

УДК 635(09)

**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОВОЩЕВОДСТВУ****Г. И. ТАРАКАНОВ, В. Д. МУХИН, С. В. КРЫЛОВ**

(Кафедра овощеводства)

В ЭТОМ ГОДУ вместе со 125-летним юбилеем Тимирязевской академии отмечает свое 70-летие кафедра овощеводства, положившая начало преподаванию этого курса в сельскохозяйственных вузах страны и советской школе научного овощеводства. Однако еще до организации специальной кафедры в академии велись работы по огородничеству и созданию учебных пособий. Еще в дореволюционное время главным садовником академии Р. И. Шредером было выпущено капитальное практическое руководство «Русский огород, питомник и плодовый сад», выдержавшее 9 изданий и служившее верным помощником многим поколениям овощеводов и садоводов. Нельзя не упомянуть также опубликованной в «Вестнике садоводства» за 1873 г. статьи ректора академии Н. И. Железнова «Клинское тепличное огородничество», написанной на основании обследования ряда хозяйств Клинского уезда. Это первое сообщение в литературе об оригинальном опыте клинчаногуречников [45].

В 1921 г. на базе отделений огородничества и парниково-оранжерейного хозяйства бывшей Садовогородной опытной станции была создана Овощная опытная станция, в результате чего кафедра получила возможность вести не только учебную, но и научную работу.

Основателем кафедры и опытной станции был профессор В. И. Эдельштейн, которого наряду с широкой

научной ориентацией отличал высокий талант педагога и связанные с ним высокие человеческие качества.

Основным направлением исследований было выбрано изучение биологии овощных растений как теоретической основы разработки агротехники (технологии) производства овощей в открытом и защищенном грунте.

В. И. Эдельштейну было присуще чувство научного предвидения. Результаты его теоретических исследований предварили многие практические выходы в технологии. Так, установленная в середине 20-х годов высокая эффективность повышенной густоты стояния растений томата, обеспечивающая дружность созревания и увеличения урожайности, через три десятилетия явилась основой для технологии машинной уборки. Результаты исследования роли корневого и воздушного питания, выполненные в эти же годы, подтвердились в технологии малообъемной гидропоники. В 40е годы была поставлена задача создать сорта овощных культур, приспособленные к механизированному возделыванию. Впервые в мире были выполнены исследования применения посевов по всходозащитной бумаге. В начале 50-х годов решался вопрос об организации крупных рассадных комплексов (рассадопосадочных станций) [15, 37, 65, 110, 136, 137].

В период создания кафедры и станции страна испытывала жесто-

чайший недостаток в продуктах питания. Голод начала 20-х годов заставил плотнее заниматься овощеводством. На базе крупных экспроприированных огороднических хозяйств организовывались государственные огороды. Сразу встало много практических задач по разработке новой агротехники. Это определило второе направление работы коллектива — обобщение передового производственного опыта, оказание оперативной научно-технической помощи производству путем пропаганды и внедрения научных разработок. Ассистент кафедры, друг и соратник В. И. Эдельштейна В. А. Буланже возглавил овощеводство в Управлении подмосковных ферм и огородов. Он был принят В. И. Лениным, который интересовался состоянием подмосковного овощеводства и ходом его развития.

Важной особенностью постановки научных исследований являлось и является поныне их теснейшая связь с преподаванием, участие студентов в научных разработках. После окончания академии, в период работы на производстве это связывает многих из них с alma mater, а академия в лице их получает хороших проводников и пропагандистов для внедрения результатов научных исследований.

Наряду с научными сотрудниками, преподавателями и студентами в научно-исследовательской работе активно участвуют аспиранты. За 70 лет кафедрой подготовлено 118 кандидатов сельскохозяйственных наук, в том числе 13 из зарубежных стран, а также 12 докторов сельскохозяйственных наук.

Несмотря на малый коллектив сотрудников кафедры и станции, им изучался довольно широкий круг вопросов. При этом постановку задач всех исследований всегда отличал доучаевский, комплексный подход, необходимость которого при реше-

нии любой научной и практической задачи всегда подчеркивалась В. И. Эдельштейном. Известен его афоризм: «Агротехника (технология) без биологии слепа, без механизации мертва, но все решает неизменно экономикой» [137].

Результаты исследований в первые 10 лет работы были опубликованы в учебном пособии «Новое в огородничестве» (1931 г.), фактически первой в мировой литературе книге, посвященной биологическим основам овощеводства. Здесь давалось научное обоснование получения высоких урожаев овощей и повышения их качества.

Особенно следует отметить результаты изучения закономерностей роста и развития различных овощных растений, разработку теоретических основ размещения растений в посевах (площади питания и схемы посева), определение зависимости его от напряженности факторов внешней среды, выявление возможности сочетания в посевах разных овощных культур.

Начало решению крупной проблемы было положено опытами по выращиванию картофеля из семян. Сегодня на этом вопросе сосредоточено внимание многих научных центров в разных частях земного шара. Разработанный на станции способ размножения картофеля мелкими клубнями (севком) широко используется при получении безвирусного посадочного материала [36, 130, 135].

Доцент Н. П. Родников один из первых в стране начал исследования гидропонной культуры овощей, разработку сортовых, дифференцированных по этапам онтогенеза режимов минерального питания тепличного огурца [95].

В последующие годы значительное внимание было уделено биологическим основам и технологии производства рассады, предпосевной

подготовке семян (закалке, дражированию, гидрофобизации и др.) и разработке новых методов сева, изучению биологии и созданию технологии тепличного овощеводства, проблеме экономии энергии.

До 1965 г. научной работой на кафедре и станции руководил основатель научной школы советского овощеводства, почетный академик ВАСХНИЛ, почетный доктор университета им. Гумбольдта, Герой Социалистического Труда Виталий Иванович Эдельштейн, проработавший в академии без малого пятьдесят лет (1916—1965), в 1965—1969 гг. — профессора М. А. Панов и Е. Д. Корольков, с 1969 г. — профессор Г. И. Тараканов. Результаты научно-исследовательской работы кафедры и Овощной опытной станции до 1965 г. освещены в ряде публикаций [84, 137]. В отдельных статьях подведены итоги работы с овощными культурами на кафедре селекции и семеноводства овощных культур академии [1, 69, 70]. В настоящем сообщении мы остановимся на результатах исследований в последующее двадцатипятилетие (1965—1990 гг.).

В указанный период деятельности коллектива были сохранены основные направления исследований, заложенные ранее В. И. Эдельштейном, который, особенно в последние годы жизни, придавал исключительно важное значение изучению экологии овощных растений. Вместе с тем крупные изменения, связанные с дальнейшей специализацией, концентрацией и интенсификацией овощеводства, потребовали творческого развития его научных и педагогических концепций, касающихся как экологии овощных растений, так и использования ее для решения практических вопросов промышленного овощеводства.

В основу интенсивной технологии

было положено приспособление внешних условий, в том числе и машин, к растениям и растения к внешним условиям, включая машины. Последнее достигается не только агротехническим, но и селекционным путем. Сорт выступает в качестве основного звена технологии, и чем выше уровень последней, тем больше значение сорта. Особенно велико оно в овощеводстве защищенного грунта с его значительными производственными затратами [40, 109].

Встает вопрос о разработке сортовых технологий, основой которых стали бы сортовые технологические паспорта, а они, в свою очередь, базировались на экологии сорта, находящей свое выражение в экологическом сортовом паспорте [106, 108, 109].

