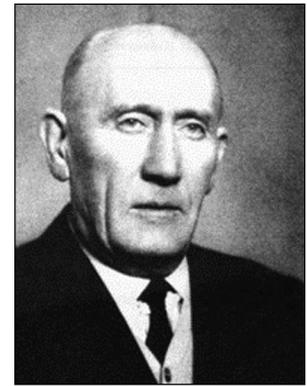


## ЗАРУБАЙЛО Трофим Яковлевич



После жестокого периода лысенковщины ему была предначертана благородная миссия восстановления генетических исследований во Всесоюзном институте растениеводства (ВИР) по принципам, разработанным Н. И. Вавиловым и Г. Д. Карпеченко.

Трофим Яковлевич Зарубайло родился 3 октября (20 сентября) 1906 г. в семье крестьянина-середняка в селе Рипна Подольской губернии. В 1925 г. вступил в комсомол, а в 1939 г. — в члены ВКП(б). Окончил Винницкий сельскохозяйственный институт в 1926 г. по специальности «агроном-растениевод». Затем Трофим Яковлевич работал преподавателем сельскохозяйственного техникума. С сентября 1930 г. по ноябрь 1932 г. учился в аспирантуре ВИР<sup>1</sup> и изучал наследование продолжительности вегетационного периода ячменя под руководством известного растениевода-селекционера профессора Виктора Евграфовича Писарева. Кандидатскую диссертацию защитил по специальности «селекция сельскохозяйственных растений». Проблемы биологии развития, вопросы наследования количественных признаков и влияние среды на наследственность (и взаимодействие генотипа и условий внешней среды) интересовали его и в последующие годы научной деятельности.

Научная деятельность Трофима Яковлевича Зарубайло проходила в тяжелейших условиях для отечественной генетики: война, лысенковское мракобесие, идеологические обвинения ученых, вынужденный конформизм по отношению к власти, трудности послевоенного периода. Не каждый ученый был способен полностью проявить свой научный потенциал.

После окончания аспирантуры до 1935 г. работал научным руководителем Северо-Восточного селекцентра (пос. Фаленки Кировской обл.). В 1935 г. поступил на работу в Пушкинские лаборатории ВИР, где занимался исследованиями биологии развития растений и изучал гибриды от скрещивания голозерного ячменя. Научную работу (с 1939 г.) сочетал с преподавательской деятельностью в Пушкинском сельскохозяйственном институте в качестве доцента по курсу «селекция и семеноводство»<sup>2</sup>.

В то время основные направления генетических исследований в ВИР развивались в виде монографического изучения

культивируемого растения, его отдельных признаков, свойств и, кроме того, гибридов от скрещивания отдаленных видов, что было новым направлением работы в области генетики растений. Теоретическим основанием генетического подхода к оценке многообразия растений явился цикл экспериментальных исследований Н. И. Вавилова по систематизации большого разнообразия форм в пределах разных систематических групп растений, обобщенный в виде формулировки «Закона гомологических рядов в наследственной изменчивости».

В отделе генетики ВИР в 1930-е гг. прошлого века под руководством Г. Д. Карпеченко были широко развернуты работы по отдаленной гибридизации злаковых с целью интрогрессии ценных для использования в селекции растений чужеродных генов. Ученые ВИР к 1940-м гг. фактически вплотную подошли к пониманию генетических механизмов интрогрессивной гибридизации и к целенаправленному изменению геномных комплексов культивируемых видов растений. Такие исследования были возрождены в России лишь в 1960-х гг. новосибирскими учеными.

Фактически сотрудники ВИР в то время стояли у истоков развития учения о полиплоидии, оказавшего впоследствии влияние на развитие теории видообразования и селекционной практики. Были получены интересные в практическом отношении полиплоидные формы томата, картофеля, льна. Впервые было экспериментально продемонстрировано, что колхичин не только приводит к удвоению хромосомных комплексов, но может вызывать изменение морфологии хромосом.

