзем РСФСР, 1928. 288 с.
- Скалозубов Н.Л., Фляксбергер К.А. Биометрические данные для пшеницы «усатки» из Тобольской губернии // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1909. Т. 2. № 7. С. 323–339.
- Стрельченко П.П., Митрофанова О.П., Конарев А.В. Сравнение возможностей RAPD-, AFLP- и SSR-маркеров для различения местных сортов гексаплоидных пшениц // Аграрная Россия. 2004. № 6. С. 3–9.
- Филатенко А.А. Евдокия Федоровна Пальмова // Сратники Николая Ивановича Вавилова. Исследователи генофонда растений. СПб.: ВИР, 1994. С. 406–418.
- Фляксбергер Константин Андреевич. Личное дело. 1907–1941 гг. Архив ВИР. 241 лист.
- Фляксбергер К.А. Водяные устьяца нового типа у *Lobelloideae* // Протоколы о-ва естествоиспытателей при Юрьевском ун-те. 1906. Т. 15.

- № 3. С. 119–133.
- Фляксбергер К.А. Определитель разновидностей настоящих хлебов по Кёрнике // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1908а. Т. 1. № 3/4. С. 95–137.
- Фляксбергер К.А. О пшеницах Томской губернии // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1908б. Т. 1. № 7/8. С. 187–222.
- Фляксбергер К.А. О разновидностях пшениц на сельскохозяйственных выставках в Полтаве, Ростове-на-Дону и в Ташкенте в 1909 г. // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1909. Т. 2. № 12. С. 671–683.
- Фляксбергер К.А. Материал к измерению листьев *Cyclamen coum* Mill. var. *abchastica* Medw. // Тр. Ботанического сада Императорского Юрьевского ун-та. 1910а. Т. 11. С. 203–207.
- Фляксбергер К.А. Разновидности пшениц в Семиреченской области // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1910б. Т. 3. № 3/4. С. 62–165.
- Фляксбергер К.А. Важнейшие разновидности пшениц России // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1910в. Т. 3. № 6. С. 215–228.
- Фляксбергер К.А. К вопросу о скороспелости хлебов // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1910г. Т. 3. № 2. С. 41–43.
- Фляксбергер К.А. Статистические исследования *Paris incompleta* M. V. // Тр. Ботанического сада Императорского Юрьевского ун-та. 1911. Т. 12. С. 319–336.
- Фляксбергер К.А. Формы пшениц и ячменей Якутской области // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1912а. Т. 5. № 8. С. 261–274.
- Фляксбергер К.А. Инструкция по сбору культурных растений // Сб. инструкций и программ для участников экскурсий в Сибирь. 1912б. Изд. 1. С. 102–105.
- Фляксбергер К.А. Необходимость классификации пшениц для практических целей // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1912в. Т. 5. № 2. Прилож. 5. 16 с.
- Фляксбергер К.А. К вопросу о засухоустойчивых формах пшеницы // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1912г. Т. 5. № 1. С. 25–32.
- Фляксбергер К.А. Обзор разновидностей пшениц Сибири // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1915а. Т. 8. № 7. С. 857–862.
- Фляксбергер К.А. Определитель пшениц // Тр. Бюро по прикл. ботанике. 1915б. Т. 8. № 1/2. С. 9–210.
- Фляксбергер К.А. Пшеницы России. Пг., 1917. 62 с.
- Фляксбергер К.А. Определитель настоящих хлебов. Пг.: Новая деревня, 1922. 120 с.
- Фляксбергер К.А. Надежда Степановна Ковалевская // Тр. по прикл. ботан. и селекции. 1922/1923а. Вып. 3. С. 128–129.
- Фляксбергер К.А. Некоторые указания к сбору материалов по возделываемым растениям для научно-прикладных целей // Тр. по прикл. ботан. и селекции. 1922/1923б. Т. 13. № 3. С. 117–127.
- Фляксбергер К.А. Прикладная ботаника и агрономические знания // Природа. 1923а. № 7/12. С. 57–76.
- Фляксбергер К.А. Из работ отдела прикладной ботаники и селекции за последние месяцы // Изв. ГИОА. 1923б. Т. 1. № 1. С. 14–18.
- Фляксбергер К.А. Из работ отдела прикладной ботаники и селекции. Посев пшеницы земного шара на Кубани // Изв. ГИОА. 1924. Т. 2. № 4/5. С. 158–160.
- Фляксбергер К.А. Из работ отдела прикладной ботаники и селекции. Посев пшениц из всех стран земного шара в 1924/25 и 1925 г. // Изв. ГИОА. 1925. Т. 3. № 1. С. 1.
- Фляксбергер К.А. Хлебные зерна из Ковшаровского городища, Гриневской волости, Смоленского уезда // Научные известия Смоленского ун-та. 1926а. Т. 3. Вып. 3.
- Фляксбергер К.А. К изучению диких однозернянок и двузернянок и их филогенетической связи между собой и с культурными // Тр. по прикл. ботан. и селекции. 1926б. Т. 16. № 3. С. 201–234.
- Фляксбергер К.А. Отдел прикладной ботаники и селекции // Изв. ГИОА. 1927. Т. 5. № 1. С. 18–30.
- Фляксбергер К.А. Древнеегипетская и современная полбы-эммеры (*Triticum dicoccum* Schrnk) // Тр. по прикл. ботан., генет. и селекции. 1928а. Т. 19. № 1. С. 497–518.
- Фляксбергер К.А. Полба // Природа. 1928б. № 11. Стб. 999–1003.
- Фляксбергер К.А. Об искусственной и естественной системе пшениц // 3-й Всесоюз. съезд ботаников / Под ред. Н.Н. Иванова, В.А. Кузнецова. Л., 1928в. Секция 7. Прикладная ботаника. С. 314–315.
- Фляксбергер К.А. Об искусственной и естественной классификации пшениц // Изв. ГИОА. 1928г. Т. 6. № 2. С. 36–51.
- Фляксбергер К.А. Пшеницы разных стран в зарубежных гербариях и коллекциях // Тр. по прикл. ботан., генет. и селекции. 1929а. Т. 21. № 5. С. 451–486.
- Фляксбергер К.А. Семена культурных растений VI–VIII в. из-под Минска // Природа. 1929б. № 5. Стб. 470–471.
- Фляксбергер К.А. О вхождении пшеницы в культуру // Природа. 1929в. № 11. Стб. 965–971.
- Фляксбергер К.А. Мутация и изомерия // Природа. 1929г. № 10. С. 878–887.
- Фляксбергер К.А. Пшеницы-двуручки // Изв. ГИОА. 1929д. Т. 7. № 3/4. С. 255–261.
- Фляксбергер К.А. Пшеница в мировом аспекте // Достижения и перспективы в области прикладной ботаники, селекции и генетики. Л.: Изд.