Экологические особенности культур характеризуются жизненными формами овощных растений (экологическая морфология) и отношением растений к комплексу внешних условий (экологическая физиология), изучение которых занимало и занимает сейчас важное место в исследованиях сотрудников кафедры и станции.

Жизненные формы (морфобиотипы) отличаются друг от друга не только габитусом растений, но и ритмами роста и развития, продолжительностью вегетационного периода, темпами, размерами и качеством урожая, устойчивостью к стрессам. С созданием новых жизненных форм овощных растений связан прогресс в технологии, выход ее на новые орбиты.

На кафедре многосторонне изучались крупные уникальные коллекции огурца, томата, лука репчатого, кочанной и цветной капусты, моркови, зеленных и ряда других культур [7, 9, 10, 17, 42, 47, 58].

У огурца были выявлены несколько типов саморегулирования ветвле-

ния и плодоношения, образцы с компасным движением листьев, а также образцы, обладающие повышенной устойчивостью к понижениям и повышению температуры и ее резким колебаниям, выделены образцы с коротким партенокарпическим плодом, разработаны методы оценки теневыносливости и установлены типы реакций огурца на недостаточную освещенность, сортовые реакции на поражение мучнистой и ложной мучнистой росой, получены новые данные о влиянии на огуречное растение вирусной инфекции [2, 19, 31, 43, 46, 63, 91, 101, 105, 107, 111, 120].

У огурца и других тыквенных были обнаружены высокие темпы формирования корневых систем, что определяет значительный забег в их формировании по сравнению с надземной частью. Ранее бытовало обратное представление [7, 8].

У томата установлены особенности формирования урожая в зависимости от проявления детерминантности, выявлены перспективные для селекции образцы применительно к конкретным способам культуры, сорта с различными ориентацией листьев и побегообразовательной способностью и, что особенно важно, обладающие устойчивостью к бурой пятнистости, ВТМ, фузариозу, вертикаллезу, галловой нематоде. Значительное внимание было уделено плодообразованию, требующему относительно узкого диапазона напряженности факторов [26—28, 32, 33, 99, 118]. В результате изучения сортовых различий фертильности пыльцы найдены образцы с повышенной ее жаростойкостью и разработана методика дальнейшего повышения последней (гаметная селекция) [83, 112]. С использованием сканирующей микроскопии исследованы сортовые особенности пыльцы.

Одним из путей решения проблемы плодообразования томата в не-

благоприятных условиях является использование факультативной партенокарпии, характеристике которой был посвящен ряд работ [6, 34, 60, 83, 106, 112, 115].

В исследованиях многообразия жизненных форм важное место занимает изучение их эволюции. Так, при определении внутривидового (сортового) разнообразия томата и огурца и родового — в роде *Brassica* была прослежена трансформация жизненных форм в сторону скоропелости. Сущность этого явления раскрывает теория соматической редукции и близкая к ней теория онтотипов Н. Н. Тимофеева. У томата, огурца и в роде *Brassica* были выявлены редукционные ряды жизненных форм, где редукция проявлялась в выпадении этапов онтогенеза, ослаблении аксиального роста, сокращении морфогенетического ряда метамерных органов и жизни главной оси, в более раннем ветвлении при общем ослаблении его, переходе от моноподиального ветвления к симподиальному, в более раннем образовании генеративных органов и большем их распространении по телу растения, в уменьшении его размеров и, наконец, в сокращении продолжительности жизни всего растения. У ряда культур в процессе эволюции наряду с выпадением промежуточных этапов на уровне спорифита отмечены редукция гаметофита и ускорение эмбрионального развития вплоть до полной редукции спорифиллов и полового поколения (вивипария). У скороспелых форм наблюдались сокращение продолжительности яровизации, повышение скорости прорастания семян, повышение их чувствительности к химическим протравителям и прогреванию. Изучение редукционных рядов позволило предсказать создание новых карликовых форм огурца и томата [106, 108, 109].

Подробное рассмотрение морфобиотипов у кабачка-цуккини, патиссона, крукнека позволило классифицировать их по типам ветвления, выделить и отселектировать высокопродуктивные скороспелые сорта для открытого и защищенного грунта и получить перспективные оригинальные морфобиотипы [7, 17, 119].

Ценные результаты дало исследование сортового экологического разнообразия лука репчатого. В итоге изучения серии сортов, различающихся по реакции на фотопериод, они были классифицированы по этому признаку. Особо интересными из них оказались некоторые низкоширотные сорта, с относительно коротким индуктивным периодом и быстрым образованием луковицы, малым числом листьев и высокой хозяйственной эффективностью фотосинтеза. На основе этого материала были организованы совместные исследования по экологии и селекции (фактически новое направление) лука репчатого с ТаджНИИСВО (В. В. Триппель), ДОБОС (П. И. Фурда), ВНИИССОК и рядом других научно-исследовательских учреждений [22, 73, 104, 116, 125].

Изучение коллекций белокочанной и цветной капусты позволило выявить перспективные образцы, сочетающие высокие продуктивность и урожайный индекс с устойчивостью к растрескиванию кочана и другими лучшими товарными качествами. У моркови были выделены образцы для разных типов культуры, установлены параметры фотосинтетической деятельности посевов. Для обеих культур определены площади питания, обеспечивающие максимальный выход и высокие качества продукции [9, 23, 42, 113, 114].

В результате исследований различных экотипов лука-порей установлены сортовые различия в формировании урожая, его уровне и качестве, особенностях зимовки расте-

ний и их семенной продуктивности. Для лука репчатого и порея дано обоснование применения метода групповой рассады, позволяющее механизировать посадку [121, 128].

У салатной капусты (*Bg. pekinensis*), горчицы, салата, салатного цикория, салатной редьки были выделены образцы, пригодные для разных сроков культуры и отличающиеся высокой продуктивностью при относительно малом содержании нитратов, определены оптимальные сроки культуры и другие технологические параметры, разработана технология семеноводства, получен ценный селекционный материал [12, 23, 96, 103, 122].

Дальнейшее развитие получили ранее начатые профессором М. А. Пановым [86] исследования видового разнообразия рода *Allium*. Этому способствовало создание богатой коллекции представителей данного рода. Особое внимание уделено культуре чеснока, эколого-морфологическое изучение сортового разнообразия которого позволило уточнить положение вида и отдельных сортоформ в системе рода *Allium*. Выделены две основные группы жизненных форм — эфемероидная и корневищная, различающиеся по морфологическим признакам, ритмам вегетационного периода и отношению к комплексу внешних условий. Изучены особенности органогенеза стрелкующихся и нестрелкующихся сортоформ культурного чеснока и даны классификация культуры по типам ветвления и биохимическая характеристика луковиц. Разработаны основные агротехнические элементы технологии производства чеснока в условиях средней полосы европейской части СССР, выделены перспективные сорта и исходный материал, на базе которого были получены новые сорта [4, 56—59].

Изучение особенностей формирования урожая лука репчатого в двухлетней культуре позволило разработать рекомендации по производству лука-севка и репки [37, 73, 78].

Большинство овощных культур отличается мелкосемянностью, туговсхожесть, слабый начальный рост, невыравненность посевного материала, что в сильной степени осложняет формирование высокопродуктивных агрофитоценозов, снижает возможности использования ФАР растениями, особенно в начале онтогенеза. В связи с этим большое внимание уделяется разработке различных способов предпосевной обработки семян, регулирующих (стимулирующих или задерживающих) прорастание, повышающих полевою всхожесть, начальный рост и однородность растений в посеве, а также новых способов посева. Определяются возможности улучшения предпосевной обработки почвы.