В отделе генетики ВИР в 1930–1940-х гг. интенсивно велась работа по изучению мутагенеза растений: воздействие  $\gamma$ -лучами, токами высокой частоты, химическими веществами. Однако эти направления по идеологическим мотивам не получили развития и были прекращены.

В конце 30-х и начале 40-х гг. прошлого века репрессии в стране были наиболее жестоки. Необоснованно были арестованы ведущие сотрудники ВИР, среди них Г. Д. Карпеченко, Н. И. Вавилов, Г. А. Левитский, К. А. Фляксбергер, Л. И. Говоров. Ряд ученых были вынуждены уйти из института. С их уходом научная деятельность в области генетики в ВИР была совершенно прекращена. Были ликвидированы наиболее перспективные направления генетических исследований по большинству разделов, в которых вировские ученые занимали лидирующее положение. Это привело к дискредитации и по-

<sup>1</sup> В настоящее время: Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, ВИР.

<sup>2</sup> Личное дело Т. Я. Зарубайло // Архив ВИР. Ф. 5. Оп. 1. Д. 1499.

тере престижа генетической науки в стране и к существенно-уменьшению возможностей селекции, что, в свою очередь, отразилось на развитии сельскохозяйственного производства в стране.

В этот период Т. Я. Зарубайло совместно с И. А. Костюченко была впервые выявлена и экспериментально показана способность зерновок хлебных злаков в состоянии домолочной, молочной и начале восковой спелости проходить яровизацию на материнском растении (яровизация «на корню») при наличии пониженных (от 0 до +14 °С) температур и достаточной влажности воздуха. Такие условия всегда имеют место на Крайнем Севере. Эта оригинальная работа получила широкую известность. Как писал акад. Н. И. Вавилов, «...обнаруженные факты показывают, что происхождение семян одного и того же сорта из различных условий могут дать, при посеве их в новом месте, совершенно различные результаты. Отсюда возможность значительного изменения в фенотипе в последовательной культуре в ряде лет... Работы эти являются оригинальными, исключительно ценными по их перспективам и выводам и, несомненно, заслуживают самого серьезного внимания»<sup>3</sup>. Позднее Трофим Яковлевич неоднократно возвращался к этой интересной проблеме: привлекал новый экспериментальный материал, варьировал условиями опытов. Им было экспериментально доказано влияние различных условий репродукции семян (подзимний и весенний посев в Пушкине и Дербенте) на процесс яровизации. Т. Я. Зарубайло стоял у истоков нового направления физиологической генетики, которое можно обозначить как генетика скорости и типа развития растений.

По поручению Н. И. Вавилова Трофим Яковлевич с 1940 г. до марта 1941 г. работал директором Среднеазиатской опытной станции ВИР, а с марта 1941 г. был назначен заведующим отделом зерновых культур Пушкинских лабораторий ВИР, где проработал до 23 июня 1941 г.

С 1941 по 1945 г. Трофим Яковлевич участвовал в Великой Отечественной войне, награжден медалями «За оборону Ленинграда» и «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.». После войны, с 1945 г., Т. Я. Зарубайло вернулся в Пушкинские лаборатории ВИР и с 1948 г. возглавил лабораторию биологии развития, преобразованную в 1950 г. в лабораторию (позже отдел) генетики и анатомии.

В период с 1946 по 1964 г. советские биологи-марксисты формально придерживались ламаркистских взглядов на проблемы эволюции и генетики. Полностью прекратились исследования по генетике и ряду других направлений биологии. В системах АН СССР, министерств высшего образования, здравоохранения и сельского хозяйства были закрыты все лаборатории генетики, цитогенетики, феногенетики, органогенеза и др., уволены тысячи профессоров, преподавателей и научных сотрудников. Остались работать только те, которые значительно изменили направление своей деятельности, или перешли на позиции так называемой передовой мичуринской

биологии. Результаты своих экспериментов исследователи вынуждены были облекать в словесную формулировку господствовавшей идеологии.

