

УДК 634.1+635]:631.52753

ДОСТИЖЕНИЯ КАФЕДРЫ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ПЛОДОВЫХ И ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР АКАДЕМИИ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ

(к 75-летию кафедры)

Е.В. МАМОНОВ

Становление и развитие селекции овощных растений в стране как самостоятельного направления в сельскохозяйственной науке началось с организации в Московском сельскохозяйственном институте (бывш. Петровской сельскохозяйственной и лесной академии) в 1920 г. кафедры огородного семеноводства во главе с Сергеем Ивановичем Жегаловым (ныне кафедра селекции и семеноводства овощных и плодовых культур Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева). Кафедра становится единственным центром по подготовке кадров высокой квалификации в области селекции и семеноводства овощных культур.

Талантливый педагог и воспитатель С.И. Жегалов прежде всего заботился об организации учебного процесса. Впервые он подготовил и начал читать курсы «Селекция овощных культур с основами генетики» и «Семеноводство овощных культур». В 1924 г. вышло в свет первое в стране его учебное пособие для вузов «Введение в селекцию сельскохозяйственных растений», переизданное в 1926 и 1930 гг.

Много сил и энергии он уделял работе со студентами, обращал особое внимание на качество выполнения дипломных работ, обработку экспериментального материала, работу с литературой, оформление и грамотное изложение. Им были подготовлены такие крупные ученые селекционеры, как Н.Н. Тимофеев, Г.Д. Карпеченко, А.В. Алпатьев, Б.В. Квасников, Т.В. Лизгунова, С.П. Агапов, Е.М. Попова, В.В. Ордынский, Н.Н. Ткаченко, А.С. Татаринцев, В.К. Соловьева и многие другие.

С.И. Жегалов, прекрасно понимая, что учебная кафедра не может развиваться полнокровно без экспериментальной базы, в 1921 г. организовал при кафедре Опытную станцию садово-огородного семеноводства (ныне Селекционная станция им. Н.Н. Тимофеева). Исключительное значение он придавал созданию больших коллекций сортов овощных культур, подбору исходного материала для селекционной работы, изучению методов учета и корреляции признаков. Особое внимание уделялось изучению биологии цветения овощных растений для раз-

работки теоретических и практических основ селекции и семеноводства. Практическая селекционная работа велась с редисом, горохом, луком, цветной капустой, салатом, томатом и др. С 1924 г. объектом исследований стали и декоративные культуры: астры, левкой, душистый горошек, мак, лилии, ирисы.

Наиболее выдающиеся исследования, выполненные С.И. Жегаловым и его учениками и получившие мировое признание, были связаны с изучением межвидовых скрещиваний в группе капустных растений. В результате экспериментальной работы по отдаленной гибридизации, выполненной Г.Д. Карпеченко, был получен гибрид между редькой и капустой, а также показано, что стерильность отдельных гибридов может быть преодолена удвоением числа хромосом. Плодовитые амфидиплоиды дали основание в пределах семейства капустных выделить новый синтезированный род *Raphanobrassica* [31]. Трудновыполнимое обратное скрещивание капусты с редькой удалось осуществить Н.Н. Тимофееву [43].

С.И. Жегалов впервые начал исследования гетерозиса у томата, фасоли, гороха и др. [24].

Ему принадлежит важная заслуга в разработке научных основ семеноводства, которое он считал самостоятельной отраслью, тесно связанной с селекцией. С.И. Жегаловым написано в 1923 г. руководство по семеноводству овощных культур «Разведение огородных растений на семена» [23].

В 1930 г. кафедру возглавил соратник С.И. Жегалова профессор Н.Н. Тимофеев, с деятельностью

которого связан период интенсивных исследований по селекции и семеноводству овощных, плодовых и декоративных культур. Под его руководством в течение почти 40 лет было выполнено большое количество работ по изучению коррелятивных связей между проявлением хозяйственно ценных признаков, природы признаков овощных растений, особенностей их проявления в онтогенезе в зависимости от длины вегетационного периода и влияния различных факторов среды [81—86].

Постоянная экспериментальная деятельность, наблюдательность, пылкий ум позволили ему сделать ряд важных выводов, ставших впоследствии основой теории онтотипов. В соответствии с этой теорией внутривидовая изменчивость количественных признаков метамерных и одиночных органов подчиняется определенной закономерности. Каждый из внутривидовых таксонов (у культурных растений — сортов) по степени развития признаков его органов соответствует специфичному для него этапу онтогенеза, характерного для данного вида или культуры, т.е. каждый таксон является определенным онтотипом. При этом онтотипы, которым свойственны признаки начальных этапов общего онтогенеза, являются по своей природе позднеспелыми растениями, а промежуточными признаками — среднеспелыми, с признаками последних этапов — скороспелыми [51]. Эти выводы позволили осветить многие вопросы практической селекции и привели к более глубокому пониманию биологии хозяйственных признаков овощных растений.

