

## КАРПЕЧЕНКО Георгий Дмитриевич



Среди тех молодых ученых, которых в 1925 г. привлек Николай Иванович Вавилов во Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур, одно из первых мест, несомненно, занимает Георгий Дмитриевич Карпеченко. Ему было всего 26 лет, когда Вавилов пригласил его организовать и возглавить лабораторию генетики, важнейшую в ряду методических подразделений института. Георгий Дмитриевич стал одним из самых близких друзей и соратников Вавилова, а за свою короткую жизнь сумел сделать так много, что его имя по заслугам вошло в историю генетики как одного из ее классиков.

С самого начала научной деятельности его внимание привлекла труднейшая проблема отдаленной гибридизации растений. Он поставил при этом задачу не только выяснить эволюционное и селекционное значение отдаленных гибридов, но и познать механизмы, управляющие цитогенетическими процессами при отдаленной гибридизации и определяющие ее биологическую и хозяйственную эффективность. Эта глава генетики наряду с тесно связанной с ней проблемой полиплоидии осталась излюбленной областью работы Г. Д. Карпеченко. Именно в этом разделе науки он сразу же стал общепризнанным авторитетом мирового ранга.

Блестящему успеху молодого ученого способствовало сочетание ряда благоприятных обстоятельств. Будучи человеком на редкость одаренным, он прошел великолепную школу в тогдашней Тимирязевке, а очень скоро после ее окончания был привлечен к строительству самого крупного центра советской растениеводческой науки. Страна, только что вышедшая из тяжелой разрухи, предоставила коллективу ученых, сгруппировавшемуся вокруг Н. И. Вавилова, оптимальные по тем временам условия для плодотворной работы.

Георгий Дмитриевич родился 21 апреля (3 мая) 1899 г. в г. Вельске Вологодской губернии в семье уездного землемера. С детства он страстно увлекался естествознанием, был одним из организаторов школьного кружка натуралистов, собирал гербарий и энтомологические коллекции. В 1917 г., окончив вологодскую гимназию, он поступил на естественное отделение Пермского университета, откуда в 1918 г. перевелся на факультет растениеводства Московской сельскохозяйственной академии. В годы студенчества Г. Д. Карпеченко совмещал занятия с работой. Одно время он был помощником агронома Вологодского уездного земотдела, затем преподавал есте-

ствознание в Вельской средней школе и заведовал кабинетом ботаники в Вологодском пролетарском университете. После окончания в 1922 г. академии его оставили «для подготовки к научной деятельности» при кафедре селекции сельскохозяйственных растений. Георгий Дмитриевич всегда с глубокой благодарностью и теплотой вспоминал своих ближайших учителей по Тимирязевке — профессора Сергея Ивановича Жегалова, одного из пионеров научной селекции в нашей стране, и Александру Гавриловну Николаеву — первую русскую женщину, занимавшуюся цитологией культурных растений. Под их руководством начиналась работа молодого ученого и были осуществлены первые кариологические исследования, посвященные видам крестоцветных, а также клевера и фасоли.

К этому периоду жизни Георгия Дмитриевича относится и начало замечательных исследований по отдаленной гибридизации растений. В качестве объектов им были выбраны два вида семейства крестоцветных, принадлежащих к разным родам: редька (*Raphanus sativus*) и капуста (*Brassica oleracea*). Работы, начатые в Петровском-Разумовском на селекционной станции Тимирязевской академии, во главе которой стоял С. И. Жегалов, были в 1925 г. переведены в Детское Село. Г. Д. Карпеченко энергично принимается за формирование новой лаборатории и привлекает к работе в ней большую группу талантливых генетиков, многие из которых приобрели впоследствии широкую известность. Среди них надо упомянуть прежде всего Т. В. Асееву, Е. И. Барулину-Вавилову, Е. А. Домбровскую, К. В. Иванову, А. С. Каспарян, А. Н. Луткова (ставшего заместителем Георгия Дмитриевича по руководству лабораторией), О. Н. Сорокину, М. И. Хаджинова, С. А. Щавинскую. В 1931 г. в лабораторию были приняты первые аспиранты, некоторые по окончании аспирантуры оставались работать в ее штате, другие продолжали генетические исследования в различных научных институтах и вузах страны. Лаборатория Г. Д. Карпеченко стала важным центром подготовки кадров генетиков в нашей стране.

В 1931 г. он был приглашен организовать кафедру генетики растений в Ленинградском университете. После безвременной кончины Ю. А. Филипченко единую кафедру генетики решено было разделить на две — ботаническую и зоологическую. Молодой заведующий кафедрой привлек к преподаванию таких выдающихся ученых, как Г. А. Левитский (цитология), М. А. Розанова (экспериментальная систематика), Л. И. Го-

воров (селекция), Дончо Костов (частная генетика). На кафедре работали также Б. И. Васильев, бывший заместителем заведующего и ученым секретарем кафедры, а после переезда Д. Костова в Москву – М. В. Сенянинова-Корчагина, А. П. Соколовская, Д. Р. Габе. Курс физиологии развития растений вел виróвец В. И. Разумов. Сам Г. Д. Карпеченко читал общий курс генетики для всех студентов факультета и так называемые специальные главы генетики растений – для студентов кафедры, руководил аспирантами и возглавлял лабораторию генетики растений Петергофского биологического института Ленинградского университета.

Неизменное внимание научной общественности привлекали семинары, проводимые Г. Д. Карпеченко в виróвской лаборатории и на университетской кафедре. Царившая там обстановка дружеских дискуссий способствовала лучшей организации исследований, сплочению коллективов вокруг их создателя и руководителя, творческому росту молодежи.

Наряду с руководством этими коллективами Г. Д. Карпеченко был неизменным активным участником всех мероприятий, осуществлявшихся Н. И. Вавиловым в области генетики. Так, в 1929 г. он был генеральным секретарем Всесоюзного съезда по генетике, селекции, семеноводству и племенному животноводству. Съезд этот, состоявшийся в Ленинграде, явился крупным событием в развитии биологических и сельскохозяйственных наук в нашей стране. В 1932 г. Г. Д. Карпеченко был членом президиума Всесоюзной конференции по планированию генетико-селекционных исследований на вторую пятилетку. После реорганизации ВАСХНИЛ в 1934 г. он участвовал во всех сессиях и совещаниях этой академии, посвященных вопросам генетики и селекции.

Верным другом и постоянной помощницей Георгия Дмитриевича была его жена Галина Сергеевна. Она держала в полном порядке большую личную библиотеку, бывшую в распоряжении всех сотрудников ее мужа, помогала в литературном оформлении работ и их редактировании, став как бы неофициальным сотрудником лаборатории. Совместно с мужем она перевела книгу Т. Г. Моргана «Экспериментальные основы эволюции», изданную Биомедгизом в 1936 г.