Изучалось влияние на прорастание семян и формирование посевов комплекса экологических факторов, а также качества самих семян. Были уточнены и расширены представления о степени влияния на прорастание семян газового и теплового режимов почвы, а также других факторов (ориентации семян при посеве, посевных норм и др.). Установлены эффективность предпосевной подготовки семян, предназначенных для посева в неоптимальных условиях, и однотипность ответной реакции семян и растений на обработку семян различными стимулирующими прорастание факторами. Доказана нецелесообразность комплексной обработки семян стимулирующими нормами «несвойственных» (по Ю. В. Ракитину) семенным факторам.

Обоснована необходимость сортирования семян на 4 фракции и более с целью выделения самых полноценных и выравненных. Установле-

на корреляция между относительно низкими посевными качествами семян и малой скоростью прорастания мелких и наиболее крупных семян, семян с наименьшей и наибольшей плотностью и т. д. Показана более высокая эффективность калибровки, сортировки по плотности, а для ряда овощных культур — электросепарации и сортировки семян по цвету по сравнению с другими способами разделения вороха [5, 43, 82, 106].

Были разработаны и научно обоснованы ведущие элементы технологии дражирования семян, обеспечивающие получение посевного материала, пригодного для точного посева и обладающего высокими посевными качествами [62, 67, 75, 79, 82, 132].

Анализ результатов по гидротермической обработке семенного материала, полученных на кафедре и в других научно-исследовательских учреждениях показал, что они неоднозначны. Это, видимо, связано с неоднородностью газового режима в период обработки семян и отсутствием контроля за ним. В целях устранения данного недостатка был разработан способ предпосевной подготовки семян путем их обработки в воде воздухом или кислородом (барботирование), нашедший широкое применение в производстве. Доказана возможность длительного хранения барботированных и дражированных семян. Установлены существенные трудности в подборе стимулирующих норм при использовании для обработки семян факторов электрической и световой природы [3, 14, 16, 30, 80—82].

В последние годы начаты исследования, направленные на совершенствование технологии обеззараживания семян без загрязнения окружающей среды пестицидами. Этого можно достичь, например, путем барботирования семян в суспен-

зии ТМТД.

Названные выше разработки преследуют цель повышения полевой всхожести семян. Эту же задачу решают рациональные подготовка почвы и техника посева. Работы в данном направлении ведутся на кафедре в последние годы [36, 76, 98].

Опыты по регулированию всхожести семян и защите проростков от болезней и вредителей путем гидрофобизации семян дали положительные результаты на культурах лука (защита от переноспороза), моркови, бобах, при подготовке рассады капусты. Наиболее широко работы по гидрофобизации семян были развернуты на зерновых культурах. В 1972 г. в целях их дальнейшего развития в академии под руководством кандидата сельскохозяйственных наук С. В. Крылова была организована специальная проблемная лаборатория, в которой разрабатываются разные методы обработки семян защитными полимерными составами (инкрустация и др.). Изучение микроструктуры поверхности семян выявило новые их биологические свойства.

Предпосевная гидрофобизация семян нашла применение, в частности, при выращивании кукурузы. Это позволило изменить технологию ее возделывания. Появилась возможность в условиях Нечерноземной зоны сеять кукурузу в ранние сроки вместе с яровым ячменем и устойчиво получать не только высокие урожаи зеленой массы (500—700 ц/га), но и початки с зерном молочно-восковой, восковой и полной спелости.

На основе гидрофобных полимеров лабораторией разрабатываются защитные покрытия, в том числе с включением криопротекторов. Эти покрытия семян позволяют проводить сев яровых зерновых и овощных культур в осенние сроки. Эффективны они и для озимых культур,

а также ранних весенних посевов. Опыты по применению гидрофобизации семян проводятся на больших площадях в различных климатических зонах страны.

В серии работ, посвященных защите овощных культур от сорняков, была изучена трансформация видового состава последних в условиях интенсивного овощеводства на различных почвах. Установлена эффективность сочетания ограниченного применения гербицидов с мульчированием торфом, мульчбумагой, пленкой. Рекомендована химическая активная всходозащитная бумага. Изучены особенности формирования урожая лука, моркови, капусты и ряда других культур при разных способах посева и обработке гербицидами. В итоге были даны предложения по их применению

В 60—70-е годы значительно возрос объем исследований по овощеводству защищенного грунта, что было связано, с одной стороны, с широким внедрением в производство культивационных сооружений с пленочными покрытиями и, с другой, с необходимостью научного обеспечения государственных мероприятий по развитию овощеводства защищенного грунта в стране, определенным постановлением Совета Министров СССР 1969 г. об организации производства сборных конструкций теплиц, а также с введением на факультете специализации по тепличному овощеводству. Этому способствовало и значительное укрепление экспериментальной базы. На Овощной опытной станции были построены зимние теплицы общей площадью 1,3 га, пленочные теплицы и укрытия площадью около 1 га, шампиньонница и пункт хранения и переработки овощей, что позволило коренным образом улучшить подготовку студентов по теп-

личному овощеводству, существенно расширить и углубить исследования. Следует отметить большие заслуги в организации строительства и укреплении экспериментальной базы заведующего станцией (с 1962 по 1980 г.) Н. М. Вольфа.

Большое внимание уделялось разработке научных основ производства рассады и ранних овощей в защищенном грунте. Были продолжены и развиты исследования Н. П. Родникова по выращиванию тепличных культур на различных искусственных субстратах. В опытах с тепличным огурцом и другими тыквенными был разработан метод оценки реакции овощных культур на уровень минерального питания; оценена по этому признаку, а также по реакции на освещенность и водный режим серия сортов и гибридов; разработаны рекомендации по улучшению качества рассады бахчевых культур путем применения повышенных уровней минерального питания, по культуре огурца и томата в малообъемной гидропонике; изучено влияние внешних условий на накопление в плодах огурца и урожае зеленных нитратов и определены пути его снижения за счет использования сортов и гибридов, характеризующихся невысоким содержанием нитратов, замены корневых подкормок мочевиной внекорневыми, снижения температуры и повышения влажности воздуха за 5—7 дней до уборки зеленных [3, 8, 20, 21, 50, 74, 95, 124].

Сотрудниками кафедры и станции были разработаны технология подготовки рассады в торфяных кубиках, способы точного посева, обеспечивающего высокую полевую всхожесть и избавляющего от трудоемкой пикировки, были изучены сортовые особенности роста молодых растений и поставлен вопрос о необходимости селекции на качество

рассады. В настоящее время большое внимание уделяется изучению водного и других режимов подготовки рассады в малообъемных контейнерах (Ю. М. Андреев и др.), регулированию ее роста, повышению адаптации и обеспечению максимального сохранения загона [25, 49, 93, 102, 106, 122, 127].

Многое в этом плане и особенно в приобщении к новым исследованиям молодежи было сделано С. И. Китаевым — одним из первых исследователей, занимающихся проблемами промышленного тепличного овощеводства в нашей стране.

При продолжении начатых еще в довоенные годы работ по использованию нетрадиционных источников тепла для защищенного грунта основное внимание было уделено утилизации вторичных энергоресурсов промышленных предприятий и электростанций. Ряд оригинальных разработок был защищен авторскими свидетельствами. На опытной станции испытана экспериментальная теплица с водоналивной кровлей, водовоздушным экраном и воздушно-конвейерными установками. Были выполнены исследования на базе первой в стране опытно-промышленной теплицы, использующей вторичные энергоресурсы Каширской ГРЭС.

Продолжаются работы по нормированию энергоресурсов, использованию нового технологического оборудования, в том числе и средств вычислительной техники [52—55, 61].