Широко проводились исследова-

ния биологии овощных культур, создавалась база для практической селекции. Фундаментальное изучение стадийного развития и особенностей прохождения фаз морфогенеза у различных форм овощных растений проведена Л.Л. Еременко [20, 21]. Способам преодоления нескрещиваемости видов при отдаленной гибридизации посвящена работа А.Н. Упорова [88]. Изучены хозяйственно ценные признаки плодов томата (В.А. Бакулина [6]). Проведена работа по экспериментальному мутагенезу у огурца (Н.Н. Тимин [80]).

З.Г. Аверченкова в своих исследованиях впервые обнаружила растения белокочанной капусты Амагер 611, обладающие ядерно-цитоплазматической мужской стерильностью. Широко изучались ею и особенности проявления гетерозиса у белокочанной капусты [2, 3].

Изучение многокамерности плодов томата позволило установить, что она определяется не фасциацией и махровостью, а ранее неизвестным биологическим явлением, названным «мегастромией», — кратковременным разрастанием цветоложа зачатка цветка перед заложением на его поверхности зачатков плодолистиков. На увеличенной во много раз площади цветоложа закладывается большое количество плодолистиков, последующее срастание которых приводит к формированию многокамерного плода (Н.Н. Тимофеев, А.В. Крючков [87]).

Разработка методических вопросов селекции включала исследования, направленные на определение возможности использования при оценке растений и выделении ценных форм из сортовых популяций

редиса и группы корнеплодных растений таких провокационных условий, как загущенный посев, недостаточная освещенность, большая глубина высева, выращивание при пониженной температуре воздуха [47]. Разработанные методы селекции корнеплодных растений на скороспелость и высокие товарные качества позволили создать сорта редиса Ранний красный, цветной капусты Гарантия (Н.Г. Василенко), столовой свеклы Двусемянная (З.Г. Аверченкова).

В исследовательской деятельности кафедры особое внимание уделялось изучению теоретических и практических основ семеноводства овощных растений. Научная работа была направлена на изучение биологии семенного растения, характера ветвления и морфологических особенностей разных типов семенников белокочанной и цветной капусты, редиса, моркови и других культур, на установление корреляционных связей их с семенной продуктивностью и качеством семян (Н.Н. Тимофеев, А.А. Волкова, С.Т. Чижов, И.А. Прохоров, А.И. Климова, Д. Маргидан [11, 35, 61, 68, 69, 94]).

Большой интерес представляют исследования С.Т. Чижова по предпосадочной подготовке маточников, установлению площади питания семенных растений, искусственной сушке семян [93].

Особенности семеноводства теплолюбивых тепличных сортов и длинноплодных партенокарпических сортов огурца изучали Н.К. Газенбуш [15] и Х. Бутнару [9].

Н.Н. Тимофеев постоянно работал над подготовкой научной смены. Непосредственно занимался раз-

работкой тематики научных исследований и методики их проведения, всегда был рядом с аспирантами, в любое время мог оказать им помощь. Под его руководством подготовлено около 40 кандидатов наук. Материалы кандидатских диссертаций послужили основой для проведения дальнейших исследований и написания докторских диссертаций И.Н. Симоновым [76], И.П. Игнатьевой [28] и А.С. Паламарчуком [64].

Результаты разнообразной научно-исследовательской работы Н.Н. Тимофеева и его учеников составили основу первого учебника для сельскохозяйственных вузов «Селекция и семеноводство овощных культур» (М.: Сельхозгиз, 1960). Наряду с Н.Н. Тимофеевым авторами его были доценты кафедры А.А. Волкова и С.Т. Чижов.

С 1969 по 1972 г. кафедрой заведовал профессор И.А. Прохоров. Им были продолжены исследования по семеноводству овощных культур, при этом изучение семеноводства получило комплексную, системную направленность, т.е. оно включало изучение биологии формирования семени и семенного растения; модификационных факторов, влияющих на их формирование; разработку технологий возделывания и послеуборочной обработки семян.

Большой практический интерес представляет работа М.И. Лазукова, посвященная определению влияния длительного хранения семян овощных культур на их хозяйственную и биологическую долговечность. Им дана характеристика хромосомных нарушений у растений, выросших из старых и молодых семян [55].