Второго ноября 1934 г. по представлению Н. И. Вавилова Президиум ВАСХНИЛ присудил Г. Д. Карпеченко «за выдающиеся работы по теории межвидовой и межродовой гибридизации и за выдающиеся работы по получению плодовых форм у межродовых гибридов» ученую степень доктора биологических наук без защиты диссертации. К званию профессора он был представлен Ленинградским университетом и утвержден в нем 28 декабря 1938 г.

Уже в 1920-е гг. заслуги Г. Д. Карпеченко перед наукой нашли широкое международное признание. С большим достоинством он представлял отечественную науку за рубежом страны и в то же время осваивал все новое, что было достигнуто иностранными коллегами. Первая зарубежная командировка была предоставлена по ходатайству Вавилова в 1925 г. Георгий Дмитриевич посетил Финляндию (Хельсинки), Швецию (Стокгольм, Лунд, Свалеф, Ландскрона), Норвегию (Осло),

Данию (Копенгаген), Германию (Гамбург, Киль, Берлин), Голландию (Гронинген, Амстердам, Вагенинген), Англию (Лондон, Мертон, Лидинг), Францию (Париж), снова Германию (Мюнхен, Геттинген, Иена), Австрию (Вена). Он ознакомился с работами крупнейших генетиков этих стран, в том числе Э. Баура, У. Бэтсона, О. Винге, Г. Винклера, С. Дарлингтона, К. Корренса, Я. Лотси, К. Чермака и др. В 1927 г. он участвовал в работе V Международного генетического конгресса в Берлине. После его доклада на этом конгрессе Э. Линдстром представил Георгия Дмитриевича к Рокфеллеровской стипендии, отзыв дал Э. Баур, поддержали Н. И. Вавилов, Э. Блексли, Э. Бебкок и Т. Г. Морган. С октября 1929 г. по февраль 1931 г. Г. Д. Карпеченко работал в США, в основном в лабораториях двух последних ученых. Однако тоска по родине не дала ему полностью использовать стипендиальный срок, и он досрочно вернулся в Ленинград, в свою лабораторию. В 1932 г. его пригласили на VI Международный генетический конгресс (Итака, США) выступить на пленарном заседании с докладом по проблеме отдаленной гибридизации, а в 1934 г. избрали вице-президентом генетической секции VI Международного ботанического конгресса в Амстердаме. Эти поездки, однако, не состоялись.

Как гостеприимный хозяин принимал Георгий Дмитриевич иностранных гостей в детскосельской лаборатории. Среди них были Э. Баур, К. Бриджес, Р. Гольдшмидт, С. Дарлингтон, К. Кихара, Г. Меллер, Дж. Хаксли, Г. Штуббе и др. Ему было что показать!

Г. Д. Карпеченко внес огромный вклад в развитие генетики, ее эволюционных аспектов и генетических основ селекции растений.

Н. И. Вавилов в классической работе «Селекция как наука», подчеркивая, что эволюционное учение буквально пронизывает всю науку о селекции, выразил эту мысль в известном афоризме: «Селекция представляет собой эволюцию, направляемую волей человека».

Какое выдающееся значение для селекционной практики имеет познание закономерностей формообразовательного процесса, убедительно показали работы Г. Д. Карпеченко.

Уже в упомянутых выше самых ранних кариологических исследованиях им были изучены два возможных типа эволюционного процесса у растений: первый – преобразование хромосомного комплекса в целом (у клеверов было установлено существование полиплоидных рядов с числом хромосом от 14 до 130); второй – без такого преобразования, на основе генных мутаций и структурных изменений отдельных хромосом (у всех изученных видов фасоли диплоидное число хромосом равнялось 22).

Работы с гибридами капусты с редькой позволили Г. Д. Карпеченко углубленно изучить первый тип видообразования, причем в его более сложной форме, когда полиплоидизация сочетается с отдаленной гибридизацией. Развивая гипотезу, высказанную датчанином О. Винге, Георгий Дмитриевич экспериментально выяснил причины бесплодия отдаленных гибридов и изучил механизмы восстановления их

плодовитости. Четкости его опытов способствовало то, что оба родительских вида (*Raphanus sativus* и *Brassica oleracea*) имели одинаковое число хромосом ( $2n = 18$ ). Соответственно, то же число хромосом имел и гибрид первого поколения. Но 9 хромосом редьки и 9 хромосом капусты в мейозе гибрида не конъюгировали и поэтому неправильно распределялись по образующимся половым клеткам. В результате возникали нежизнеспособные гаметы с сильно варьирующим числом хромосом. В тех же случаях, когда все 18 унивалентов не распределялись по полюсам, а включались в ядро одной половой клетки, возникали гаметы с диплоидным числом хромосом (9 редечных + 9 капустных). Слияние таких двух гамет приводило к возникновению плодового и константного тетраплоидного гибрида с четырьмя комплексами хромосом, два из которых (18 хромосом) были редечными и два (тоже 18) — капустными. Подобная «дважды диплоидная» структура получила название амфидиплоидной. При скрещивании с родительской формой диплоидные гаметы амфидиплоида сливались с нормальными гаплоидными гаметами родительского вида, в результате возникали стерильные триплоидные растения. Амфидиплоидный гибрид, получивший название *Raphanobrassica*, оказался таким образом репродуктивно изолированным от родителей, способным размножаться только в себе. Он представлял собой образец впервые созданного человеком в эксперименте нового таксона — даже не видового, а родового ранга.

Почему же обыкновенный диплоидный 18-хромосомный гибрид совершенно бесплоден, а «дважды диплоидный» 36-хромосомный полностью восстанавливает плодовитость? На этот вопрос был дан исчерпывающий ответ. Дело в том, что 9 хромосом редьки в процессе эволюции стали настолько отличны от 9 хромосом капусты, что потеряли гомологичность и тем самым способность конъюгировать с ними в мейозе. У амфидиплоида же присутствуют два набора хромосом редьки и два — капусты. Следовательно, для каждой хромосомы находилась парная. Хромосомы конъюгировали в 18 пар и правильно распределялись, давая сбалансированные диплоидные гаметы.

За этой кристально ясной схемой скрывается огромный объем работы нескольких лет. В первом поколении было получено 19 плодовых растений, давших свыше 800 семян, во втором — тщательно изучены в цитологическом и морфологическом отношениях 302 растения. Продолжалось изучение гибридов и в следующих поколениях.

Хотя *Raphanobrassica* сама по себе не представляла хозяйственной ценности, ее получение и углубленное изучение, осуществленное Г. Д. Карпеченко, имело большую и генетико-теоретическую, и селекционно-практическую значимость. Проведенное исследование являлось экспериментальной моделью гибридного возникновения новых полиплоидных таксонов в природе. Оно указывало на возможные пути использования отдаленной гибридизации в селекции.