Нельзя слишком строго судить ученых, вынужденных работать в то время — не каждый способен в крайне экстремальных условиях сохранять силу духа и свои убеждения. В такой обстановке человек должен нести ответственность не только за себя, но и за своих близких, за тех, с которыми он работает. Необходимо было проявлять вынужденное стремление к единомыслию.

Трофиму Яковлевичу не надо было идти против своих научных интересов — он всецело посвятил себя изучению закономерностей изменчивости растительных организмов в различных условиях среды, чем занимался в предыдущие годы. Основное внимание он уделил более углубленному исследованию взаимодействия генотипа с внешней средой и влиянию условий формирования семян культурных злаков на изменчивость длины вегетационного периода растений. Основным объектом была пшеница, отличающаяся морфологическим, экологическим и биологическим многообразием. Фактически, он продолжил начатые еще до войны работы с И. А. Костюченко, но сделал их более цельными и убедительными, с применением контролируемых условий эксперимента. Для таких опытов была сконструирована специальная камера с низкой температурой, которая позволяла обрабатывать холодом только колосья, а само растение находилось при естественной температуре в светлом помещении.

По мнению Т. Я. Зарубайло, эти опыты «с очевидностью показали решающее значение температурных условий периода формирования-созревания семян для изменения потребности их в предпосевной яровизации при весеннем посеве»<sup>4</sup>. Причем это влияние на семена пониженная температура оказывает непосредственно на эти семена, а не на материнское растение. Как оказалось, эффект от действия пониженных температур на незрелые семена на материнском растении может совпадать с эффектом полной предпосевной яровизации зрелых семян. Чем моложе зерновка материнского растения, тем интенсивнее идет процесс яровизации. Согласно опытам автора, способностью проходить яровизацию в незрелом состоянии на материнском растении обладают не только семена пшеницы, но и семена других хлебных злаков, а также позднеспелого льна.

Трофима Яковлевича интересовали вопросы изменения яровых злаков в озимые при систематическом подзимнем посеве и роль гетерозиготности организма в этом процессе, а также пути повышения морозостойкости опытных растений и создания высокозимостойких сортов. Изменение яровых форм в озимые, которое наблюдал Т. Я. Зарубайло, относится к категории таких фактов. Интересно, что только в конце 80-х г. прошлого века началась ревизия проблемы наследова-

<sup>3</sup> ЦГАНТД СПб. Ф. 318. Оп. 1. Д. 1194. Л. 111.

<sup>4</sup> Зарубайло Т. Я. Некоторые закономерности изменчивости мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) под влиянием условий произрастания: доклад на соискание ученой степени доктора биол. наук по совокупности опубликованных работ. Л.: ВИР. 1964. С. 63.

ния приобретенных признаков, генетический механизм которого был понят лишь с позиции современных представлений молекулярной генетики.

Внешне Трофим Яковлевич придерживался официальных взглядов на механизмы изменчивости и наследственности, иногда высказывал односторонне физиологическое понимание наследственности. Самое главное, внутренне он был сторонником постановки точного эксперимента и только тщательно поставленный опыт убеждал его в правоте сделанных выводов. Этому он учил и своих научных сотрудников, и учеников-аспирантов. Он давал им полную свободу экспериментирования на заданную тему. Аспирант должен был самостоятельно обобщать результаты работы и сформулировать выводы. Трофим Яковлевич оценивал работу целиком и вносил редакционные изменения, как в существо работы, так и в ее оформление. Он обладал аналитическим складом ума, внутренним чувством хорошего литературного русского языка и талантом популяризатора.

С 60-х гг. прошлого века в стране началось постепенное возрождение генетики. Если оценивать деятельность Трофима Яковлевича ретроспективно, то обстоятельства складывались так, что Трофиму Яковлевичу пришлось непосредственно содействовать этому процессу в ВИР и быть организатором прикладных генетических исследований с позиций идей Н. И. Вавилова и Г. Д. Карпеченко.

К этому времени он имел большой научный опыт и обладал значительным авторитетом в научном обществе. В 1964 г. по совокупности опубликованных работ ему была присуждена ученая степень доктора биологических наук, а в 1968 г. утверждён в звании профессора.