Изучались биологические основы получения высоких урожаев качес-

твенных семян и прежде всего биология развития семян белокачанной капусты (В.Т. Васильева [10], Г.И. Литовкина [58]), редиса (А.А. Семичастнова [74], В.Т. Васильева [10]), огурца (Н.Ф. Потапова [67]), репчатого лука (П.Н. Хомяков [90]), томата (Н.С. Дикарева [18]), цветной капусты (А. Шишани [97]), свеклы (С.Е. Золотарева [26]). Выявлен ступенчатый характер изменчивости морфологических, физиологических, биохимических признаков и свойств семян, что дало возможность процесс развития семени на материнском растении представить в виде последовательных этапов (формирование, налив, созревание) ювенильного периода онтогенеза семян. Установлено, что проявление морфологических, биологических и хозяйственных признаков растений, выросших из этих семян, существенно зависит от степени зрелости семян, что на продуктивность семян влияют разные сроки уборки, а также дозаривание семенных кустов и плодов. В результате был сделан вывод о необходимости строгого учета факторов, замедляющих или прекращающих процесс естественного семяобразования, — дозаривания, сушки, десикации семенников и др. (И.А. Прохоров [57], Ф.Л. Липинский [70]).

Изучение потенциальной и фактической продуктивности семенного растения показало, что у большинства овощных культур репродуктивные возможности (отношение числа цветков к числу плодов на растении) реализуются неполностью: у белокачанной капусты — на 45—47%, редиса — 50—52, лука репчатого — 60—64, моркови — 16—17, свеклы в зависимости от

ростковости — 24—45, томата — 14—15, цветной капусты — 1,3—1,5% [71].

Было изучено влияние условий выращивания семенных растений тепличных сортов огурца на урожай и посевные качества семян, разработаны агротехнологические приемы получения семян огурца в летне-осеннем обороте теплиц в условиях средней полосы (А.И. Кириченко [33]).

Под руководством И.А. Прохорова защитили кандидатские диссертации 15 аспирантов. Им опубликовано свыше 130 научных и методических работ. Результаты его научных исследований вошли в учебники, используются при подготовке технологических рекомендаций получения качественных семян овощных культур в производственных условиях.

С 1972 по 1988 г. заведующим кафедрой был профессор В.А. Комиссаров, основная научная деятельность которого связана с изучением луковых растений. На кафедре еще раньше проводились исследования биологических основ селекции и семеноводства луков М.Г. Концевой [44]. Впервые в стране у репчатого лука сорта Арзамасский были выделены растения с цитоплазматической мужской стерильностью, что сыграло большую роль в развитии гибридного семеноводства репчатого лука на стерильной основе (А.А. Макаров [59]). Изучение изменчивости признаков много- и среднегнездных сортов репчатого лука в зависимости от происхождения, условий выращивания и хранения посевного материала проводила В.И. Киселева [34], полиплоидов чеснока и лука-батун — Г.Т. Джурмански [17].

В.А. Комиссаровым были сделаны важные научные обобщения по биологии и систематике дикорастущих луков и культурного чеснока, выделены жизненные формы в пределах рода и с учетом этого построены эволюционные ряды отдельных видов, даны научно обоснованная схема филогенеза отдельных форм чеснока и оценка исходного материала для селекции [38—42].

Исследования по биологии и карриологии луков позволили установить и уточнить место отдельных видов в ботанической системе, обнаружить генетическое родство между видами, что весьма важно для более обоснованного подбора исходного материала при межвидовых скрещиваниях.

Под руководством В.А. Комиссарова проведены исследования влияния гамма-излучения на характер изменения признаков у отдельных видов лука (Б.А. Буров [8]), изучались особенности межвидовой гибридизации лука репчатого с дикорастущими видами (В.А. Кокорева [37]), дана биологическая и хозяйственная оценка эфемероидным видам лука (О.И. Черных [91]). Биологические особенности и семенную продуктивность лука и чеснока изучали К. Ньето [63], Л.Г. Филоненко [89], С.Е. Сулейменова [79], М.Н. Аль-Айюби [5].

В.А. Комиссаров подготовил 22 кандидата наук, им опубликовано более 120 научных и методических работ, при его непосредственном участии выведено 5 сортов репчатого лука.

Важное место в развитии теории и практики создания гетерозисных гибридов капустных растений принадлежит профессору А.В. Крюч-

кову. Начатые впервые в нашей стране в 1963 г. исследования природы самонесовместимости и разработка методов использования последней в селекции привели к детальному изучению генетической природы самонесовместимости, а также созданию схемы селекционного процесса по выведению самонесовместимых линий, используемых в производстве 4-линейных гибридов капустных растений [50]. Было показано, что проявление самонесовместимости и завязываемости семян при гейтеногамном опылении бутонов в значительной мере определяется степенью проявления факторов внешней среды, специфичных для условий теплицы (Е.В. Мамонов [52, 60]).

Многочисленные исследования комбинационной способности промежуточных гибридов (Г.Ф. Монахос [62]), особенностей размножения самонесовместимых родительских линий (А.А. Лежнина [56], Н.И. Воробьева [13], Д.В. Пацурия [65]) и семеноводства гибридов белокочанной капусты (В.Г. Судденко [78], С.В. Королева [45]) позволили создать теоретическую базу для практической селекции и семеноводства гетерозисных гибридов.