Результаты работ с капустно-редечными гибридами были опубликованы в наиболее полном виде в 1927 г. на русском

языке, а в 1928 г. — на немецком. Они до сих пор не превзойдены по тщательности цитогенетического анализа и по четкости выводов.

В дальнейших экспериментах Г. Д. Карпеченко показал, что удвоение хромосомных наборов у отдаленных гибридов и чистых видов является во многих случаях незаменимым методом повышения их скрещиваемости и даже преодоления нескрещиваемости. Так, *Raphanobrassica*, очень трудно скрещиваемая со своими родителями, довольно легко гибридизируется с другими видами рода *Brassica*, не дающими гибридов ни с редькой, ни с капустой. Тетраплоидная *Brassica oleracea* в сто раз легче скрещивается с *B. carinata* и может образовывать гибриды с *B. chinensis*, не дающей гибридов с исходной диплоидной формой. Используя это открытие, Г. Д. Карпеченко смог получить гексагеномный гибрид (с 6-ю наборами хромосом) *Brassica oleracea* × *B. chinensis*, имеющий  $2n = 56$  и оказавшийся константным и плодovитым.

Когда Н. И. Вавилов задумал издание «Теоретических основ селекции растений», он поручил Г. Д. Карпеченко написать два раздела: «Теория отдаленной гибридизации» и «Экспериментальная полиплоидия и гаплоидия».

Работа «Теория отдаленной гибридизации», вышедшая также в виде монографии, представляет исключительную ценность и до настоящего времени. Г. Д. Карпеченко проводит мысль, что с генетической точки зрения чрезвычайно трудно разделить гибриды на внутривидовые, межвидовые и межродовые, поскольку генетическая дивергенция не всегда соответствует морфологической, которой руководствуются систематики. Поэтому одни межвидовые гибриды не отличаются по своему генетическому поведению от внутривидовых, а другие — от межродовых, гибриды же некоторых разновидностей ведут себя как типично межвидовые. Правильнее делить скрещивания на близкие и отдаленные, подразумевая под отдаленностью высокую степень различия генетических структур скрещиваемых форм, определяющего поведение гибридов. В свою очередь отдаленные скрещивания Г. Д. Карпеченко разделил на конгруэнтные (совместимые) и инконгруэнтные (несовместимые).

К отдаленным конгруэнтным скрещиваниям он отнес гибриды некоторых географически разобщенных и экологически обособленных разновидностей (рас) и видов. Эта группа скрещиваний растений с совместимыми (гомологичными) исходными геномами, но с различиями по многим генам, обладает большими формообразовательными возможностями. При этом обеспечиваются, с одной стороны, исключительное разнообразие комбинаций наследственных факторов, а с другой, жизнеспособность возникающих гибридов. В свете этих представлений яснее стало значение географических факторов генетической, а в дальнейшем и эволюционной дивергенции организмов. Особую ценность представляют совместимые отдаленные скрещивания для селекционеров. Многие хорошо известные сорта пшениц имеют в своей истории гибридизацию форм из географически отдаленных областей или скрещивания близких видов. Материал мировых коллекций ВИР,

собранных под руководством Н. И. Вавилова, именно поэтому открывал селекционерам широчайшие возможности подбора пар при гибридизации.

Сам Г. Д. Карпеченко специально занимался гибридизацией географически отдаленных разновидностей ячменя, используя в ряде случаев в качестве одного из компонентов стандартные сорта. Эти очень перспективные исследования, к сожалению, были прерваны арестом Георгия Дмитриевича на том этапе, когда он выделил ценные формы безостого ячменя с длинными колосьями, которые должны были пройти сортоиспытание.

Инконгруэнтные отдаленные скрещивания, по мнению Г. Д. Карпеченко, характеризуются той или иной степенью несовместимости «зародышевых плазм» родителей, их значительными генетическими различиями. Различия эти обычно касаются как генов, так и структуры, и числа хромосом, а иногда и цитоплазмы (роль последней в механизме инконгруэнтности была показана в лаборатории Г. Д. Карпеченко рядом изящных экспериментов на тех же капустно-редечных гибридах).

Расщепление межвидовых гибридов, особенно при различиях в числе хромосом у родителей, идет с различными отклонениями от обычного менделирования. В основе такого поведения лежат разные типы конъюгации хромосом, до полного ее отсутствия. Формообразовательные возможности инконгруэнтных скрещиваний потенциально гораздо шире, чем у скрещиваний конгруэнтных, но слабая жизнеспособность, стерильность и неконстантность большей части потомства ограничивают их результативность.

Однако если инконгруэнтность вызывается несоответствием структуры родительских геномов, она может быть нейтрализована удвоением хромосомных наборов у гибридов, т. е. путем амфидиплоидии. Чем менее способны хромосомы родителей конъюгировать, тем более правильную конъюгацию они дают в дважды диплоидной структуре амфидиплоида. После удвоения хромосомного комплекса гибриды приобретают константность. К таким крайним случаям инконгруэнтности геномов относились межродовые гибриды редьки с капустой, ставшие полностью плодовитыми в амфидиплоидной структуре.

Исследования по отдаленной гибридизации и экспериментальному получению амфидиплоидных форм растений нашли широкое развитие как в Советском Союзе, так и за рубежом. Пионерским работам Г. Д. Карпеченко и его теоретическим обобщениям принадлежит в этом отношении большая заслуга.

В 1930-х гг. Г. Д. Карпеченко и его сотрудники развернули поиски и использование методов искусственного получения полиплоидов. Ранее обнаруживаемые факты умножения хромосомного комплекса были случайны, являлись результатом спонтанного нарушения нормального хода мейоза и образования половых клеток без участия человека. Это не устраивало ни генетиков, ни селекционеров. В первое время особое внимание уделялось методу регенерации, возникновению полиплоидных побегов из каллуса, образующегося на месте среза стебля, и воздействию факторов среды на процессы об-

разования гамет и на оплодотворенную яйцеклетку. Сотруднице лаборатории С. А. Щавинской удалось этим методом регенерации получить тетраплоидную и октоплоидную капусту, а также тетраплоидные томаты и восстановить плодовитость у стерильной герани.

Работа Г. Д. Карпеченко «Экспериментальная полиплоидия и гаплоидия» также не потеряла значения до сих пор. В ней была показана широкая распространенность полиплоидии в природе, даны анализ эволюционной ее роли и оценка значения в селекции. Особые главы посвящены закономерностям изменчивости и наследования признаков при полиплоидии, методам удвоения хромосомных наборов, мейозу, плодовитости и скрещиваемости полиплоидных форм, а также получению гаплоидов и их возможному использованию в селекции.