Со временем Трофиму Яковлевичу Зарубайло удалось создать коллектив молодых сотрудников, способных решать сложные научные проблемы. Под руководством и непосредственном его участии начаты и проведены важные для теории и практики генетические исследования сельскохозяйственных растений. К ним относятся полиплоидия, мутагенез, отдаленная гибридизация и интрогрессия чужеродных генов, генетика иммунитета в сочетании с созданием новых, ценных для селекции рекомбинантов. По существу, эти направления исследований явились продолжением работ отдела генетики ВИР в 1930–1940-х гг. под руководством Г. Д. Карпеченко.

Силами своих аспирантов и научных сотрудников Трофим Яковлевич организовал и осуществил исследования по экспериментальному получению полиплоидных форм сельскохозяйственных растений, анализу их роли в селекционном процессе. В этом направлении впервые выявлен и изучен эффект аутоплоидии у томатов, моркови, капусты, вики (Т. И. Соболева, Н. И. Приходько, Р. И. Йонушите). В опытах Н. И. Приходько автополиплоиды моркови превосходили диплоиды по темпам роста и величине корнеплодов.

К. З. Будиным и Т. И. Соболевой уточнена методика получения дигаплоидов картофеля и идентифицированы примитивные диплоидные виды, способствующие более высокому выходу дигаплоидов при скрещивании их с культурными ви-

дами. Разработана уникальная система применения галоидов в селекции картофеля, что имеет особое значение для вида с высокой степенью гетерозиготности. С применением дигаплоидов создано большое количество межвидовых гибридов картофеля: двух-, трехвидовых и более сложных гибридов.

В отделе генетики экспериментально получены гаплоидные растения и гомозиготные андрогенетические линии мягкой пшеницы в культуре пыльников и определены факторы внешней среды, способствующие высокому выходу таких форм (Н. И. Приходько).

Впервые в нашей стране организованы и осуществлены эксперименты в области радиационного мутагенеза с использованием  $\gamma$ -поля. Установлено влияние степени плоидности на радиочувствительность и мутабельность растений пшеницы, ячменя, овса. Показана различная чувствительность растений к  $\gamma$ -облучению на разных этапах органогенеза (Н. Н. Кожушко)<sup>5</sup>. Впервые экспериментально показана возможность получения мутаций путем воздействия ультразвуком (М. М. Кислюк).

Проведен анализ специфичности химических мутагенов (этиленмин и N-нитрозо-этилмочевина) и их зависимость от внешних факторов (Л. А. Писарева). Сформировано мнение о целесообразности использования индуцированного мутагенеза как важного элемента селекции.

Заслуживают большого внимания исследования тетраплоидных видов пшеницы (в том числе *Triticum timopheevii* (Zhuk.) Zhuk., диплоидного *T. monococcum* L. а также ржи *Secale cereale* L., как источников комплексного иммунитета к важнейшим грибным болезням. Созданы интрогрессивные линии мягкой пшеницы с генами устойчивости к бурой и стеблевой ржавчине, и мучнистой росе, эффективными в разных экологических условиях (Н. А. Скурыгина, Т. В. Лебедева, Б. В. Ригин). Таким исследованиям Трофим Яковлевич уделял особое внимание, понимая важность селекции болезнестойчивых сортов для повышения урожайности сельскохозяйственных растений. Поэтому он всячески способствовал использованию новых методов генетического анализа, в частности, анеуплоидного, и создания линий с замещением и дополнением отдельных хромосом.

Увеличение содержания каротина в плодах — одна из главных задач селекции томата. В связи с этим Г. А. Воробьевой был сделан анализ гибридов культурного томата с *Solanum pennellii* Согг. и выделены константные оранжевоплодные линии с содержанием каротина до 17 мг/100 г, в 9–10 раз превышающего исходный сорт, что возможно связано с экспрессией гена *B*.

