



УДК 635.64 : 631.5 (470.311)

# **АГРОТЕХНИКА ТОМАТА В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ПОДДЕРЖАНИИ ГЕНОФОНДА ИЗ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ ВИР**

**Козак В.И.** – с.н.с. Центра сохранения,  
поддержания и изучения генофонда

ГНУ Всероссийский селекционно-технологический институт  
садоводства и питомниководства Россельхозакадемии  
115598 Москва, Бирюлёво-Загорье, ул. Загорьевская, 4  
E-mail: [vstisp@vstisp.org](mailto:vstisp@vstisp.org)

**Описаны особенности агротехники репродукции  
семян томата мировой коллекции ВИР  
в Московской области.**

**Ключевые слова:** томат, открытый грунт, агротехника,  
коллекция

**К**ультура томата отличается высокой пластичностью, урожайностью и многоцелевым использованием плодов, которые содержат ценные для питания человека вещества, а именно: витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>9</sub>, РР, β-каротин, минеральные соли и органические кислоты [1, 2, 6].

С 1974 по 2004 годы поддержание коллекции ВИР нами проводилось в объеме 25-70 образцов наряду с изучением новых поступлений. В связи с сокращением опытных станций ВИР, объем работ с 2005 года увели-

чился до 100 образцов, с 2011 года – до 150 образцов. В 2012 году в открытом грунте начато выращивание 70 гибридных комбинаций различных поколений, которые ранее выращивали в теплицах.

Увеличение количества образцов при отсутствии квалифицированных лаборантов не идет на пользу качеству. Ряд образцов, репродуцированных на других станциях, представляют собой смесь из двух-трех сортов, а то и вовсе не соответствует описаниям. Поэтому, кроме восстановления всхожести, нужно проводить и проверку репродукций.

**Подготовка к посеву.** От качества подготовки семян и сроков их посева, выращивания рассады зависит получение ранних и высоких урожаев семян коллекционных образцов. В южных условиях томаты выращивают непосредственно посевом в грунт и рассадным методом. В условиях Московской области самым лучшим способом является рассадный.

Для поддержания и изучения коллекции томата открытого грунта мы используем для посева промытые и дезинфицированные посевные ящики размером 35 x 25 x 10 см. Ящики наполняем смесью дерновой земли, перегноя, песка в соотношении 2:4:0,5. Если есть возможность, желательно в эту смесь добавить одну часть раскисленного торфа. Важно, ящики со смесью заготавливать заранее до посева, чтобы они прогрелись до необходимой температуры. Посев семян томата в непрогретую смесь приводит к неравномерным всходам, возникновению болезней и гибели сеянцев, что иногда имело место в нашей практике. Ящики со смесью проливаем теплым раствором перманганата калия ( $\text{KMnO}_4$ ) розового цвета, линейкой делаем бороздки на глубину 1 см на расстоянии 3-5 см между рядами.

**Посев коллекции** проводим в первой декаде апреля. Семена раскладываем рядом друг с другом, что

дает более дружные и быстрые всходы, чем разложенные на 0,5 см. Семена засыпаем такой же смесью, как и в ящике, и проливаем ящики слабым раствором марганцевокислого калия (розовый цвет), укрываем пленкой до появления всходов.

Ящики с посеянными семенами до появления массовых всходов выдерживаем в стеклянной теплице при температуре 20...25°C. У большинства образцов томата из коллекции семена начинают прорастать при температуре 16...18°C, но дружнее и быстрее они прорастают при температуре 23...25°C, в дальнейших фазах жизни растения лучше растут и развиваются при температуре 20...25°C. Минимальная температура для развития и роста растений зависит от холодостойкости сорта. Некоторые коллекционные образцы дают всходы при температуре ниже +10°C, а при +34°C семена не прорастают [3].

**Выращивание рассады.** Важным мероприятием для укрепления сеянцев после появления всходов является снижение температуры до +12...15°C днем и +10...12°C ночью. Однако, сделать на коллекции этот агроприем практически не удастся, так как зачастую часть образцов, с хорошей энергией семян, в одном и том же ящике, всходят через 4-5 суток, а другие – через 8-12 и до 15 суток. Кроме того, в теплице находятся коллекции других культур, которым необходимо тепло. Очень внимательно нужно следить за влажностью почвы в ящиках, не допускать переувлажнения. Полив растений проводится редко, по мере подсыхания верхнего слоя почвы, желательно в первую половину дня подогретой водой не ниже +20°C. Частые поливы способствуют распространению грибных заболеваний. С целью их предотвращения используем свежие компоненты для приготовления смеси, избегаем загущенного посева в ящиках, проводим провет-



ривание помещений, рыхление между рядами сеянцев, полив слабым раствором марганцевокислого калия, почву просыпаем древесной золой, перемешиваем и подсыпаем смесь выше места поражения, что вызывает рост новых корешков выше места поражения.