В дальнейшем, после открытия полиплоидизирующего действия колхицина, Г. Д. Карпеченко, воздействуя им на проросшие семена, получил полиплоидные формы шестирядного ячменя и других его разновидностей. Впервые была показана возможность возникновения под влиянием колхицина не только клеток с удвоенным числом хромосом, но и ряда хромосомных aberrаций, вплоть до фрагментации хромосом и их разрыва по центромерам. Полиплоидные ячмени были последним объектом исследований Георгия Дмитриевича. Он придавал им особое значение, о чем свидетельствует письмо, адресованное наркому просвещения РСФСР В. П. Потемкину и написанное на шестой день после ареста — 21 февраля 1941 г. Письмо хранится в следственном деле, оно не было отправлено и не подшито. Карпеченко пишет: «В день ареста я начал писать работу о действии отбора в чистой линии после удвоения у растения набора хромосом. Это — важное открытие и очень бы хотелось, чтобы оно осталось за советской наукой. Не сможете ли Вы просить органы Наркомвнудела, ведущие мое дело, разрешить мне написать эту работу хотя бы в виде предварительного сообщения в «Докладах Академии наук», для чего я должен иметь таблицу, сводящую данные по фертильности ячменя с удвоенным числом хромосом за несколько лет. Эта табличка осталась в лаборатории генетики Института растениеводства или в бумагах, взятых агентами Наркомвнудела. Что это не что иное, как таблица по фертильности, могут подтвердить все товарищи по лаборатории».

Трем сотрудникам лаборатории генетики (Е. И. Барулина-Вавилова, А. Н. Лутков, М. И. Хаджинов) посвящены специальные статьи в настоящем сборнике. Из остальных в первую очередь уместно упомянуть Ольгу Николаевну Сорокину (1895–1980), пришедшую в только что организованную лабораторию вместе с А. Н. Лутковым. Она окончила в 1923 г. Московскую сельскохозяйственную академию, а затем работала на Бекасовской опытной станции под Москвой. В ВИР она осуществила замечательный цикл исследований по гибридизации эгилопсов и пшениц, внося большой вклад в понимание филогении этих родов и в познание цитогенетических механизмов эволюции. В дальнейшем в ее работы по межвидовой гибридизации были вовлечены новые виды и по-

лучен ряд форм мягкой пшеницы, представляющих селекционный интерес. После увольнения из ВИР Ольга Николаевна работала на Памирской биологической станции Таджикского филиала АН СССР и была одной из первых биологов-зимовщиков на Памире. В 1942 г. в Среднеазиатском университете она защитила кандидатскую диссертацию на тему «Эгилопно-пшеничная гибридизация и роль амфидиплоидов», обобщив результаты многолетних исследований. В послевоенный период ей не очень везло, но она смогла все же выполнить ряд интересных работ, в частности, показав бессмысленность настойчиво внедряемого в селекцию так называемого внутрисортного скрещивания. Несколько ее публикаций посвящено вопросам радиобиологии. Ольга Николаевна была мастером филигранного эксперимента, человеком высокой культуры, прекрасным товарищем.

До сих пор речь шла как будто о спокойной и благополучной жизни человека, родившегося под счастливой звездой. Но, к сожалению, это было не так.

Трагедия лысенковщины остро поставила перед учеными проблему выбора: остаться верным научной истине и тем самым своему гражданскому долгу или предать науку и уйти в лысенковский лагерь, поддерживаемый самыми высокими инстанциями. По существу, выбор был политический: за свободную науку или за науку тоталитарную. Георгий Дмитриевич не колебался и до конца оставался ближайшим соратником Николая Ивановича в его борьбе с антинаукой.

Один из лидеров отечественной генетики сразу же становится объектом яростных атак. Они шли по двум направлениям — в ВИР и в университете.

В декабре 1935 г. во время «Совещания передовиков урожайности, трактористов и машинистов молотилок (!) с руководителями партии и правительства» Лысенко в присутствии Сталина назвал Карпеченко в числе своих теоретических противников. В феврале 1936 г. в «Правде» (№ 44) появилась статья П. Н. Яковлева, присланного И. В. Мичуриным в ВИР «поучиться цитологии», озаглавленная «Упражнения реакционных ботаников». В ней громился первый том «Теоретических основ селекции растений» и Г. Д. Карпеченко обвинялся в «кастовом недоброжелательстве» к Мичурину. В это же время директор Детскосельских лабораторий ВИР В. С. Соколов пишет в характеристике на Георгия Дмитриевича как об ученом, «недостаточно отчетливо и искренно проводящем советскую политику», и что он «реконструировать на базе материалистической диалектики генетику не может, наоборот, проявляет порой политику на дискредитирование начинаний в этой области»<sup>1</sup>.

Резким нападкам подвергся Г. Д. Карпеченко на IV сессии ВАСХНИЛ в ноябре 1936 г. Спокойно, но с оттенком презрительной иронии отвечал он Лысенко, призывавшему «забыть генетику». Тот заявил, что, если у ламаркистов результаты не получались, у него-то они получились. На это Георгий Дмитриевич возразил: «Ведь и у ламаркистов всегда что-то такое полу-

чалось, и уж потом выяснялось, что ничего не получалось, или действительно получалось, но вследствие других причин»<sup>2</sup>. По поводу проблемы наследования приобретенных признаков он процитировал Т. Г. Моргана: «Эта история показала бы слабость и невежество одной попытки за другой, подлинный бред ошибочной логики, недостаточных доказательств, различного рода погрешностей и неудержимых сенсаций» — и подчеркнул, что положение современной генетики о механизме, лежащем в основе менделевского расщепления, имеет «достоверность факта, покушаться на который не стоит»<sup>3</sup>.

Навязанная дискуссия предшествовала отмене проведения в стране VII Международного генетического конгресса, в состав оргкомитета которого входил Г. Д. Карпеченко. Критика переходила в откровенную травлю, в нее все больше вовлекалась молодежь, так как ее было легче привлечь примитивной демагогией. В университете основной удар направлялся на Георгия Дмитриевича и как на ближайшего соратника Вавилова, и как на человека, который вел общефакультетский курс генетики. Критическая статья по поводу курса появилась в газете «Ленинградский университет» уже 31 марта 1936 г., в последующие годы такие публикации продолжались. В вировской лаборатории пришлось заняться имевшей мало смысла проверкой лысенковских доказательств превращения озимых форм в яровые методом «воспитания» растений или подбирать литературные данные по менделевским законам. На это отвлекались такие специалисты высокого ранга, как А. Н. Лутков и М. И. Хаджинов.

В 1939 г. работы Г. Д. Карпеченко и его сотрудников не были допущены для демонстрации на ВСХВ.