В область научных интересов Т. Я. Зарубайло всегда входило познание совместимости отдаленных видов растений для целей изучения филогении и использования чужеродных генов для улучшения культивируемых видов. Так, выяснены

<sup>5</sup> Зарубайло Т. Я., Кислюк М. М., Кожушко Н. Н. Экспериментально полученные мутации у хлебных злаков (пшеница, ячмень, овес) под воздействием ионизирующих излучений // Генетика. 1966. № 6. С. 132–136.

генетические и цитогенетические механизмы и разработаны методологические подходы к интрогрессии таких генов. Впервые экспериментально показана роль *Kr*-генов при совместимости *T. aestivum* L. с представителями различных родственных видов и родов и определена степень встречаемости этих генов среди рода *Triticum* L. Впервые проведены комплексные исследования совместимости и селекционной ценности разнохромосомных тритикале (Б. В. Ригин). Трофим Яковлевич еще в 1970-х гг. считал, что перспективность тритикале как продовольственной культуры не подлежит сомнению.

Под его руководством Э. В. Тавриным впервые экспериментально осуществлен ресинтез вида пшеницы *T. zhukovskyi* Menabde et Erizjan. Проведен генетический анализ происхождения *T. macha* Dekar. et Menabde с использованием белковых маркеров<sup>6</sup>. Создана серия межвидовых аллогексаплоидов пшеницы от скрещивания тетраплоидных видов с однозернянкой, некоторые из которых характеризуются высокой устойчивостью к грибным болезням и высоким содержанием белка в зерне. Экспериментально созданы и изучены новые аллополиплоиды от скрещивания диплоидных видов пшеницы *T. monococcum* и *T. urartu* Thum. ex Gandil. с рожью *Secale cereale* (Л. В. Прилюк, И. Н. Орлова). Этому способствовала разработка и освоение в отделе генетики новых для ВИР методов культивирования гибридных зародышей, клонального размножения F1 с помощью культуры каллусных тканей, что расширило возможности анализа совместимости различных видов и создания новых хозяйственно ценных форм растений.

В отделе генетики И. М. Суриковым изучена генетика самонесовместимости ржи и предложена новая гипотеза генетического контроля этого признака. Обнаружены новые гены ржи и определена их принадлежность к группам сцепления. Большое теоретическое и прикладное значение имели исследования отдельных, хозяйственно ценных, признаков наиболее значимых для производства видов культивируемых растений. В этих опытах выявлены неизвестные ранее закономерности генетического контроля и наследования хозяйственно ценных признаков пшеницы, ячменя, бобов — устойчивости к болезням, короткостебельности, морозостойкости, продолжительности вегетационного периода, технологических качеств зерна (Л. А. Писарева, Т. В. Лебедева, Б. В. Ригин, Л. В. Прилюк, Р. М. Карамышев). Продемонстрирована роль цитоплазмы в экспрессии морозостойкости у мягкой пшеницы и тритикале. Генетический контроль некоторых признаков исследован с использованием анеуплоидного анализа (Т. В. Лебедева, Б. И. Ригин). Экспериментально созданные селекционно ценные формы и линии переданы в коллекцию ВИР и селекционные учреждения страны.

В связи с большими надеждами практического использования гетерозисных гибридов яровой мягкой пшеницы, Трофимом Яковлевичем было организовано изучение генетики цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС). Выяснено, что

<sup>6</sup> Таврин Э. В. К происхождению вида *T. zhukovskyi* Men. et. Er. // Труды по прикл. бот., ген. и сел. 1964. Т. 36, вып. 1. С. 89–96.

восстановление фертильности у форм пшеницы *T. aestivum* с цитоплазмой *T. timopheevii* может быть обусловлено действием двух генов. Впервые был открыт стерилизующий эффект цитоплазмы *T. araraticum* Jakubz. (Н. А. Скурыгина)<sup>7</sup>. Как известно, явление ЦМС в наши дни является одним из основных методов получения гибридов у перекрестноопыляющихся культур и практического использования гетерозиса, однако у пшеницы из-за особенностей ее биологии такое направление не получило развития.