Для получения качественной рассады томата необходимо небольшое, светлое, теплое помещение с регулируемыми условиями произрастания. В последние два года, в связи с ремонтом теплиц, ящики размещали в лабораторном корпусе. На всхожесть влияли не только качество присланных семян, которые хранили во ВНИИР 9-10 лет, но и размещение ящиков. Как правило, ящики, находившиеся на подоконнике и на столах на расстоянии 1-1,5 м от батареи отопления, имели через 4-6 суток дружные всходы. В более удаленных местах семена всходили недружно и с задержкой, сильно вытягивались в сторону окна, не имели хорошего развития. Рассада была нежная, утонченная, что сказывалось в дальнейшем на ее росте, поражении болезнями. Таким образом, без дополнительного хорошего





равномерного освещения и соблюдения температурного режима в лаборатории, выращивание хорошей рассады коллекции томата затруднительно.

**Пикировка рассады.** К следующему этапу работ готовим смесь из дерновой земли, перегноя, торфа, песка (3:2:1:0,5) с добавлением на 1 м<sup>3</sup> смеси 500 г суперфосфата, 250 г аммиачной селитры, 200 г калийных удобрений и 300 г гашеной извести. Проводим набивку кассет смесью земли /перегноя /песка (2:4:0,5) с добавлением азофоски 1 кг/м<sup>3</sup>. Для пикировки очень удобны жесткие плотные кассеты со съёмными пластинками. При снятии их, корневая система томата располагается в кубике размером 7,5х7,5х10 см или 10х10х10 см. При высадке рассады в поле корневая система не нарушается, и растения не приостанавливают своего роста и развития. Этот способ позволяет выращивать рассаду с большим «забегом» и получать продукцию намного раньше (на 10-12 суток, чем безкассетная рассада), что очень важно для условий неустойчивого климата Нечерноземья.

За один-полтора часа до пикировки рассаду поливаем, а также увлажняем смесь в кассетах. Колышком, длина которого 10-15 см и толщина 1 см делаем в ячейках углубления на длину рассады. Для пикировки отбираем наиболее развитые и здоровые сеянцы. В эти углубления опускаем сеянец, следя за тем, чтобы корешок не был согнут. Затем углубления с рассадой заполняем хорошо просеянной смесью, прижимая землю к растению, не допуская воздушных полостей у корешков, не допуская засыпки верхушки сеянца. Рассада лучше приживается, когда пикировка проводится в фазе двух развитых настоящих листочков. Ранняя пикировка, при начале появления настоящих листочков, требует очень большого внимания по уходу и точному соблюдению светового и теплового режимов.

Если пикировка проводится в солнечный день, кассеты с рассадой укрываем ультрасилом или спанбондом на дуги, чтобы не допускать сильного перегрева и увядания сеянцев. Во все кассеты устанавливаем колышки с номерами образцов. Оставшуюся рассаду в посевных ящиках сохраняем на случай гибели или плохой приживаемости основных растений. Через 4-5 суток можно судить, как прижились растения. Плохие или выпавшие растения меняем на резервные.

**Уход за рассадой.** Для приживаемости рассады создаем наилучшие световые и тепловые условия. Температуру днем поддерживаем +18...25°C, ночью +14...16°C. Полив редкий, но обильный, в первую половину дня.

Первую подкормку проводим через 8-10 суток после пикировки. На 200 л закладываем 2 ведра по 10 л коровяка (можно свежего) и добавляем 2 кг азофоски. Для лучшего растворения азофоску замачиваем заранее (за 6-10 часов) в теплой воде. Расход жидкости – 10 л на 1 м<sup>2</sup>.

Растения до подкормки смачиваем чистой водой, а после – смываем остатки удобрений, чтобы предотвратить ожоги. Вторую и третью подкормки проводим через 8 суток после предшествующей.

Прежде чем высадить рассаду томата в открытый грунт, нужно провести ее закалку. Для этого рассаду из теплицы выносим на открытую площадку (11-15 мая), когда температура воздуха в тени достигнет 8...12°C. Первые несколько дней, в солнечную погоду, рассаду в ящиках укрываем лутрасилом или спанбондом, а затем оставляем открытой. В случае угрозы заморозка проводим укрытие пленкой и укрывным материалом.

**Высадка рассады в грунт.** Для томата лучшим является участок, защищенный от ветра, со склоном на юг. В овощном севообороте томат высаживаем на одном и том же месте через 5-6 лет, не допуская рядом размещение картофеля. Предшественники – капуста, чистый пар, корнеплоды. Схема посадки 70х70 см. Лучшим сроком посадки томата в открытый грунт является первая декада июня, когда минует угроза заморозка. Однако, когда стоит сильная жара в мае, и рассада перерастает на открытой площадке, мы высаживаем ее в третьей декаде мая.