Летом 1939 г. группа ленинградских генетиков обратилась в ЦК ВКП(б) с письмом на имя А. А. Жданова, в котором было охарактеризовано тяжелое положение генетики в Советском Союзе. Из вировцев его подписали Г. Д. Карпеченко, Г. А. Левитский и М. А. Розанова. Это обращение было одним из стимулов для проведения Совещания по генетике и селекции, созданного редакцией журнала «Под знаменем марксизма» в октябре 1939 г. В ходе дискуссии выступал и Георгий Дмитриевич. Но общий итог совещания был отрицательный — в заключительном слове М. Б. Митина, опубликованном 7 декабря в «Правде», была дана окончательная оценка партийным руководством: идет борьба между двумя науками — передовой, революционной, новаторской и консервативной, догматической, реакционной.

По утвержденному в 1939 г. положению о номенклатуре Вавилов терял право контролировать назначение заведующих отделами без согласования с партийными органами. В его отсутствие осенью 1939 г. из состава ученого совета ВИР распоряжением Лысенко, уже президента ВАСХНИЛ, был выведен ряд крупнейших специалистов, в том числе, конечно, Георгий Дмитриевич. Хотя этот приказ пришлось отменить после возвращения директора, преследования продолжались. Штат лаборатории генетики сократился более чем вдвое.

<sup>2</sup> Спорные вопросы генетики и селекции. М.; Л., 1937. С. 232.

<sup>3</sup> *Морган Т. Г.* Экспериментальные основы эволюции. М., 1936.

<sup>1</sup> Архив ВИР. Оп. 2-1. Д. 498. Л. 35.

Арест Николая Ивановича 6 августа 1940 г. послужил сигналом для полного разгрома генетики.

Уже 28 августа в бой вступила «Ленинградская правда» (№ 199) со статьей С. Гурева и В. Костина «Против консервативного направления в биологической науке», оплотом которого был назван университет, а наиболее яркими представителями профессора Левитский и Карпеченко. Цитировались слова секретаря парткома университета: «Пора заявить профессору Карпеченко, что нетерпимо с университетской кафедры выступать с пропагандой реакционных взглядов формальной генетики». Резкой критике была подвергнута парторганизация биофака, не ведущая наступления против реакционеров в науке. Газета «Ленинградский университет» рьяно присоединилась к этой критике. Одна за другой появились разгромные публикации. Пятнадцатого октября университет был «осчастливлен» визитом Лысенко, изложению его выступления в главной аудитории был отдан № 37 газеты. В № 43 отмечается, что, хотя ученый совет биофака и предложил дать новую программу курса генетики, Карпеченко «фактически остался на старых позициях». Подлило масла в огонь опубликованное в № 44 «Письмо в редакцию» 13 студентов, слушавших лекции Георгия Дмитриевича и заявивших, что в этих лекциях не было ни слова о мичуринской генетике, а зато подробно рассказывалось о «гениальных» открытиях Моргана и других. В редакционных комментариях говорилось, что на биофаке создано нетерпимое положение с генетикой, что генетические кафедры стали оплотом реакционных учений и что изучение стенограмм лекций за октябрь — ноябрь показало: «В университете читается антимицуринский курс генетики».

Но особенно тяжелое впечатление на Георгия Дмитриевича произвело «товарищеское письмо» пяти заслуженных профессоров, просивших его «ради спасения факультета» перестроить курс, т. е. изменить убеждениям и предать науку, которой была отдана вся жизнь. Этого он не мог сделать.

Пятнадцатого февраля 1941 г. Георгия Дмитриевича арестовали. К моменту его ареста вировская лаборатория не существовала. Е. И. Барулина вышла на пенсию по болезни еще в 1939 г., М. И. Хаджинов переведен в отдел кукурузы и крупных культур 20 февраля 1940 г. и отчислен в распоряжение Облзема отдела 11 ноября. Тогда же были уволены А. Н. Лутков и О. Н. Сорокина. Пятого февраля 1941 г. оставшихся в ВИР генетиков (Н. А. Белозерову, А. И. Митина, В. А. Рыбина, С. А. Щавинскую) перевели в новый отдел биологии развития.

Разгром кафедры генетики университета начался сразу после ареста ее основателя. Исполняющей обязанности заведующего была назначена ближайшая сотрудница Презента Б. Г. Поташникова. Выбыли все профессора: Л. И. Говоров арестован 15 марта, а Г. А. Левитский — 28 июня, М. А. Розанова перевелась на кафедру ботанической географии к своему учителю Н. А. Бушу. А. П. Соколовская перешла на кафедру систематики растений. Д. Р. Габе уехала в Камышин, где на селекционной станции работала ее родственница, известный селекционер Е. М. Плачек. Аспиранты Георгия Дмитриевича

Д. В. Лебедев и Р. Х. Макашева с разными формулировками были отчислены.

До 1993 г. не было известно, как убивали Георгия Дмитриевича в застенках НКВД. Даже дата его смерти (17 сентября 1942 г.), сообщенная семье, была лживая. Только теперь открылось дело № 2390, начатое 18 февраля 1941 г. и окончено 28 ноября 1955 г. Следствие велось сначала лейтенантом Цветаевым, а затем лейтенантом Копыловым, курировал его хорошо известный по делу Н. И. Вавилова и выслужившийся на нем Хват. В деле есть подписи самых высоких чинов «правоохранительного органа», включая Б. З. Кобулова, И. А. Серова и В. Н. Меркулова.

В постановлении на арест, подписанном 14 февраля Хватом и утвержденном Меркуловым, говорится о Г. Д. Карпеченко как об активном участнике антисоветской вредительской организации со ссылками на материалы допросов Н. И. Вавилова 5 ноября 1940 г. и бывшего ученого секретаря ВИР Н. С. Перверзева 29 сентября 1937 г., а также на акт от 10 октября 1940 г. комиссии ВАСХНИЛ под председательством А. К. Зубарева, обследовавшей ВИР. Добавляется и собственная мотивировка. Материалами Управления НКВД по Ленинградской области установлено: Карпеченко ряд лет под руководством Вавилова вел открытую борьбу против «передовых методов научно-исследовательской работы и ценнейших достижений академика Лысенко по получению высоких урожаев». В предъявленном 1 марта обвинении наряду с участием в антисоветской организации инкриминируется шпионско-вредительская работа, «направленная на подрыв социалистического сельского хозяйства» и «антисоветские клеветнические высказывания».