Н. И. Вавилов придавал большое значение исходному материалу в селекции и, в частности, созданию новых рекомбинантов «при скрещивании различных форм, в особенности разных эколого-географических типов». Такое направление работы являлось одним из важных в отделе генетики ВИР.

Во многих публикациях Т. Я. Зарубайло высказывал свое мнение о методах подбора исходного материала для селекции. Им впервые дано наиболее удачное определение понятия «донор». Он писал в 1976 г.: «Слово „донор“ означает „дающий“, „дарящий“. Поэтому донорами следует называть лишь те сорта или линии с высокими показателями того или иного признака, которые могут передать этот признак другим сортам сравнительно легко и не передадут вместе с ним каких-либо нежелательных признаков, от которых трудно или даже невозможно будет освободиться без одновременной утери переданного полезного признака. Выявление таких доноров возможно лишь путем генетического изучения соответствующих „кандидатов в доноры“». В ряде случаев надежные доноры тех или иных, особенно генетически сложных, полезных признаков должны быть созданы путем ряда промежуточных скрещиваний, беккроссов, мутагенных воздействий и т. д.»<sup>8</sup> Это высказывание явилось заключительной частью многодневной дискуссии в отделе генетики ВИР и имело в дальнейшем большое значение для развития теории и методов создания исходного материала для селекции с учетом почвенных и климатических особенностей различных регионов страны. Большое значение для укрепления международного сотрудничества и обмена научным опытом и пополнения мировой коллекции ВИР новыми образцами сельскохозяйственных растений имели поездки Т. Я. Зарубайло в Финляндию (1956 г.), Египет, Сирию, Судан, Эфиопию (1959 г.). Во время посещения Австралии (1962 г.) им был установлен творческий контакт с ведущим генетиком и селекционером этой страны I. A. Watson (University of Sydney). От него был получен ценный гибридный материал — результат скрещивания представителей разнохромосомных видов пшеницы, среди которого путем гибридологического анализа были идентифицированы гены устойчивости к вредоносным грибным болезням, эффективные в условиях России (Т. В. Лебедева).

<sup>7</sup> Скурыгина Н. А. *Triticum araraticum* Jakubz. — источник факторов цитоплазматической мужской стерильности пшеницы // Бюл. ВИР. 1970. Вып. 15. С. 3–5.

<sup>8</sup> Зарубайло Т. Я. Генетические предпосылки создания продуктивных сортов зерновых культур // Труды по прикл. бот., ген. и сел. 1976. Т. 58. Вып. 1. С. 3–11.

Под его руководством многие молодые исследователи получили хорошую подготовку и 24 из них защитили кандидатские и докторские диссертации. Эти работы посвящены важным проблемам биологической науки, имеющим большое значение для сельского хозяйства. Среди его учеников проф. Н. В. Фесенко, проф. Б. В. Ригин, д. б. н. В. Г. Гриф, к. б. н. Т. В. Лебедева, к. б. н. Н. А. Скурыгина, к. б. н. Э. В. Таврин, к. б. н. Н. И. Приходько, к. б. н. Р. И. Йонушите, к. б. н. Н. А. Соболев, к. б. н. Т. И. Соболева, к. б. н. Р. М. Карамышев, к. б. н. О. А. Гуриели, к. б. н. Г. С. Колочая.

У Трофима Яковлевича Зарубайло всегда было четко выражено стремление к разработке теоретических основ селекции, к познанию закономерностей наследования хозяйственно ценных признаков растений и использованию этих знаний для решения наиболее важных задач селекции. Во многом благодаря ему в ВИР не потеряна преемственность в развитии генетических исследований, основные направления которых формировались под непосредственным влиянием Н. И. Вавилова и Г. Д. Карпеченко, сохранены научные традиции и использованы результаты последних достижений современной генетики в экспериментальном процессе. Его активная работа по возрождению генетики оказала существенное влияние на процесс взаимопроникновения методов генетики, физиологии, биохимии, иммунологии, систематики, филогенетики, что является характерным при всестороннем изучении многообразия наследственных вариантов растений, сосредоточенных в коллекциях ВИР.