Сооружение учебно-экспериментальной шампиньонницы позволило начать изучение культуры грибов. Была доказана возможность использования в компостах различных видов навоза, отходов пивоваренного производства, осадков стока свино-



водческих комплексов, определены оптимальные составы покровных грунтов. На основе изучения биологических особенностей роста и развития шампиньона и других видов съедобных грибов разработаны составы и способы приготовления органо-минеральных сред для выращивания мицелия и технология его использования, исследованы биологические особенности вешенки и разработаны агротехнические элементы технологии ее выращивания [18, 51, 100, 129].

В начале 50-х годов опытная станция первой в стране возродила прерванные войной исследования по применению полимерных материалов в овощеводстве защищенного грунта. В 1956 г. по эскизам Е. Д. Королькова и Н. И. Гаврилова здесь была построена первая в СССР пленочная теплица [134].

Станция явилась одним из основных разработчиков пленочных сооружений в овощеводстве защищенного грунта. Здесь было осуществлено сравнительное изучение физических свойств пленок и других полимерных материалов, микроклимата, складывающегося в пленочных сооружениях, реакции на него культур и сортов, разработаны технологии производства рассады и ранних овощей, выделены из коллекций и выведены в результате селекции высокопродуктивные сорта и гибриды овощных растений [2, 41, 106].

Использование для производства средней рассады рекомендованных кафедрой пленочных парников вместо применявшихся до этого русских парников на солнечном обогреве позволило в 12 раз сократить капиталовложения на строительство защитных сооружений, в 4 раза — затраты на эксплуатацию, в 2 и более раз — затраты труда, в 1,5—2 раза — себестоимость [29, 93, 106].

Площадь пленочных теплиц в

стране в настоящее время превысила 6,5 тыс. га. В них производится основная масса ранней и часть средней рассады и 26 % тепличных овощей.

Весьма высокая эффективность пленочных сооружений была выявлена в Якутии. В условиях резко континентального климата и вечной мерзлоты в содружестве с ЯНИИСХ были изучены особенности формирования радиационного режима в пленочных сооружениях, разработаны способы тепловой мелиорации воздуха и почвы, определены наиболее высокопродуктивные сорта и гибриды и элементы сортовых технологий производства овощей и рассады [71, 72, 87—89, 123].

Значительная помощь в этом плане оказывается хозяйствам северных районов БАМа и Магаданской области. При содействии кафедры благодаря широкому внедрению овощеводства защищенного грунта в Якутии производство овощей возросло более чем в 20 раз. Для республики подготовлено 6 кандидатов наук.

Развитие тепличного овощеводства в стране остро поставило вопрос о необходимости создания специализированных сортов и гибридов овощных культур, а также организации семеноводства.

Экологическое изучение сортовых коллекций позволило выявить ценный исходный материал. На основе использования перспективных образцов огурца, томата, перца, лука репчатого и порея, зеленных культур, кабачка проводится селекционная работа, направленная на создание тепличных сортов и гибридов. Было выведено более 50 сортов и гибридов, в основном огурца и томата, 34 из которых в настоящее время районировано [77].

Здесь мы приведем список этих сортов и гибридов с указанием в скобках года районирования.

Огурец: ТСХА-1 (1969), Майский (совместно с Майкопской опытной станцией ВИР) F<sub>1</sub> (1973), Манул F<sub>1</sub> (1977), Граната F<sub>1</sub> (1977), Зозуля F<sub>1</sub> (1977), Апрельский F<sub>1</sub> (1977), Марафон F<sub>1</sub> (1983), Эстафета F<sub>1</sub> (1983), Дебют F<sub>1</sub> (1985), Кукарача F<sub>1</sub> (1980), Сентябрьский F<sub>1</sub> (совместно с НИИОХ, 1983), ТСХА-28 F<sub>1</sub> (1985), Барнаулец F<sub>1</sub> (1987), ТСХА-3707 F<sub>1</sub> (1987), ТСХА-2693 F<sub>1</sub> (1988), ТСХА-442 F<sub>1</sub> (1990), ТСХА-575 F<sub>1</sub> (1991).

Томат: Белый налив (1966), Карлсон F<sub>1</sub> (1985), Русич F<sub>1</sub> (1986), Малышок F<sub>1</sub> (1989), Гамаюн F<sub>1</sub> (1990), Верлюка F<sub>1</sub> (1990), Сольвейг F<sub>1</sub> (1991), Тортила F<sub>1</sub> (1991).

Кабачки - цуккини: Зебра (совместно с ДОБОС, 1987), Аэронавт (1987).

Горчица салатная Краснолистая (1986).

Капуста пекинская: Полукочанная (1987), Ленок (1989).

Дыня Геримус F<sub>1</sub> (1984).

Лук репчатый: Тимирязевский (1968), Дусти (совместно с ТаджНИИСВО, 1986), Пешпазак (совместно с ТаджНИИСВО, 1988).

Цветная капуста Гарантия (1968).

Редис Ранний красный (1972).

Свекла столовая Двусемянная (1990).

Государственное испытание проходит еще 18 сортов и гибридов. Большинство гибридов тепличного огурца селекции ТСХА принадлежит к оригинальным сортотипам интенсивного типа, не известным в других странах. Наряду с высокой продуктивностью их отличает относительная устойчивость к тепловым стрессам, ОВ-1, прикорневому гнилям, частично к мучнистой и лож-

ной мучнистой росе. Наличие у них саморегулирования ветвления позволило на 30 % снизить затраты труда по уходу.

Гибриды тепличного томата наряду с высокой продуктивностью обладают устойчивостью к основным болезням, отдельные из них отличают скороспелость и повышенная способность к хранению и транспортировке.

В селекции обеих культур был использован разработанный на станции метод предварительной экологической оценки, применение которого позволило на 1—2 года сократить селекционный процесс, а главное, ускорить темпы продвижения новых сортов и гибридов в производство. Так, гибрид огурца Манул (ТСХА-211) в год районирования занимал уже 700 га тепличной площади [92, 117].

В настоящее время удельный вес гибридов огурца и томата селекции ТСХА в тепличном производстве весьма значителен, что обеспечивает получение десятков тысяч тонн дополнительной продукции. Широкое распространение их стало возможным благодаря разработке станцией и внедрению в производство совместно с «Сортсеменовощ» технологии гибридного семеноводства огурца и томата, которая позволяет получать семена в количестве, удовлетворяющем основные потребности в них тепличных хозяйств (таблица).

Достаточно широкое освоение новых сортов и гибридов, а также использование на практике других разработок кафедры и станции в значительной степени связаны с организацией на хоздоговорных началах в 1970 г. специальной группы сотрудников, занимающейся внедрением результатов исследований. Эта группа обеспечила проведение экологических и производственных испытаний новых сортов и гибридов,

Производство семян тепличных культур  
селекции ТСХА

Год	Объем производства, т	Обеспечение тепличных хозяйств, га оборотной площади теплиц
<i>Тепличный огурец</i>		
1971—1975	30,6	15 300
1976—1980	56,0	20 025
1981—1985	84,7	42 550
1986—1988	29,3	14 650
<i>Тепличный томат</i>		
1984—1986	1,86	9300
1987—1989	3,11	15 550
<i>Кабачки-цуккини</i>		
1984—1986	15,5	7250
1987—1989	12,6	6300
<i>Салатная капуста</i>		
1984—1986	0,6	150
1987—1989	0,3	232,5

разработала технологию тепличного семеноводства, организовала его применение в промышленных масштабах в хозяйствах и осуществляет ее дальнейшее улучшение и научно-технический контроль за производством семян. Через нее кафедра и опытная станция осуществляют постоянную связь с производством. В работе ее ежегодно принимает участие 10—15 дипломников и аспирантов. Наличие этой группы позволило создать резерв молодых сотрудников, за счет которого пополняются коллективы кафедры и опытной станции.