Как известно из материалов М. Поповского, Николай Иванович Вавилов на первых «допросах» категорически отвергал все предъявленные ему обвинения. Но вскоре, испытав то, что называлось следственным режимом, и поняв безнадежность положения, признал себя участником антисоветской организации правых, занимавшейся вредительством в сельском хозяйстве. А раз существует такая организация, должны быть и ее члены. И они были названы: Гайстер, Горбунов, Мейстер, Муралов, Чернов, Эйхе, Яковлев и др. Однако Хвата это не устроило полностью. На уже расстрелянных групповое дело не построить. Для запланированного группового процесса, о котором говорилось даже 5 мая 1941 г., нужны были живые участники, люди, подчиненные Николаю Ивановичу, им завербованные и вредившие под его руководством. Для этого даже такому опытному следователю, каким был Хват, потребовалось три месяца «допросов». Только 5 ноября в первый раз смог выбить он от Н. И. Вавилова имя его ближайшего друга и соратника, его любимца...

Во время 45 «допросов» и двух очных ставок, занявших около 190 часов, следователи добивались от Георгия Дмитриевича признания всех предъявленных ему обвинений. Как получались «признания», можно представить. В протоколах все время читаем требования следователя: «прекратите заpiresательство», «на следующем допросе приступайте к правдивым показаниям», «с какой целью вы двурушничаете», «когда вы прекратите свое наглое поведение на следствии» и т. д.

Подобно Н. И. Вавилову, осознав безнадежность своего положения, Георгий Дмитриевич решил признать «вину» по одному из пунктов обвинения — во вредительской деятельности. Формула признания была проста. Георгий Дмитриевич рассказывал о своей работе так, как она была задумана, какой смысл был у нее и как проводились исследования, какие были получены результаты, добавляя в конце: тем самым я вредил социалистическому сельскому хозяйству, так как не выводил новые сорта. В таком же духе шли показания обоих участников очной ставки — Вавилова и Карпеченко — 25 июня. Но Николай Иванович не выдержал и заявил: «Наряду с этим я должен сказать, что у Карпеченко были также работы, которые имели соответствующий результат, как, например, преодоление бесплодия у гибридов, имевшее первостепенное значение в селекции». Глубочайший трагизм подобных «показаний» выдающихся ученых, посвятивших свои жизни служению науке и внесших неоценимый вклад в мировую сокровищницу знаний, потрясает. Но ведь это был единственный возможный способ в условиях лубянковского ада хоть как-то смягчить мучения. Не требовалось ничего придумывать!

Сложнее было с обвинением об участии в антисоветской организации. Георгий Дмитриевич то отвергал его, то признавался, опять отрицал. Но, даже признавая, он не назвал ни одного человека, находящегося на свободе. Его совесть была чиста — он никому не навредил. На прямой вопрос о М. А. Розановой, М. И. Хаджинове, С. Н. Давиденкове и других он заявил, что ничего плохого о них сказать не может.

На страницы следственного дела не раз падает тень лысенковщины. Георгий Дмитриевич говорит, что его антисоветские настроения вызваны недовольством своего положения как представителя менделизма-морганизма, что он возмущался невежеством Лысенко и был несогласен с официальными установками в отношении генетики и т. д.

Чего никак не могли добиться следователи — это признания в шпионаже или хотя бы в «антисоветских связях с иностранцами». Их интересовало, с кем Георгий Дмитриевич встречался за рубежом, были ли среди них белоэмигранты и невозвращенцы, какие контакты имели место в стране, с какой целью в 1929 г. посетил лабораторию генетики немецкий консул. Вот диалог, состоявшийся 28 апреля: «Предлагаю показать подробно о вашей шпионской работе». — «Шпионажем не занимался». — «Прекратите запирательство: когда и кто привлек вас к шпионажу?» — «Шпионской работой я не занимался». При этом ни разу никаких конкретных обвинений не было предъявлено, хотя этой теме почти исключительно были посвящены последние недели следствия: 20, 22–24, 26, 28 апреля, 24, 28, 30 мая, 4, 7, 11 июня и были названы десятки фамилий подозреваемых иностранцев.

Следственные органы дважды ходатайствовали перед прокуратурой о продлении срока следствия, аргументируя необходимость продолжать допрос о шпионских связях Карпеченко, получить какие-то затребованные документы из Ленинграда. Речь шла также о создании экспертной комиссии, поскольку дело групповое.

Но началась война, и стали торопиться. Шестого июля подписан протокол об окончании следствия, оформлено обвинительное заключение. Те же самые подписи: Копылов, Серов, Хват. Статья 58, п. 1а, 7, 10, 11 УК РСФСР. В заключении говорилось: Г. Д. Карпеченко признал себя виновным в том, что с 1937 г. являлся участником антисоветской группы и проводил вредительскую работу в области сельского хозяйства. В антисоветских связях с границей и с иностранцами, проживающими в СССР, виновным себя не признал. О шпионаже речи уже не было. Восьмого июля на подготовительном заседании Военной коллегии Верховного суда постановляется: с обвинительным заключением согласиться и дело принять к рассмотрению на закрытом заседании без участия обвинения и защиты и без вызова свидетелей.

Девятого июля заседает Военная коллегия. Председатель — диввоенюрист Суслин, члены: диввоенюрист Дмитриев и бригаденюрист Кечлин, секретарь — младший военюрист Мазуров. Зачитывается заключительная часть обвинения. Карпеченко говорит: «Предъявленное обвинение мне понятно, но виновным в этом себя не признаю. На предварительном следствии я признал себя виновным во всех предъявленных мне обвинениях под влиянием следственного режима». После перечисления лиц, «изобличающих подсудимого», Георгий Дмитриевич опять заявляет: «Участником контрреволюционной организации я не был и никакой вредительской деятельности не проводил». Возвратившись из совещательной комнаты, суд оглашает приговор: «Карпеченко Георгия Дмитриевича подвергнуть высшей мере наказания — расстрелу с конфискацией всего лично ему принадлежащего имущества».

В деле № 2390 (л. 450) есть следующая запись: «Приговор приведен в исполнение 28 июля 1941 г.». Хранится также неподшитый черновик письма Георгия Дмитриевича в Президиум Верховного Совета СССР с ходатайством о помиловании, датированного «9 июля, 5 часов дня». Пошло ли это письмо по назначению, мы не знаем. Ходатайство Вавилова, приговоренного к расстрелу тоже 9 июля, было удовлетворено только 23 июня 1942 г. Расстрел был заменен 20-летней тюрьмой...

Палачи считали, что 450-м листом дело Георгия Дмитриевича Карпеченко закончилось навсегда. Но история продолжалась. Умер Сталин, был расстрелян Берия, появилась надежда на восстановление правды, на возвращение Родине имени ее замечательного сына, погибшего в борьбе за свободную науку, высокоталантливого, мужественного и благородного человека. И 451-й лист следственного дела отведен заявлению Галины Сергеевны Карпеченко в Прокуратуру СССР с просьбой о пересмотре приговора, вынесенного ее мужу. Оно было послано 24 октября 1954 г., через четыре дня после того, как Военная коллегия сообщила ей о том, что Георгий Дмитриевич Карпеченко скончался 17 сентября 1941 г.