Практическую значимость этих исследований трудно переоценить. А.В. Крючков с сотрудниками руководимой им группы по селекции капусты вывели более 300 самонесовместимых родительских линий. Создана широкая и прочная база для выведения гибридов кочанной, брюссельской, цветной и других капуст разных сроков выращивания и направлений хозяйственного использования. Впервые в нашей стране стали выращивать отечественные гибриды, пригодные к механизиро-

ванным возделыванию и уборке урожая, а также к длительному хранению. В настоящее время районированы в разных регионах страны гибриды белокочанной капусты разного срока созревания — Крюмон, Лежкий, СБ-3, Альбатрос, Дружный, Крафт, Колобок, Соло, Трансфер, Кария, Малахит.

Выполнено несколько методических работ, в которых было предложено при трудоемких и сложных исследованиях растений применять модулирование выборки до 2—4 особей; при оценке большого числа селекционных семей или гибридных комбинаций использовать метод скользящей средней взвешенной, позволяющий получать достаточно точную оценку без применения повторных делянок [48, 49].

Проведенные профессором С.Ф. Гавришем исследования биологии томатного растения, генетики наследования хозяйственно ценных признаков, комбинационной способности многочисленных линий позволили создать теоретическую базу получения гибридов томата, выращиваемого в теплицах. Им создано более 20 гибридов томата, пригодных для возделывания во всех типах сооружений защищенного грунта и в разных культуuroоборотах [14].

Важное место в научно-исследовательской деятельности кафедры занимают работы по селекции плодовых и декоративных культур. Под руководством Н.Н. Тимофеева были подготовлены диссертационные работы, посвященные изучению физиологических и биохимических особенностей сортов яблони в связи с длительностью вегетационного периода [75], изменчивости призна-

ков в онтогенезе крыжовника при черенковании (М.В. Ефимов [22]), разнокачественности побегов у черной смородины (Г.Л. Чудиновская [96]).

Была исследована природа признаков плодов и их связь с вегетативными частями яблони (М.Д. Кузнецов [54]), рассмотрены вопросы селекции груши (В.С. Семин [73], земляники (А.Г. Кривоногова [46]), дана агробиологическая и хозяйственная оценка новых сортов сливы (С.П. Потапов [66]), проведена селекция зимостойких сортов яблони с улучшенным качеством плодов (И.П. Калинина [30]), изучены биологические особенности вишни, произрастающей в разных экологических условиях (Л.И. Дугова [19]).

Значительное место в исследованиях кафедры занимали работы по экспериментальному мутагенезу плодовых растений: земляники (М.Н. Рыбаков [72]), груши (Абдель Фаттах [1]), персика (В.А. Яковук [98]), яблони (В.А. Захарова [25]).

Проводились исследования, связанные с разработкой технологии возделывания, с изучением сортового разнообразия, природы признаков, селекцией и семеноводством декоративных растений: розы (А.А. Коваль, И.В. Березкина [7, 36]), георгина (А.А. Чувикова [95]), нарцисса (З.Л. Девочкина [16]), гвоздики Гренадин (Т.Г. Черных [92]), левкоя (И.П. Игнатьева [27]), хризантемы (Д.Б. Кудрявец [53]), циннии, астры (М.А. Ващенко).

С 1948 г. ведутся работы по селекции груши. На первом ее этапе (1948—1965 гг.) основные селекционные работы (изучение сортов, гибридизация) проводил С.Т. Чижов, на последующих этапах (1965—

1987 гг.) сортоиспытание и гибридизацию осуществлял С.П. Потапов. В дальнейшем работу по селекции плодовых культур возглавил заведующий кафедрой профессор Н.В. Агафонов (1988—1995 гг.).

В результате многочисленных скрещиваний, проведенных в 1952—1956 гг., был создан достаточно большой гибридный фонд. Получено 2 поколения от груши уссурийской путем повторной гибридизации сортов А.М. Лукашева с сортами груши обыкновенной. Свыше 100 гибридных форм выделено в элиту и после многолетнего изучения 6 из них (Лада, Чижовская, Кафедральная, Москвичка, Отрадненская и Память Жегалова) переданы в госсортоиспытание. В 1993 г. сорта Лада и Чижовская были внесены в государственный реестр сортов для внедрения в производство в Верхневолжском районе (Н.В. Агафонов, А.В. Исачкин [4]).

Значительный вклад в изучение гибридов груши внесли Н.Г. Степченко [77], Л.М. Казакова [29], М.В. Качалкин [32]. В процессе изучения обращали внимание прежде всего на зимостойкость и устойчивость к парше. Перечисленные выше сорта, а также большинство элитных гибридных форм превосходят по этим показателям известные в средней полосе России сорта груши — Нарядная Ефимова, Любимица Яковлева, Северянка, Бере зимняя Мичурина. Более высокой зимостойкостью обладают сорта Лада и Чижовская.