В выполнении научных работ кафедра и опытная станция сотрудничают в пределах академии с кафедрами агрохимии, организации сельскохозяйственного производства, фитопатологии, энтомологии, физической и коллоидной химии, микробиологии, сельскохозяйственной мелиорации, а за ее пределами — с 36 научно-исследователь-

скими институтами, опытными станциями, кафедрами овощеводства сельскохозяйственных вузов страны и с хозяйствами, в том числе с 27 — по хоздоговору. При опытной станции работает научно-производственная система «Гибрид», созданная на базе хоздоговорной тематики и специализирующаяся на производстве семян тепличных культур в хозяйствах Московской области.

Специалисты кафедры и опытной станции активно участвовали раньше и участвуют теперь в подготовке и проведении в жизнь мероприятий, способствующих развитию овощеводства в стране, оказывают постоянную научно-методическую помощь многим хозяйствам Московской области и других районов страны. Значительное внимание уделяется пропаганде овощеводческих знаний и оказанию консультативной и другой помощи членам садоводческих коллективов, овощеводам-любителям, юннатам. Ведутся совместные исследования с овощеводами университета им. Гумбольдта (ГДР), Университета садоводства (Венгрия) и сельскохозяйственного института им. Коларова (Болгария). Поддерживаются тесные связи с НИИ овощеводства «Марица» (Болгария), НИИ овощеводства в Гроссбеерене (ГДР) и в Оломоуце (Чехословакия), с вузами и научно-исследовательскими институтами овощеводства, семеноводческими фирмами Вьетнама, КНР, Польши, Нидерландов, Англии, США, Италии, Японии и ряда других стран.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аверченкова З. Г. К методике выделения стерильных форм у белокочанной капусты. — В кн.: Гетерозис в овощеводстве. Л.: ВИР, 1968. — 2. А г а п о в а С. А. Сортвые особенности форм

мирования урожая огурца в весенних обогреваемых теплицах.— Автореф. канд. дис. М., 1971.— 3. Андреев Ю. М. Влияние светового режима на формирование надземной и корневой системы тепличного огурца.— Автореф. канд. дис. М., 1975.— 4. Андреева А. В. Изменение углеводов, витаминов и фитонцидов чеснока в период его хранения и вегетации.— Автореф. канд. дис. М., 1970.— 5. Андреева Е. Н. Исследование сортовых особенностей прорастания семян овощных культур при разной температуре.— Автореф. канд. дис. М., 1974.— 6. Андреева Е. Н. Сортовые особенности цветка томата.— В сб.: Прогрессивные приемы в технологии, селекции и семеноводстве овощных культур. М.: ТСХА, 1987.— 7. Андриевская С. А. Сортовые особенности формирования урожая кабачка.— Автореф. канд. дис. М., 1988.— 8. Апостол П. А., Борисов А. В., Новиков В. В. Изучение роста огурца на малообъемной гидропонике.— Изв. ТСХА, 1989, вып. 5, с. 112—119.— 9. Ахмадов А. Х. Сортовые особенности формирования урожая цветной капусты и кольраби в тепличной культуре.— Автореф. канд. дис. М., 1988.— 10. Ахмадов М. Х. Экологические особенности и формирование урожая сортов и гетерозисных гибридов дыни в тепличной культуре.— Автореф. канд. дис. М., 1979.— 11. Байрамбеков Ш. Б. Подбор и изучение гербицидов для борьбы с сорными растениями на посевах лука репчатого и капусты белокочанной при орошении в Астраханской области.— Автореф. канд. дис. М., 1978.— 12. Барал Б. Х. Сортовые особенности формирования урожая салатной кочанной капусты.— Автореф. канд. дис. М., 1984.— 13. Барботирование семян кислородом / Г. И. Тараканов, В. Д. Мухин, Э. Ф. Гептинг, В. Г. Медведев.— Докл. ТСХА, 1975, вып. 211, с. 102—106.— 14. Белосов Э. В. Особенности формирования урожая салатного цикория при различных способах посева и предпосевной подготовки семян.— Автореф. канд. дис. М., 1986.— 15. Библиографический указатель работ Виталия Ивановича Эдельштейна / Сост. З. В. Сатонкина, А. М. Осадчиева.— М., 1981.— 16. Борас М. Ж. Влияние гидротерми-

ческой обработки в условиях азрации (барботирования) на прорастание семян и урожайность лука, перца и укропа.— Автореф. канд. дис. М., 1977.— 17. Борисов А. А. Морфофизиологические особенности сортов тыквы в условиях Московской области.— Автореф. канд. дис. М., 1969.— 18. Борисов А. А., Бубнова О. Н., Шалашова Н. Б. Субстрат для шампиньонов с добавкой гранулированного куриного помета.— Картофель и овощи, 1975, № 8, с. 25—29.— 19. Борисов А. В. Селекция партенокарпического огурца для весенних теплиц.— В сб.: Биологические основы промышленной технологии овощеводства открытого и закрытого грунта. М.: ТСХА, 1982, с. 50—54.— 20. Борисов Н. В. Влияние уровня минерального питания на рост, развитие и урожайность огурца при культуре в пленочной теплице.— Автореф. канд. дис. М., 1970.— 21. Борисов Н. В., Пономарева Л. М. Реакция сортов и гибридов огурца на концентрацию питательного раствора.— Докл. ТСХА, 1975, вып. 211, с. 74—77.— 22. Бэднаж Ф. С. Особенности формирования урожая репчатого лука при посадке гнездовой рассадой.— Автореф. канд. дис. М., 1982.— 23. Василенко Н. Г. Знаете ли Вы эти овощи? / 2-е изд., перераб. и доп.— М.: Колос, 1975.— 24. Виталий Иванович Эдельштейн: Специалист в области овощеводства.— Вестник с.-х. науки, 1965, № 10, с. 156—157.— 25. Вольф Н. М. Изготовление торфо-перегнойных горшочков по принципу гидроторфа.— В кн.: Ученые Тимирязевской академии — производству. М.: ТСХА, 1968.— 26. Гавриш С. Ф., Герасимов С. О. Селекция томата на устойчивость к вирусу табачной мозаики.— Докл. ТСХА, 1979, вып. 256, с. 117—122.— 27. Гавриш С. Ф., Сысина Е. А. Селекционное использование детерминантных форм томатов в защищенном грунте.— Научн.-техн. бюл. ВНИИ растениеводства, 1985, № 148, с. 26—29.— 28. Гавриш С. Ф., Авилова С. В. Особенности дозирования и хранения плодов гибридов F<sub>1</sub> томата, гетерозиготных по гену «пог».— В сб.: Прогрессивные приемы в технологии, селекции и семеноводстве овощных культур. М.: ТСХА, 1987, с. 89—97.— 29. Гайлитис М. Л. Эффективность использования пленочных парни-