Преемственность с идеями Н. И. Вавилова и Г. Д. Карпеченко явилась психологической доминантой в дальнейших экспериментальных исследованиях отдела генетики ВИР.

Трофиму Яковлевичу было присуще беззаветное служение науке, высокое чувство долга, исключительная добросовестность в проведении научных экспериментов, личная скромность, доброжелательность и обходительность. Благодаря высокой научной честности, исключительной доброте и отзывчивости, он пользовался большим уважением и авторитетом у всех сотрудников института.

Т. Я. Зарубайло избирался в состав ученого совета ВИР, многие годы возглавлял диссертационный Совет по присуждению ученой степени доктора наук, состоял членом Всесоюзного общества генетиков и селекционеров им. Н. И. Вавилова, являлся членом редколлегии «Трудов по прикладной ботанике, генетике и селекции».

За заслуги перед государством Трофим Яковлевич награжден орденами Трудового Красного Знамени и «Знак Почета», медалью «В память 250-летия Ленинграда».

Трофим Яковлевич Зарубайло скончался 5 декабря 1989 г.

на 83-м году жизни. Похоронен в Пушкине на Казанском кладбище.

## ОСНОВНЫЕ ТРУДЫ Т. Я. ЗАРУБАЙЛО

Естественная яровизация зерна на растении в период созревания / И. А. Костюченко, Т. Я. Зарубайло // Селекция и семеноводство. 1935. № 3 (11). С. 39–53.

Изучение комбинационной ценности при подборе пар на гетерозис у пшеницы и проблема гибридной пшеницы / Т. Я. Зарубайло // Гетерозис в растениеводстве. М.: Колос, 1968. С. 36–42.

Геномный анализ межвидовых амфидиплоидов пшеницы по белкам зерна / Т. Я. Зарубайло, Н. К. Губарева, Э. В. Таврин // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. Л.: ВИР, 1973. Т. 52, вып. 1. С. 214–221.

Перспективы создания высокозимостойких короткостебельных сортов озимой пшеницы / Т. Я. Зарубайло // Там же. 1975. Т. 54, вып. 1. С. 49–55.

Формообразовательные процессы у вторичных *Triticale* / Т. Я. Зарубайло, Б. В. Ригин // Тритикале. Проблемы и достижения селекции. Л.: ВИР, 1975. С. 181–185.

Генетическое изучение исходного материала и путей его использования в селекции / Т. Я. Зарубайло // Труды по прикл. ботанике, генетике и селекции. Л.: ВИР, 1977. Т. 60. Вып. 1. С. 124–128.

О скрещиваемости *T. macha* с амфиплоидом *T. palaecolchicum* × *T. monococcum* и *T. aestivum* / Э. В. Таврин, Т. Я. Зарубайло, Н. К. Губарева // Бюл. ВИР. Л., 1979. Вып. 89. С. 16–22.

Наследование устойчивости против мучнистой росы у интрогрессивных линий мягкой пшеницы / Т. В. Лебедева, Т. Я. Зарубайло // Труды по прикл. ботанике, генетике и селекции. Л.: ВИР, 1980. Т. 67, вып. 3. С. 3–11.

Некоторые итоги генетических исследований / Т. Я. Зарубайло // Там же. 1984. Т. 85. С. 3–5.

## ИСТОЧНИКИ

Личное дело Т. Я. Зарубайло // Архив ВИР. Ф. 5. Оп. 1. Д. 1499.

ЦГАНТД СПб. Ф. 318. Оп. 1. Д. 1194.

Ригин, Б. В. Трофим Яковлевич Зарубайло / Б. В. Ригин. СПб.: ГНЦ РФ ВИР, 2006. 31 с. (Сер. «Люди науки» / РАСХН, ГНЦ РФ ВИР).

**Б. В. Ригин**