В настоящее время активно ведутся работы по выведению зимостойкого сортамента крупноплодной алычи, диплоидных видов сливы, продуктивных сортов вишни, по схе-

мам размещения сортов яблони в насаждениях для их оптимального опыления. Оценку исходного материала сливы для дальнейшей селекционной работы провел Б.Н. Воробьев [13].

Под руководством Н.В. Агафонова подготовлено 12 кандидатов наук. Им опубликовано более 130 научных работ, в том числе получено 5 авторских свидетельств.

Кафедра с первых лет своего существования стала методическим центром по селекции и семеноводству овощных и плодовых растений и продолжает оставаться таковым до настоящего времени. Учеными кафедры был подготовлен новый учебник для сельскохозяйственных вузов «Селекция и семеноводство овощных культур» (И.А. Прохоров, А.В. Крючков, В.А. Комиссаров. М.: Колос, 1981), выпущен первый в стране «Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур» (И.А. Прохоров, С.П. Потапов. М.: Колос, 1974), 2-е издание — 1988). Преподаватели кафедры участвовали в подготовке учебника «Селекция и сортоведение плодовых культур» (под редакцией Г.В. Еремина. М.: Колос, 1993).

Для учащихся сельскохозяйственных средних учебных заведений издан учебник «Селекция и семеноводство овощных и плодовых культур» (А.В. Крючков, С.П. Потапов. М.: Колос, 1977, 2-е издание — 1986).

Кафедрой разрабатываются программы курсов, методические пособия по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур для высших и средних сельскохозяйственных учебных заведений. Многие выполненные на кафедре науч-

но-исследовательские и методические работы легли в основу ряда директивных документов и широко используются в семеноводческой практике и в работе селекционных учреждений страны.

Основная деятельность кафедры как учебного подразделения Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева связана с подготовкой научных кадров и специалистов высшей квалификации по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур. За годы существования кафедры прошли через аспирантуру и стажировку около 150 человек. Кандидатские диссертации защитили 115 человек, в т.ч. 20 человек из 10 стран мира, докторские — 5 человек.

Дипломные работы выполнили около 600 выпускников кафедры.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абдель Фаттах Х.* Реакция сортов груши на воздействие химических мутагенов. — Автореф. канд. дис. М., 1974. — 2. *Аверченкова З.Г.* Изучение особенностей проявления гетерозиса у белокочанной капусты. — Автореф. канд. дис. М., 1974. — 3. *Аверченкова З.Г.* К методике выделения форм с пылевой стерильностью у белокочанной капусты. — В кн.: Гетерозис в овощеводстве. М.: Колос, 1968, с. 293—296. — 4. *Агафонов Н.В., Исачкин А.В.* Достижения и перспективы селекции и сортоизучения плодовых культур в Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева. — В сб.: Тимирязев и биологическая наука (к 150-летию со дня рождения К.А. Тимирязева). М.: МСХА, 1994, с.

150—163. — 5. *Аль-Айюби М.Н.* Биолого-морфологическая и каринологическая характеристика вивипарии у различных видов лука и ее селекционное значение. — Автореф. канд. дис. М., 1991. — 6. *Бакулина В.А.* К изучению некоторых хозяйственно ценных признаков плодов томатов. — Автореф. канд. дис. М., 1970. — 7. *Березкина И.В.* Сравнительное биологическое и хозяйственное изучение сортов корнесобственной и привитой розы в условиях защищенного грунта. — Автореф. канд. дис. М., 1987. — 8. *Буров Б.А.* Влияние гамма-излучения на характер морфологических изменений у отдельных видов лука. — Автореф. канд. дис. М., 1980. — 9. *Бутнару Х.* К вопросу семеноводства длинноплодных тепличных партенокарпических огурцов. — Автореф. канд. дис. М., 1965. — 10. *Васильева В.Т.* Биологические особенности формирования и созревания семян белокочанной капусты и редиса в условиях Московской области. — Автореф. канд. дис. М., 1970. — 11. *Волкова А.А.* Строение семенников двулетних овощных культур и зависимость между признаками первого и второго годов жизни. — Изв. ТСХА, 1960, вып. 6, с. 30—43. — 12. *Воробьев Б.Н.* Оценка исходного материала сливы для селекции в Московской области. — Автореф. канд. дис. М., 1995. — 13. *Воробьева Н.Н.* Особенности размножения исходных и родительских самонесовместимых инбредных линий скороспелой кочанной капусты. — Автореф. канд. дис. М., 1989. — 14. *Гавриш С.Ф.* Биологический потенциал культурного томата и его использование в селекции сортов для защищенного