ков на солнечном обогреве для выращивания рассады и овощей в условиях Московской области.— Автореф. канд. дис. М., 1967.—30. Гептинг Э. Ф. Изучение влияния газового и водного режимов на прорастание семян овощных культур.— Автореф. канд. дис. М., 1975.—31. Герасимов С. О. Особенности формирования урожая огурца при вирусном патогенезе в условиях защищенного грунта.— Автореф. канд. дис. М., 1986.—32. Готовцева И. П. Изучение комбинационной способности и устойчивости тепличных томатов.— Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. М.: ВИР, 1979, т. 64, вып. 1, с. 156—159.—33. Готовцева И. П., Гавриш С. Ф. Изучение некоторых признаков, влияющих на скороспелость полудетерминантных, индетерминантных форм тепличного томата и гибридов между ними.— В сб.: Прогрессивные приемы в технологии, селекции и семеноводстве овощных культур. М.: ТСХА, 1987, с. 64—76.—34. Гуцалюк О. Д. Сортовые параметры в гибридном семеноводстве томата для защищенного грунта.— Автореф. канд. дис. М., 1989.—35. Двухлетняя культура картофеля / Сагалович Е. Н., Лорх Л. А., Лепилина Г. Г., Солозובה Н. Н.— Докл. ТСХА, 1968, вып. 139, с. 164—174.—36. Девочкин Ф. А. Агробиологическое обоснование применения мульчирования, гербицидов и черного пара в борьбе с сорняками репчатого лука и моркови.— Автореф. докт. дис. М., 1974.—37. Девочкин Ф. А., Мачнева Н. П. Влияние размера маточных луковиц и площади питания на урожай семян репчатого лука сорта Бессоновский.— Докл. ТСХА, 1975, вып. 211, с. 123—128.—38. Девочкин Ф. А., Евсютина З. С. Особенности роста и урожай моркови при мульчировании и химическом способе борьбы с сорняками.— Докл. ТСХА, 1976, вып. 216, с. 100—104.—39. Девочкин Ф. А., Осадчиева А. М. Источники засорения и распределение сорняков в посевах овощных культур при орошении.— Докл. ТСХА, 1976, вып. 221, с. 96—98.—40. Девочкин Ф. А., Янатьева Е. А., Елагина В. Д. Урожайность сладкого перца при одноразовой уборке.— Карт. и овощи, 1977, № 8, с. 28—29.—41. Дегтярева С. В. Культура томатов

в пленочных теплицах с техническим обогревом в условиях Московской области.— Автореф. канд. дис. М., 1974.—42. Демьянова Г. Б. Биологические особенности формирования урожая среднеспелых гибридов и сортов белокачанной капусты.— Автореф. канд. дис. М., 1987.—43. Джебейн Б. П. Изучение биологических особенностей индийских сортов огурца в условиях Московской области.— Автореф. канд. дис. М., 1970.—44. Добруцкая Е. Г. Изучение химического способа борьбы с сорняками (на примере поймы р. Яхромы).— Автореф. канд. дис. М., 1969.—45. Железнов Н. И. Клиское тепличное огородничество, 1873, № 8, с. 532—539.—46. Зидан Р. Т. Сортовые особенности формирования урожая тепличного огурца (*Cucumis sativus* L.) в весенне-летней культуре.— Автореф. канд. дис. М., 1986.—47. Зиминова Т. А., Авакимова Л. Г., Королькова Н. А. Распределение хлорофилла и каротиноидов по органам овощных растений.— В сб.: Биол. основы повышения урожайности с.-х. культур. М., 1977, с. 102—105.—48. Камара А. Влияние способов подготовки семян репчатого лука на формирование урожая в однолетней культуре.— Автореф. канд. дис. М., 1989.—49. Килимник Ф. Х. Разработка и внедрение новой технологии выращивания ранней рассады в специализированных овощеводческих совхозах Московской области.— Автореф. канд. дис. М., 1968.—50. Китаев С. И., Вольф Л. К. О корневом питании томатов, выращиваемых на верховом торфе.— Докл. ТСХА, 1969, вып. 153, с. 25—30.—51. Китаев С. И., Бубнова О. Н., Шалашова Н. Б. Влияние нормы высева зернового мицелия на урожайность шампиньонов.— Докл. ТСХА, 1978, вып. 241, с. 95—99.—52. Клеринг Ханс-Петер. Оптимизация использования солнечной радиации и других видов энергии в производстве тепличных овощей.— Автореф. канд. дис. М., 1982.—53. Климов В. В. Исследование и разработка автоматизированных устройств для подачи питательного раствора и обогрева сооружений под пленкой при выращивании овощных культур на искусственных средах.—

Автореф. канд. дис. М., 1966.—54. Климов В. В., Корольков Е. Д. Термодинамические основы регулирования температуры и влажности воздуха в теплицах с водонаполненной кровлей.— Изв. ТСХА, 1977, вып. 4, с. 160—164.— 55. Климов В. В., Машенков М. И. Особенности формирования урожая томатов при конвективном обогреве.— В сб.: Прогрессивные приемы в овощеводстве, селекции и семеноводстве овощных культур. М., 1986, с. 67—71.— 56. Комиссаров В. А., Андреева А. В. Изменение количества углеводов в период вегетации и при хранении чеснока.— Докл. ТСХА, 1968, вып. 143, с. 139—142.— 57. Комиссаров В. А., Карлович С. В., Андреева А. В. Влияние температуры хранения и срока посева воздушных луковичек чеснока на рост, развитие и урожай севка.— Изв. ТСХА, 1969, вып. 2, с. 121—132.— 58. Комиссаров В. А. Биологические основы культуры чеснока.— Автореф. докт. дис. М., 1971.— 59. Комиссаров В. А., Карлович С. В., Андреева А. В. Влияние условий выращивания и хранения чеснока на его посевные качества.— Селекция и семеноводство, 1973, № 3, с. 58—59.— 60. Король В. Г. Особенности формирования урожая и обоснование элементов сортовой технологии новых гибридов томата в зимних теплицах.— Автореф. канд. дис. М., 1989.— 61. Корольков Е. Д., Климов В. В. Исследование и разработка устройств для использования низкотемпературных тепловых отходов при обогреве теплиц.— Докл. сов. ученых к XIX Межд. конгр. по садоводству. М.: Наука, 1974, с. 412—416.— 62. Кротова О. Покрытие семян пленкой.— С.-х. производство Нечерноземной зоны, 1967, № 1, с. 5.— 63. Крылов О. Н. Биологические особенности родительских форм и гетерозисных гибридов тепличного огурца селекции ТСХА и способы повышения их продуктивности.— Автореф. канд. дис. М., 1986.— 64. Крылов С. В., Аграфенина В. И. Регулирование водного режима семян овощных бобов в почве с помощью гидрофобных пленок.— Докл. ТСХА, 1965, вып. 114, с. 113—118.— 65. Крылов С. В., Соколов В. П. Влияние размещения и густоты стояния моркови в подзимних посевах по всходозащитной бумаге на поступление ранней продукции.— Докл. ТСХА, 1967, вып. 132, с. 147—153.— 66. Крылов С. В., Рогачева И. Н. К вопросу сохранения жизнеспособности семян капусты при подзимних посевах.— Докл. ТСХА, 1967, вып. 132, с. 167—173.— 67. Крылов С. В., Громыко И. Д. Новая технология дражирования семян моркови с применением электрогидравлического способа подготовки дражировочной массы.— Докл. ТСХА, 1970, вып. 158, с. 65—71.— 68. Крылов С. В., Баранова Н. Д., Белкова Л. С. Влияние концентрации и нормы расхода гидрофобизирующих растворов полимеров на качество покрытия семян кукурузы.— Изв. ТСХА, 1976, вып. 3, с. 84—87.— 69. Крючков А. В., Аверченкова З. Г. Выведение лежких позднеспелых гибридов F<sub>1</sub> белокочанной капусты, пригодных к механизированной уборке.— В сб.: Проблемы увеличения производства, улучшения семеноводства и хранения овощей. М.: ТСХА, 1983, с. 107—108.— 70. Крючков А. В. Селекция F<sub>1</sub> гибридов кочанной капусты на основе спорофитной самонесовместимости.— Автореф. докт. дис. М., 1990.— 71. Кудряшов Ю. С. Применение пленочных укрытий на солнечном обогреве для выращивания рассады и культуры огурца в условиях Центральной Якутии.— Автореф. канд. дис. М., 1965.— 72. Кудряшов Ю. С. Биологические основы высокой продуктивности овощных культур в пленочных теплицах в условиях Северо-Востока.— В кн.: Овощеводство в пленочных теплицах в Восточной Сибири (биологические основы).— Иркутск, 1982, с. 103—123.— 73. Литовкин А. А. Формирование урожая лука репчатого в однолетней культуре.— Автореф. канд. дис. М., 1987.— 74. Лычкин В. В. Основные вопросы агротехники травяной культуры огурца в теплице.— Автореф. канд. дис. М., 1967.— 75. Медведев В. Г. Влияние некоторых способов обработки на полевую всхожесть дражированных семян овощных культур.— Автореф. канд. дис. М., 1976.— 76. Медведев В. Г. Влияние предпосевной подготовки почвы и качества посадочного материала на урожайность корнеплодов и кочанов салатного цикория.— В сб.: Прогрессивные приемы