Перепаханный под зиму участок для посадки томата весной культивируем, перед посадкой вносим минеральные удобрения из расчета 2,5-3 ц/га азофоски, нитроаммофоски, культивируем и нарезаем окучником в двух направлениях борозды 70х70 см. В центре образовавшегося квадрата копаем лунки глубиной соответственно выращенной высоте рассады. Лунки наполняем водой на 2/3 и раскладываем рассаду по образцам, ничего не смешивая, 30-60 растений по образцу. При изучении согласно методике ВИР [4, 8] через 10 образцов размещают стандарты. Корни, которые в кубиках, утопляем в размокшую на дне лунки землю и

засыпаем. Глубину посадки выдерживаем на половину стебля рассады. Для подсчета количества листьев на стебле до первой кисти, заранее навязываем бумажные этикетки над третьим листом, так как обычно три листа засыпается землей. Высаживать томаты в солнечную погоду лучше во второй половине дня, а в пасмурную – в течение всего дня.

**Уход за растениями.** Междурядья рыхлим на глубину 10-15 см каждые 2-3 недели, а также после дождя и полива, удаляя сорняки. При последней культивации проводим окучивание растений. Сорняки возле растений удаляем вручную.

Минеральные удобрения в сухом виде (азофоска NPK-16:16:16) вносим во влажную почву или перед дождем с обязательной их заделкой. Первый раз подкормку проводим через 10-12 суток после высадки рассады, последующие – через каждые 15-20 суток. Томаты следует подкармливать не позднее начала августа.

Если погодные условия складываются со значительной нехваткой солнечного света и тепла, выпадением большого количества осадков в июне и июле, это способствует раннему появлению опасного заболевания фитофтороза. Обработку проводим системными препаратами Ридомил МЦ, Ридомил голд МЦ, начиная с июля месяца и не позднее, чем за 20 суток до уборки. Для профилактики можно использовать контактные препараты: 1% бордосскую жидкость, медномыльную эмульсию, 0,5% раствор оксихома, хлорокись меди – 40 г на 10 л воды и др.

**Идентификация образцов.** Перед уборкой даем оценку высаженного материала, характеризуя типичность, расщепление, устойчивость к болезням, наличие морфологических маркеров. По результатам оценки удаляем примеси и устанавливаем сортотип образца согласно методическим указаниям ВИР [5].

**Уборка плодов.** Плоды со здоровых растений для получения семян коллекции томата собираем с рядов, расположенных внутри делянки (крайние ряды являются защитными) в фазе полной зрелости в ящики и выдерживаем их до полного покраснения, небольшого привядания и размягчения. Созревшие томаты нежелательно передерживать на растении более шести суток, чтобы не допустить прорастания семян в плодах из-за резкого снижения кислотности [3].

**Выделение семян.** Плоды разрезаем поперек, выдавливаем семена и вычищаем камеры в миску. Затем семена томата с соком и мякотью выливаем в марлевые мешочки, завязываем, этикируем. Мешочки складываем в эмалированные или пластмассовые бачки для сбраживания. В процессе выделения семян нельзя использовать металлическую посуду и добавлять воду. Сбраживание протекает в зависимости от температуры в течение 2-5 суток. Признак его окончания – появление пенки и осветление сока. После брожения семена в мешочках хорошо отмываем в чистой воде и вывешиваем на сушку. Через каждые 2-3 часа семена в мешочках по-



мешиваем, чтобы не допустить образования комочков, переворачиваем другой стороной к солнцу. Хорошо высушенные семена после окончания уборки дорабатываем в лаборатории, очищая их от остатков мякоти, кожицы и других примесей. Семена взвешиваем и упаковываем их в чистые бумажные пакеты, где указаны все данные по конкретному образцу и отправляем в ГНЦ ВНИИР им. Н.И. Вавилова.

Таким образом, сохранение уникальности и жизнеспособности образцов коллекции томата из мировой коллекции ВИР – многоуровневый и трудоемкий процесс, требующий тщательности проведения всех этапов работ и знания генетических характеристик образцов, биологических и агротехнических особенностей культуры.

## Литература

1. Брежнев Д.Д. Томаты – Л.: 1964. – 319 с.
2. Литвинов С.С. Научные основы современного овощеводства-М.: 2008. -771с.
3. Лудилов В.А. Семеноведение овощных и бахчевых культур. – М.:ФГНУ «Росинформагротех» – 2005.- 391с.
4. Методические указания по изучению и по поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур – Л.: 1977. – 24 с.

5. Методические указания по определению сортотипов культурного томата (*Lycopersicon esculentum* Mill. subsp.cultum Brezh.)-Л: 1982.-15 с.
6. Михов А., Алипиева М. Практическое овощеводство-М.: «Колос», 1980. – 252 с.
7. Тимофеев Н.Н., Волкова А.А., Чижов С.Т. Селекция и семеноводство овощных культур – М.: 1972. – 397 с.
8. Храпалова И.А. Томат – *Lycopersicon Tourn. (Mill)* – Генетические коллекции овощных растений – СПб: 2001. – с.18-93.