Пересмотр двигался не очень быстро, но основательно. Поскольку ключевой фигурой был Вавилов, начали с него. Николай Иванович был реабилитирован 2 сентября 1955 г. В архивной справке, составленной военным прокурором капитаном юстиции В. Добаткиным, которому было поручено «вто-

рое дело» Г. Д. Карпеченко, говорится о том, что дело Николая Ивановича прекращено за отсутствием состава преступления, цитируется лживое и безграмотное заявление Лысенко в ответ на запрос Прокуратуры: «С некоторыми теоретическими биологическими взглядами Н. И. Вавилова, как и с рядом других ученых, я был и остаюсь несогласным, как и эти ученые несогласны со мной. Но эти несогласия никакого отношения к следственным, судебным органам не имеют, так как по своему характеру они не являются антигосударственными. Они направлены на выявление истины в биологической науке».

В. Добаткин представляет также справки по делам лиц, на показания которых имелись ссылки в следственном деле. Помещены присланные в Прокуратуру СССР письма сотрудников и учеников Георгия Дмитриевича, характеризующих его как ученого и гражданина. О пересмотре дела ходатайствовали Ф. Х. Бахтеев, А. К. Ефейкин, А. С. Каспарян, А. Н. Лутков, В. В. Светозарова, О. Н. Сорокина, Н. А. Чуксанова. Было также письмо академика В. Н. Сукачева и члена-корреспондента АН СССР А. Баранова — ученых, возглавлявших в те годы борьбу с лысенковщиной. В качестве свидетеля приглашен А. Р. Жебрак, находившийся одновременно с Г. Д. Карпеченко в США. Он показал, что Георгий Дмитриевич был крупным талантливым ученым-патриотом, много сделавшим для того, чтобы возвеличить русскую науку. Как старый коммунист заверял, что Карпеченко не мог ничего сделать во вред нашему государству. Единственное, за что он мог пострадать, это за резко отрицательное отношение к Лысенко и его теории. Но сам Жебрак также глубоко убежден в антинаучности лысенковской теории.

Диссонансом звучит только один отзыв, представленный в Прокуратуру комиссией ВАСХНИЛ, назначенной ее вице-президентом М. А. Ольшанским. Отзыв подписан директором ВИР П. М. Жуковским, его заместителем И. А. Сизовым, заведующим лабораторией генетики Т. Я. Зарубайло, заведующим отделом зерновых культур А. П. Ивановым и ученым секретарем секции растениеводства ВАСХНИЛ П. И. Кралиным и датирован 16 января 1956 г. Вообще говоря, его следует опубликовать полностью для характеристики и людей, и эпохи, но здесь достаточно ограничиться некоторыми выдержками: «Как ученый Г. Д. Карпеченко ... полностью стоял на теории морганизма и был ее активным пропагандистом», после дискуссий 1935–1940 гг. „многие советские ученые перешли на сторону подлинно научного мичуринского учения, Карпеченко же остался на позиции морганизма, по-видимому, сказало руководство Морган“, дискуссия 1948 г. завершила победу мичуринского учения, «но и теперь отдельные ученые остаются на позициях морганизма. Разумеется, они не преследуются за свои ошибочные взгляды в науке и продолжают работать в советских научных учреждениях, а некоторые из них состоят членами КПСС». «Работая в духе морганизма, Карпеченко не смог дать практически ценные результаты. Из его работы ничего не пошло в производство», «морганистское направление Карпеченко сказало и на работе руководимой им лабораторией генетики», «нам неизвестны какие-либо дей-

ствия Карпеченко, сознательно направленные против Родины, против Советского государства». Особенно впечатляет слово «сознательно».

Следователь запросил соответствующее подразделение КГБ, нет ли данных о принадлежности Карпеченко к агентуре иностранных держав. Ответ был лаконичен: «В отделе оперативного учета сведений не имеется». Еще один ответ из КГБ — никаких новых оперативных материалов у них нет.

Собрав все это, В. Добаткин подготовил заключение, в котором констатировал, что показания Н. И. Вавилова и Г. Д. Карпеченко о принадлежности последнего к антисоветской организации являются «порочными» и не могут служить доказательствами вины. Сам Карпеченко от них отказался на суде, объяснив, что признал себя виновным под влиянием следственного режима. Что касается Вавилова, то в настоящее время установлено, что он был осужден необоснованно и что материалы о нем были фальсифицированы. Л. И. Говоров и А. С. Бондаренко (бывший вице-президент ВАСХНИЛ, приговоренный к расстрелу также 9 июля 1941 г.) от своих показаний на суде отказались. Так же порочны показания Н. С. Переверзева (расстрелян в 1937 г.).

В ходе проверки дела никаких данных, свидетельствующих против Г. Д. Карпеченко, не установлено, а лица, знавшие его по совместной работе, характеризуют его очень положительно.

Вывод следователя такой: «Полагал бы настоящее дело внести на рассмотрение Военной коллегии Верховного суда СССР с предложением: Приговор Военной коллегии Верховного суда СССР от 9 июля 1941 г. в отношении Георгия Дмитриевича Карпеченко отменить и дело о нем за отсутствием состава преступления дальнейшим производством прекратить».

Соответствующее определение Верховного суда СССР за № 4н-02466/56 было вынесено 21 апреля 1956 г.

Имя Георгия Дмитриевича Карпеченко навечно возвращено нашему народу, нашей стране, заняло почетное место в истории отечественной науки, а из истории мировой науки оно никогда не исключалось. В его родном городе на доме, в котором он родился, установлена мемориальная доска, в городском музее открыта специальная экспозиция. Портреты Георгия Дмитриевича занимают почетное место и в ВИР, и в университете. В 1971 г. издан однотомник его «Избранных трудов», в 1989 г. в ВИР вышел «Сборник научных трудов», посвященных Георгию Дмитриевичу, опубликован ряд биографических статей. Прошли юбилейные научные сессии в Вельске и юбилейные заседания в Москве и Ленинграде. Исследования по отдаленной гибридизации растений, начатые Г. Д. Карпеченко, продолжаются и в ВИРе, и в университете.

Далеко не все воспитанники кафедры генетики растений смогли работать по избранной специальности, но успешно защитили докторские диссертации по генетике Н. К. Навалихина и Р. Х. Макашева. Указом Президента СССР от 17 октября 1989 г. они, а также Г. С. Карпеченко, Д. В. Лебедев, В. В. Светозарова и Н. А. Чуксанова были награждены орденами «За особый вклад в сохранение и развитие генетики и селекции».