в овощеводстве, селекции и семеноводстве овощных культур. М.: ТСХА, 1986, с. 142—148.— 77. Методические рекомендации по выращиванию и внедрению новых сортов и гибридов овощных культур селекции ТСХА.— М.: ТСХА, 1988.— 78. Муратова Е. В. Краткие итоги работы с культурой репчатого лука.— Изв. ТСХА, 1967, вып. 2, с. 166—174.— 79. Мухин В. Д. Дращирование семян сельскохозяйственных культур.— М.: Колос, 1971.— 80. Мухин В. Д. Подготовка семян овощных культур к посеву.— М.: Моск. рабочий, 1979.— 81. Мухин В. Д. Пути повышения полевой всхожести семян овощных культур.— В сб.: Биологические основы пром. технологии овощеводства открытого и закрытого грунта.— М.: ТСХА, 1982, с. 13—17.— 82. Мухин В. Д. Предпосевная подготовка семян овощных культур как способ повышения их всхожести и урожайности посевов.— Автореф. докт. дис. М., 1985.— 83. О путях повышения плодообразования томата в условиях высоких температур / Г. И. Тарakanов, С. А. Доведар, Л. Г. Авакимова, Е. Н. Андреева, Е. А. Сысина.— В сб.: Взаимодействие среды с генотипом в селекции тепличных томатов. Л.: ВИР, 1978, с. 123—129.— 84. Овощная опытная станция — старейшая экспериментальная база научного овощеводства / В. И. Эдельштейн, Н. В. Сабуров, Н. Н. Тимофеев, Г. И. Тарakanов, Н. М. Вольф.— Изв. ТСХА, 1965, вып. 2, с. 192—217.— 85. Опыт посева кукурузы гидрофобизированными семенами / С. В. Крылов, Н. Г. Черняев, Е. Г. Добруцкая, Н. А. Черняева.— В сб.: Биол. основы повышения урожайности с.-х. культур.— М.: ТСХА, 1974, вып. 2, с. 14—18.— 86. Панов М. А. Культурные луки СССР и зарубежных стран.— Автореф. докт. дис. М., 1963.— 87. Перлов М. А. Разработка способов выращивания огурца в пленочных теплицах в условиях Центральной Якутии.— Автореф. канд. дис. М., 1984.— 88. Перлова Т. А. Сортоизучение и разработка элементов сортовой агротехники томата в пленочных теплицах в условиях Центральной Якутии.— Автореф. канд. дис. М., 1975.— 89. Пленочные теплицы в овощеводстве Восточной Сибири (на примере Центральной Якутии) / Г. И. Тарakanов, Ю. С. Кудряшов, М. А. Перлов, Т. А. Перлова, Б. С. Сенской. *Plastics in agriculture: Proc. 5-th Int. Colloquium. Budapest, 1972, vol. 1, p. 269—279.*— 90. Промышленное семеноводство тепличных сортов и гибридов огурца.— Метод. указания. М.: Колос, 1982.— 91. Прохорова Г. С. Изучение устойчивости растений тепличного огурца к аскохитозу (*Ascochyta cucumeris* Fautr. et Roum).— Автореф. канд. дис. М., 1975.— 92. Пути ускорения селекции и внедрения в производство гибридов томата / Г. И. Тарakanов, С. Ф. Гавриш, Т. П. Шаумян, Т. П. Банщикова, Е. А. Сысина, О. Д. Гуцалюк, Э. А. Борик.— В сб.: Разработка методов селекции и семеноводства в плодово-овощеводстве. М.: ТСХА, 1985, с. 58—65.— 93. Рассада и ранние овощи под пленкой / Г. И. Тарakanов, И. Bronштейн, Н. М. Вольф, М. Л. Гайлитис.— М.: Моск. рабочий, 1967.— 94. Рогачева И. Н., Крылов С. В. Рост и развитие рассады капусты Московской поздней 15 при разных способах выращивания.— Докл. ТСХА, 1972, вып. 173, с. 115—118.— 95. Родников Н. П. Выращивание растений без почвы как метод интенсивного использования теплиц в овощеводстве.— Изв. ТСХА, 1964, вып. 5, с. 135—147.— 96. Сагалович Е. Н. Вопросы агротехники и биологии пекинской капусты.— Автореф. канд. дис. М., 1965.— 97. Семеноводство гетерозисных гибридов томата / Г. И. Тарakanов, С. Ф. Гавриш, Е. Н. Андреева, О. Д. Гуцалюк.— М.: Агропромиздат, 1986.— 98. Сеннин М. Ф., Девочкин Ф. А. Результаты лабораторно-полевых исследований фрезерно-посевных агрегатов с высевом семян под кожух фрезерного барабана.— Тез. докл. Всес. научн.-техн. конф. Краснодар, 1977, с. 239—243.— 99. Сизов В. Н. Исследование закономерностей роста, развития и формирования урожая некоторых овощных культур при различных площадях питания.— Автореф. канд. дис. М., 1967.— 100. Синтетические компосты для выращивания шампиньонов / С. И. Китаев, О. Н. Бубнова, Н. Б. Шалашова, А. А. Борисов.— Изв. ТСХА, 1976, вып. 6, с. 121—126.— 101. Сироткина Э. Л. Особенности роста и формирования урожая у партенокарпических сортов огурца.— Автореф. канд. дис. М., 1971.—