грунта. — Автореф. докт. дис. СПб, 1992. — 15. *Газенбуш Н.К.* Повышение качества семян для защищенного грунта путем агротехнических мероприятий. — Канд. дис. М., 1940. — 16. *Девочкина З.Л.* Подбор сортов нарциссов для использования в открытом и защищенном грунте в условиях Нечерноземной зоны и их биологические особенности. — Автореф. канд. дис. М., 1969. — 17. *Джурмански Г.Т.* Экспериментальное получение полиплоидов чеснока и лука-багуна. — Автореф. канд. дис. М., 1971. — 18. *Дикарева Н.С.* Особенности развития семени томата. — Автореф. канд. дис. М., 1976. — 19. *Дутова Л.И.* Биологические особенности вишни, произрастающей в разных экологических условиях. — Автореф. канд. дис. М., 1970. — 20. *Еременко Л.Л.* Органогенез растений томатов в связи с местоположением плодов на материнском растении. — В кн.: Морфогенез овощных растений. Новосибирск, 1971, с. 49—68. — 21. *Еременко Л.Л.* Особенности развития и роста редиса, редьки зимней и салата в разных условиях светового и термического режимов. — В кн.: Экспериментальный морфогенез. М.: Изд-во МГУ, 1963, с. 188. — 22. *Ефимов М.В.* Размножение крыжовника зелеными черенками. — Автореф. канд. дис. М., 1955. — 23. *Жегалов С.И.* Разведение огородных растений на семена. Популярная библиотека: Экономическая жизнь, М., 1923, № 6, с. 56. — 24. *Жегалов С.И.* Гетерозис и его значение. — Агроном, 1926, т. 3, № 4, с. 40—47. — 25. *Захарова В.А.* Создание исходного материала для селекции яблони с помощью мутагенеза. — Автореф. канд. дис. М., 1988. — 26.

Золотарева С.Е. Биологические особенности развития семян и разработка элементов прогрессивной технологии семеноводства столовой свеклы. — Автореф. канд. дис. М., 1988. — **27. Игнатъева И.П.** Некоторые факторы, влияющие на изменение процента махровости у левкоя. — Автореф. канд. дис. М., 1948. — **28. Игнатъева И.П.** Морфогенез вегетативных органов некоторых декоративных травянистых поликарпиков и причины их вырождения. — Автореф. докт. дис. М., 1963. — **29. Казакова Л.М.** Влияние способов и условий опыления на оплодотворение и потомство у груши. — Автореф. канд. дис. М., 1979. — **30. Калинина И.П.** Селекция зимостойких сортов яблони с повышенным качеством плодов в Алтайском крае. — Автореф. канд. дис. М., 1974. — **31. Карпеченко Г.Д.** Полиплоидные гибриды *Raphanus sativus* L. x *Brassica deacea* L. — Тр. по прикл. бот., генет., селек., 1927, т. 17, № 3, с. 393. — **32. Качалкин М.В.** Биологическая и хозяйственная оценка сортов и гибридов груши. — Автореф. канд. дис. М., 1985. — **33. Кириченко А.И.** Влияние условий выращивания семенных растений огурца сорта Марфинский на урожай семян, их посевные и продуктивные качества. — Автореф. канд. дис. М., 1977. — **34. Киселева В.И.** Изменчивость признаков много- и среднегнездных сортов репчатого лука в практике селекционной работы. — Автореф. канд. дис. М., 1963. — **35. Климова А.И.** Биологические основы культуры цветной капусты на семена. — Автореф. канд. дис. М., 1948. — **36. Коваль А.А.** Биологическое обоснование некоторых приемов размно-

жения роз зелеными черенками. — Автореф. канд. дис. М., 1953. — **37. Кокорева В.А.** Особенности межвидовой гибридизации лука репчатого с дикорастущими видами. — Автореф. канд. дис. М., 1982. — **38. Комиссаров В.А.** Биологические основы культуры чеснока. — Автореф. докт. дис. М., 1971. — **39. Комиссаров В.А.** Группировка видов рода *Allium* по биолого-морфологическим признакам. — Докл. ТСХА, 1960, вып. 53, с. 283—288. — **40. Комиссаров В.А.** Об эволюции культурного чеснока. — Изв. ТСХА, 1964, вып. 4, с. 70—73. — **41. Комиссаров В.А.** О классификации чеснока. — Докл. МСХА, 1965, вып. 108, с. 351—357. — **42. Комиссаров В.А.** Место овощных луков в ботаническом роде *Allium*. — Докл. ТСХА, 1968, вып. 139, с. 321—328. — **43. Комиссаров В.А., Крючков А.В., Прохоров И.А.** Результаты исследований по селекции и семеноводству овощных культур на плодоовощном факультете Тимирязевской академии. — Изв. ТСХА, 1977, вып. 6, с. 87—94. — **44. Концевой М.Г.** Морфобиологические особенности и некоторые вопросы селекции и семеноводства Мячковского лука. — Автореф. канд. дис. М., 1956. — **45. Королева С.В.** Семеноводство скороспелого гибрида белокочанной капусты Трансфер в степной зоне Краснодарского края. — Автореф. канд. дис. М., 1992. — **46. Кривоногова А.Г.** Селекция земляники в Татарской АССР. — Автореф. канд. дис., М., 1966. — **47. Крючков А.В.** Применение условий среды, облегчающих выделение положительных форм, в селекции корнеплодов. — Автореф. канд. дис. М., 1962. — **48.**