Д. Р. Габе, перешедшая на микробиологическую тематику, стала в 1964 г. лауреатом Ленинской премии за разработку метода капиллярной микроскопии. И этим все они обязаны прежде всего тому человеку, кто был их учителем и воспитателем.

Георгий Дмитриевич был удивительно обаятельным человеком. Тех, кто имел счастье общаться с ним, привлекали его прекрасные человеческие качества: демократизм, доброжелательность, жизнерадостность, чувство юмора, интерес к людям, широчайшая культура. Это был замечательный образец русского интеллигента. За внешней мягкостью легкоранимого человека скрывались удивительная стойкость и негибкое мужество. Эти качества четко проявились в тяжелые годы советской биологии, в годы лысенковщины. Глубокая принципиальность, высокая честность ученого и гражданина, любовь к Родине, ненависть к лженаучной демагогии, к подлости определили его позицию в борьбе за научную истину. Мужественное гражданское поведение Г. Д. Карпеченко является органической составной частью того наследия, которое он оставил советской науке, и память об этом будет жить вечно.

## ОСНОВНЫЕ ТРУДЫ Г. Д. КАРПЕЧЕНКО

Кариологический очерк рода *Trifolium* L. / Г. Д. Карпеченко // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. Л.: ВИП-БиНК, 1925. Т. 14, вып. 1. С. 271–279.

Полиплоидные гибриды *Raphanus sativus* L. × *Brassica oleracea* L.: (к проблеме экспериментального видообразования) / Г. Д. Карпеченко // Там же. 1927. Т. 17, вып. 3. С. 305–410. — То же // Классики советской генетики, 1920–1940. Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1968. С. 461–511.

К синтезу константного гибрида из 3-х видов / Г. Д. Карпеченко // Тр. Всесоюз. съезда по генетике, селекции, семеноводству и племенному животноводству (Ленинград, 10–16 янв. 1929 г.). Л., 1930. Т. 2: Генетика. С. 277–294.

Генетика растений в СССР / Г. Д. Карпеченко // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. Сер. А, Социалистическое растениеводство. Л.: ВИР, 1932. № 4. С. 101–114.

Теория отдаленной гибридизации / Г. Д. Карпеченко. М.; Л.: Сельхозгиз, 1935. 63, [1] с. — То же // Теоретические основы селекции растений / Наркомзем СССР, ВАСХНИЛ, Всесоюз. ин-т растениеводства. М.; Л., 1935. Т. 1: Общая селекция растений. С. 293–354.

Экспериментальная полиплоидия и гаплоидия / Г. Д. Карпеченко // Теоретические основы селекции растений / Наркомзем СССР, ВАСХНИЛ, Всесоюз. ин-т растениеводства. М.; Л., 1935. Т. 1: Общая селекция растений. С. 397–434. — То же // Классики советской генетики, 1920–1940. Л.: Наука, 1968. С. 512–538.

[Выступление на IV сессии ВАСХНИЛ (Москва, 19–27 дек. 1936 г.)] / Г. Д. Карпеченко // Спорные вопросы генетики и селекции. М.; Л., 1937. С. 281–284.

Увеличение скрещиваемости вида путем удвоения числа хромосом / Г. Д. Карпеченко // Тр. по прикл. ботанике, гене-

тике и селекции. Сер. 2, Генетика, селекция и цитология растений. Л.: ВИР, 1937. № 7. С. 37–51.

Тетраплоидные ячмени, полученные действием высокой температуры / Г. Д. Карпеченко // Биол. журн. М., 1938. Т. 7, № 2. С. 287–294.

О поперечном делении хромосом под влиянием колхицина / Г. Д. Карпеченко; [представлено акад. А. А. Рихтером 4 сент. 1940 г.] // Докл. АН СССР. Новая сер. М., 1940. Т. 29, № 5/6. С. 402–404.

Избранные труды / Г. Д. Карпеченко; АН СССР [и др.]; отв. ред.: А. Н. Лутков, Д. В. Лебедев; сост.: Г. С. Карпеченко, В. В. Светозарова, О. Н. Сорокина. М.: Наука, 1971. 303 с.

## ИСТОЧНИКИ

Вишнякова, М. А. Георгий Дмитриевич Карпеченко: к 110-летию со дня рождения (03.05.1899–28.07.1941) / М. А. Вишнякова, Н. П. Гончаров // Информ. вестн. ВО-ГиС. 2009. Т. 13, № 1. С. 7–25.<sup>4</sup>

Георгий Дмитриевич Карпеченко / [сост.: М. А. Вишнякова, Н. П. Гончаров, И. В. Котелкина]. СПб.: ВИР, 2009. 51 с. — То же. 2-е изд., испр. и доп. СПб.: ВИР, 2010. 96 с. — То же. 3-е изд., испр. и доп. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2013. 252, [1] с.<sup>5</sup>

Жизнь и деятельность Георгия Дмитриевича Карпеченко. Список печатных работ Г. Д. Карпеченко / [А. Н. Лутков, Д. В. Лебедев] // Избранные труды / Г. Д. Карпеченко. М.: Наука, 1971. С. 7–17.

Лебедев, Д. В. Георгий Дмитриевич Карпеченко (1899–1942) / Д. В. Лебедев // Выдающиеся советские генетики. М.: Наука, 1980. С. 37–48.

Левина, Е. С. Из истории отечественной генетики: Н. И. Вавилов и Г. Д. Карпеченко / Е. С. Левина // Генетика. 1987. Т. 23, № 11. С. 2007–2019.

Ригин, Б. В. Г. Д. Карпеченко и развитие генетики во Всесоюзном институте растениеводства / Б. В. Ригин // Генетические исследования злаковых культур. Л.: ВИР, 1989. С. 97–103. (Сб. науч. трудов по прикл. ботанике, генетике и селекции; т. 128).

Рубцова, З. М. Значение работ Г. Д. Карпеченко для развития эволюционной цитогенетики / З. М. Рубцова // Из истории биологии. М.: Наука, 1973. Вып. 4. С. 148–159.

Шварц, А. Во всех зеркалах: книга поисков / А. Шварц. М.: Детская лит., 1972. С. 74–90, 123.

Adams, M. B. Karpchenko, Georgii Dmitrievich / M. B. Adams // Dictionary of scientific biography. New York: Ch. Scribner's sons, 1990. Vol. 17, suppl. 2. P. 460–464.

Д. В. Лебедев<sup>6</sup>

<sup>4</sup> (доп. ред.)

<sup>5</sup> (доп. ред.)

<sup>6</sup> Соратники Николая Ивановича Вавилова: исследователи генфонда растений. СПб.: ВИР, 1994. С. 210–229. — Опубликовано впервые.