102. Скачко В. А. Разработка агротехнических элементов производства рассады капусты для открытого грунта.— Автореф. канд. дис. М., 1980.—
103. Скачко В. А., Елисеев А. Ф. О некоторых особенностях формирования урожая японской редьки — дайкон (*Raphanus raphanistroides* (Makino) Sazon) и китайской редьки-лобы (*Raphanus sinensis* (Mill.) Sazon).— Разработка методов селекции и семеноводства в плодовоовощеводстве. М.: ТСХА, 1986.—
104. Сума Мамаду. Особенности формирования урожая у низкоширотных сортов лука репчатого.— Автореф. канд. дис. М., 1990.—
105. Тараканов Г. И., Се Ш-Ч жень. Причины холодостойкости огурцов Дальнего Востока.— Докл. сов. ученых к XVII Межд. конгр. по садоводству. М., 1966, с. 495—501.—
106. Тараканов Г. И. Особенности овощеводства в культивационных сооружениях с полимерными покрытиями.— Автореф. докт. дис. М., 1968.—
107. Тараканов Г. И. Об экологической дифференциации огурца в связи с его возделыванием в пленочных сооружениях.— Итоги научных исследований по овощеводству. М.: Колос, 1970.—
108. Тараканов Г. И. О природе скороспелости овощных растений.— Докл. сов. ученых к XIX Междунар. конгрессу по садоводству. М.: Колос, 1974, с. 498—505.—
109. Тараканов Г. И. Новое в овощеводстве.— М.: Знание, 1975.—
110. Тараканов Г. И., Комиссаров В. А. Основатель советского научного овощеводства (К 100-летию со дня рождения В. И. Эдельштейна).— Изв. ТСХА, 1981, вып. 4, с. 174—178.—
111. Тараканов Г. И., Джейн Б. П., Чан Кхак Тхи. Об экологической дифференциации сортов огурца из Южной и Юго-Восточной Азии.— Докл. Междунар. симпозиум. ЭУКАРПИЯ по селекции огурцов и арбузов. Братислава, 1977.—
112. Тараканов Г. И., Андреева Е. Н. О влиянии повышенных температур на жизнеспособность пыльцы томата.— В сб.: Прогрессивная технология выращивания овощных культур. М.: ТСХА, 1981, с. 53—56.—
113. Тараканов Г. И., Авакимова Л. Г., Королькова Н. А. Формирование листовой поверхности и продуктивность растений белокочанной капусты в полевых условиях.— Докл. ТСХА, 1973, вып. 241, с. 84—89.—
114. Тараканов Г. И., Авакимова Л. Г., Комракова М. Г. Использование фотосинтетической активной радиации белокочанной капусты в Подмоскowie в зависимости от густоты посадки.— В сб.: Экологические особенности их выращивания. М., ТСХА, 1984, с. 75—79.—
115. Тараканов Г. И., Андреева Е. Н., Морев В. В. К вопросу оценки реакции пыльцы на внешние условия.— В сб.: Разработка методов селекции и семеноводства в плодовоовощеводстве. М.: ТСХА, 1985, с. 65—69.—
116. Тараканов Г. И., Фаустова И. М., Бэднаж Ф. С. Формирование листьев и лукович у представителей различных экотипов репчатого лука в условиях Подмоскowie.— Изв. ТСХА, 1985, вып. 5, с. 130—138.—
117. Тараканов Г. И. Селекция овощных культур на повышение продуктивности.— В кн.: Селекция продуктивных сортов. М.: Агропромиздат, 1986, с. 43—61.—
118. Тараканов Г. И., Гавриш С. Ф., Готовцева И. П. Использование полудетерминантных форм томата в селекции гибридов первого поколения для защищенного грунта.— Тез. докл. V съезда Всесоюз. о-ва генетиков и селекционеров им. Н. И. Вавилова. М., ТСХА, 1987, т. IV, с. 225—226.—
119. Тараканов Г. И., Гусев А. М., Андриевская С. А. Морфобиотипы *Scurbita perlo* L. и их использование в селекции и производстве.— Изв. ТСХА, 1987, вып. 6, с. 105—121.—
120. Тараканов Г. И., Борисов А. В., Герасимов С. О. О методике селекции огурца на устойчивость к ложной мучнистой росе.— В сб.: Селекция, семеноводство и сортовая технология производства овощей. М.: ТСХА, 1988, с. 13—17.—
121. Тараканов Г. И., Кокорева В. А., Костыркина О. А. Изменение морфофизиологических признаков растений лука порея при разных сроках посева.— Изв. ТСХА, 1990, вып. 1, с. 101—118.—
122. Тараканов Г. И., Кокорева В. А., Лосева Н. Л., Костыркина О. А., Павлова Т. А. Хозяйственно-биологическая оценка сортов лука порея иностранной селекции в условиях Центрального района Нечерноземной зоны РСФСР.— Изв. ТСХА, 1989, вып. 1, с. 107—118.—
123. Технология



выращивания зеленных культур в обогреваемых пленочных теплицах центральных районов страны / Сост. В. И. Галицкий, А. Н. Громов, Л. И. Боярская, Г. И. Тараканов, В. А. Скачко, А. Ф. Елисеев, А. Х. Ахмадов.— М.: Агропромиздат, 1988.— 124. Технология производства овощей и рассады в пленочных теплицах / Г. И. Тараканов, Ю. С. Кудряшов, Т. А. Перлов, И. М. Невзгодов.— Рекомендации по развитию с.-х. производства в зоне БАМ. Новосибирск, 1979, с. 105—123.— 125. Условия минерального питания и аэрации корней томата в статичной и проточной водной культуре / С. Ф. Реутова, Г. И. Тараканов, Б. А. Ягодин, П. А. Апостол.— Изв. ТСХА, 1987, вып. 3, с. 68—77.— 126. Фаустова И. М. Изучение химического способа борьбы с сорняками на посевах лука в условиях Рязанской области.— Автореф. канд. дис. М., 1970.— 127. Фаустова И. М. Выращивание репчатого лука из семян в один год.— Картофель и овощи, 1982, № 10, с. 24—25.— 128. Хлебников В. Ф. Исследование особенностей роста и развития томата в целях обоснования технологии промышленного производства рассады для открытого грунта.— Автореф. канд. дис. М., 1978.— 129. Шалашова Н. Б. Особенности биологии *Agaricus dispersus* (J. Lge.) Imbach в зависимости от культивационных сред и способов приготовления посадочного мицелия.— Автореф. канд. дис. М., 1987.— 130. Шаумян И. К. О способах быстрого

размножения раннего картофеля.— Сельское хоз-во Подмосковья, 1960, № 3, с. 14.— 131. Шаумян И. К., Гавриш С. Ф., Корнева О. А. Изучение маркерных признаков семян томата brown seed и их использование в гибридном семеноводстве.— Докл. ТСХА, 1979, вып. 251, с. 129—135.— 132. Шамагов В. П. Разработка элементов промышленной технологии выращивания рассады овощных культур с использованием дражированных семян.— Автореф. канд. дис. М., 1983.— 133. Эдельштейн В. И., Крылов С. В. Новый способ посева овощных культур.— В кн.: Достижения овощеводов.— М.: Сельхозиздат, 1957.— 134. Эдельштейн В. И. Размножение картофеля семенами.— Картофель, 1957, № 2, с. 25—29.— 135. Эдельштейн В. И. Овощеводство.— Учебн. пособие для плодовоощ. фак. с.-х. вузов.— М.: Сельхозиздат, 1962.— 136. Эдельштейн В. И. Итоги научных исследований по овощеводству в академии и задачи на ближайшие годы.— Тез. докл. на Юбилейной научн. конф. Секция плодовоощеводства. М.: ТСХА, 1965.— 137. Тараканов Г. И. За экологичности дифференциация на краста вицете въз връзка със селекцията за культивационни съержения и разработвания на сортава агротехника.— Оранжейрино и парниково зеленуково производство. София, 1970.

*Статья поступила 10 июля 1990 г.*

## SUMMARY

Results of the research conducted at the department of Vegetable growing and Vegetable Experimental Station named after V. I. Edelshtein in 1965—1990 are presented. The main attention is paid to studying biological characteristics of varietal diversity in vegetable plants as the base for developing technologies for growing vegetables in open and protected ground (seed germination, plant architectonics, resistance to diseases, mineral nutrition, breeding of new varieties, etc.) and for developing certain agrotechnical elements of the technologies.