Крючков А.В. Об эффективности применения способа скользящей средней взвешенной для обработки данных многовариантных опытов. — Докл. ТСХА, 1970, вып. 158, с. 95—100. — **49.** *Крючков А.В.* Определение числа основных и измеряемых объектов при множественной характеристике признака. — Изв. ТСХА, 1975, вып. 1, с. 223—226. — **50.** *Крючков А.В.* Схемывыведения четырехлинейных гибридов капусты на основе самонесовместимости. — Изв. ТСХА, 1977, вып. 1, с. 124—131. — **51.** *Крючков А.В.* Научная деятельность профессора Н.Н. Тимофеева. — Изв. ТСХА, 1989, вып. 6, с. 91—96. — **52.** *Крючков А.В., Мамонов Е.В.* Влияние некоторых факторов внешней среды на самонесовместимость белокочанной капусты. — Докл. ТСХА, 1975, вып. 211, с. 161—167. — **53.** *Кудрявец Д.Б.* Изменчивость хризантем, индуцированная химическими мутагенами. — Автореф. канд. дис. М., 1970. — **54.** *Кузнецов М.Д.* Изучение признаков плода и связь их с вегетативными частями яблони на сортах средней полосы СССР. — Автореф. канд. дис. М., 1948. — **55.** *Лазуков М.И.* Одолговечности семян овощных растений семейства Cruciferae. — Автореф. канд. дис. М., 1970. — **56.** *Лежнина А.А.* Особенности получения семян самонесовместимых инбредных линий и промежуточных гибридов белокочанной капусты. — Автореф. канд. дис. М., 1984. — **57.** *Липинский Ф.Б.* Десикация семенников редиса. — Автореф. канд. дис. М., 1966. — **58.** *Литовкина Г.И.* Биологическое обоснование элементов прогрессивной технологии выращивания семян белокочанной

капусты. — Автореф. канд. дис. М., 1987. — **59.** *Макаров А.А.* Биология цветения, плодоношения и способы дозаривания семян репчатого лука. — Автореф. канд. дис. М., 1960. — **60.** *Мамонов Е.В.* Проявление самонесовместимости у кочанной капусты в зависимости от состояния цветка и условий среды. — Автореф. канд. дис. М., 1976. — **61.** *Маргидан Д.* Значение различных типов семенных кустов в селекции и семеноводстве моркови. — Автореф. канд. дис. М., 1955. — **62.** *Монахов Г.Ф.* Проявление комбинационной способности самонесовместимых промежуточных гибридов в зависимости от площади питания четырехлинейных гибридов среднеспелой белокочанной капусты. — Автореф. канд. дис. М., 1984. — **63.** *Ньето К.* Биологические особенности и семенная продуктивность многолетних луков. — Автореф. канд. дис. М., 1983. — **64.** *Паламарчук А.С.* Особенности строения корнеплодов и их значение для селекции. — Автореф. канд. дис. М., 1948. — **65.** *Пацурия Д.В.* Особенности семеноводства родительских самонесовместимых линий позднеспелой белокочанной капусты в пленочных теплицах Нечерноземной зоны. — Автореф. канд. дис. М., 1989. — **66.** *Потанов С.П.* Агробиологическая и хозяйственно-экономическая оценка новых сортов сливы для южной зоны Московской области. — Автореф. канд. дис. М., 1962. — **67.** *Потанова Н.Ф.* Биологические особенности формирования и созревания семян огурца в условиях Московской области. — Автореф. канд. дис. М., 1971. — **68.** *Прохоров И.А.* Формирование семенных кустов цветной капу-