- ВИПБиНК и ГИОА, 1929е. С. 199–214.
- Фляксбергер К.А. Грегор Мендель и его законы наследственности // Мендель Г. Полное собрание биологических работ (перевод К.А. Фляксбергера). Классики мировой науки, 1929ж. Кн. 6. С. 5–10.
- Фляксбергер К.А. Система пшениц и скрещивания географически отдаленных форм // Природа. 1934. № 4. С. 85–90.
- Фляксбергер К.А. Пшеница – род *Triticum* L. р.р. // Культурная флора СССР. Т. I. Хлебные злаки. Пшеница. М.; Л.: ГИЗ совхозной и колхозной лит-ры, 1935а. С. 17–404.
- Фляксбергер К.А. Пшеницы. М.; Л.: ОГИЗ, 1935б. 261 с.
- Фляксбергер К.А. История пшеницы. Тезисы к докладу на научной сессии Ленинградского сельскохозяйственного института. 1939а. (рукопись, из библиотеки Ф.Х. Бахтеева).
- Фляксбергер К.А. *Triticum* L. р.р. Пшеница // Определитель настоящих хлебов (Пшеница, рожь, ячмень, овес). М.; Л.: ГИЗ колх. и совх. лит-ры, 1939б. С. 11–236.
- Фляксбергер К.А. О пшеницах в Западной Украине и в Западной Белоруссии // Вестн. соц. растениеводства. 1940. № 2. С. 40–50
- Фляксбергер К.А., Мельников А. О прорастании 1000-летних зерен пшеницы // Проблемы истории докапиталистических обществ. 1935. № 9/10. С. 191–194.
- Фляксбергер К.А., Якубцинер М.М. Новые пути селекции пшеницы в СССР // Техника соц. земледелия. 1931. № 6. С. 6–9.
- Körnicker F. Der Weizen // Körnicker F., Werner H. Handbuch des Getreidebaus. Berlin: Verlag von Paul Parey, 1885. Bd. 1. S. 22–114.
- Strelchenko P., Mitrofanova O., Terami F. Phylogeography of hexaploid wheat complex based on RAPD data // Genetic Resources and Biotechnology / Eds D. Thangadurai, T. Pullaiah, M.A. Pinheiro de Carvalho. Regency Publications, New Delhi, 2005. V. 1. P. 49–70.

## KONSTANTIN ANDREEVICH FLAKSBERGER – THE FOUNDER OF WHEAT SCIENTIFIC INVESTIGATIONS IN RUSSIA

O.P. Mitrofanova, R.A. Udachin

N.I. Vavilov Institute of Plant Industry, S.-Petersburg, Russia, e-mail: o.mitrofanova@vir.nw.ru

### Summary

K.A. Flaksberger is the eminent botanist, «classic of taxonomy for genus *Triticum* L.». In review, his scientific activity and works are analysed. Thanks to his investigations on applied botany the systematic scientific studying of wheat has begun in Russia. In 2007 we celebrate the centenary of this event.