сты. — Автореф. канд. дис. М., 1953. — **69. Прохоров И.А.** Семеноводство цветной капусты. — В кн.: Новое в семеноводстве овощных культур. М.: Сельхозгиз, 1959, с. 35—53. — **70. Прохоров И.А.** Влияние сроков уборки и дозаривания семенников капусты и редиса на урожай, посевные и продуктивные качества семян. — Докл. ТСХА, 1974, вып. 197, с. 11—114. — **71. Прохоров И.А.** Основные направления исследований по семеноводству овощных культур на кафедре селекции и семеноводства овощных и плодовых культур. — В сб.: Селекция и семеноводство овощных, плодовых и декоративных культур (к 100-летию со дня рождения Н.Н. Тимофеева). — М.: Изд-во МСХА, 1992, с. 12—20. — **72. Рыбаков М.Н.** Изменчивость земляники под влиянием некоторых мутагенов. — Автореф. канд. дис. М., 1966. — **73. Семин В.С.** К вопросу селекции груши. — Автореф. канд. дис. М., 1956. — **74. Семичастнова А.А.** К вопросу разнокачественности семян редиса. — Автореф. канд. дис. М., 1968. — **75. Симонов И.Н.** Физиологические и биохимические различия сортов яблони в связи с длиной вегетационного периода. — Автореф. канд. дис. М., 1938. — **76. Симонов И.Н.** Физиологические и биологические особенности некоторых сортов плодово-ягодных растений. — Автореф. докт. дис. Харьков, 1948. — **77. Степченко Н.Г.** Биологическая и хозяйственная оценка гибридных сеянцев груши. — Автореф. канд. дис. М., 1977. — **78. Судденко В.Г.** Особенности семеноводства гибридов позднеспелой лежкой кочанной капусты в условиях Нечерноземной

зоны. — Автореф. канд. дис. М., 1989. — **79. Сулейменова С.Е.** Использование гибридизации дикорастущих и культурных видов лука для получения исходного селекционного материала в условиях юго-восточного Казахстана. — Автореф. канд. дис. М., 1987. — **80. Тимин Н.И.** Экспериментальный мутагенез растений огурца и салата. — Автореф. канд. дис. М., 1968. — **81. Тимофеев Н.Н.** Наследование признаков овощных растений в связи с длиной вегетационного периода. — Докл. ТСХА, 1945, вып. 2, с. 90—93. — **82. Тимофеев Н.Н.** Качество кочана и длина вегетационного периода сорта кочанных растений. — Докл. ТСХА, 1946, вып. 3, с. 69—73. — **83. Тимофеев Н.Н.** Наследование признаков овощных растений в связи с происхождением семян с различных ветвей. Докл. ТСХА, 1946, вып. 3, с. 64—69. — **84. Тимофеев Н.Н.** Основные направления изменчивости кочанных растений и получение плотнокочанных сортов. — Докл. ТСХА, 1946, вып. 4, с. 55—58. — **85. Тимофеев Н.Н.** Особенности северных сортов репчатого лука. — Докл. ТСХА, 1947, вып. 5, с. 119—124. — **86. Тимофеев Н.Н.** Значение в селекции изменчивости признаков растений в онтогенезе. — Докл. ТСХА, 1948, вып. 7, с. 97—103. — **87. Тимофеев Н.Н., Крючков А.В.** О природе многокамерности плодов томата. — Изв. ТСХА, 1971, вып. 2, с. 156—165. — **88. Упоров А.Н.** Методы преодоления нескрещиваемости видов в отдаленной гибридизации растений. — Автореф. канд. дис. М., 1949. — **89. Филоненко Л.Г.** Сортоизучение и особенности семеноводства стрелкующегося чеснока в условиях юго-

- востока Украины. — Автореф. канд. дис. М., 1987. — **90.** *Хомяков П.И.* Особенности формирования и созревания семян репчатого лука в условиях средней полосы РСФСР. — Автореф. канд. дис. М., 1972. — **91.** *Черных О.И.* Биологическая и хозяйственная оценка эфемероидных видов лука в условиях Центра Черноземной зоны. — Автореф. канд. дис. М., 1987. — **92.** *Черных Т.Г.* Биологическое обоснование некоторых вопросов агротехники гвоздики Гренадин. — Автореф. канд. дис. М., 1970. — **93.** *Чижов С.Т.* Агротехнические приемы в семеноводстве овощных культур, повышающие урожай и качество семян. — Автореф. канд. дис. М., 1944. — **94.** *Чижов С.Т.* Влияние условий выращивания овощных семенных растений на урожай и качество семян. — Докл. ТСХА, 1949, вып. 2, с. 217—224. — **95.** *Чувикова А.А.* Влияние различных температур хранения клубней на выход черенков и развитие георгин. — Автореф. канд. дис. М., 1953. — **96.** *Чудиновская Г.Л.* Разнокачественность побегов черной смородины и ее значение в селекции. — Автореф. канд. дис. М., 1949. — **97.** *Шишани А.* Биологические особенности формирования семян и приемы повышения семенной продуктивности моркови. — Автореф. канд. дис. М., 1981. — **98.** *Яковук В.А.* Реакция растений персика на воздействие химических мутагенов. — Автореф. канд. дис. М., 1976.