

# КАК ПИТЬ ДАТЬ: О ПОЛИВЕ ОВОЩНЫХ РАСТЕНИЙ

Овощные культуры отличаются повышенными требованиями к водному режиму почвы и воздуха. Главным образом их потребность во влаге зависит от типа корневой системы и фазы вегетации. Основной источник воды – почвенная влага. Почему одним овощным культурам нужен регулярный обильный полив, а другие могут обходиться малыми порциями влаги и относительно спокойно переносят засуху без существенного снижения урожая? О водном режиме для растений в огороде журналу «Хозяин» рассказал доктор с.-х. наук, ведущий научный сотрудник РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» Мечеслав Степура. Специалист подробно остановился на основных вопросах организации полива на приусадебном участке.

Ирина ТУРКОВА

## ВОДА И РАСТЕНИЯ

Солнце, тепло, вода и питание — определяющие факторы роста и развития растений. И вода здесь играет основополагающую роль хотя бы потому, что в плодах большинства овощных культур содержится до 70 % воды, а есть и настоящие «водные» рекордсмены: например, плоды огурца на 95 % состоят из воды. Поэтому без соблюдения необходимого водного режима получить большой урожай не удастся.

Вода обеспечивает передвижение питательных веществ в растении и, входя в состав тканей, участвует во всех физиологических и биохимических процессах. Овощные растения остро реагируют на дефицит влаги прекращением роста, формированием нетоварных плодов. При этом не только снижается урожайность, но и ухудшаются вкусовые качества плодов.

— В то же время избыток влаги очень отрицательно влияет на растения: излишняя водянистость приводит к изменению баланса солей и сахаров в плодах. Но самое важное негативное последствие переувлажнения — снижение аэрации в зоне корней. Дефицит кислорода в итоге приводит к отмиранию корневой системы. Так, нами были проведены исследования, когда в специально созданных условиях затапливались растения томата, огурца, капустных культур. В течение 2–3 суток растения поливались повышенными нормами, — поясняет специалист. — Наибольшую устойчивость в искусственно созданной стрессовой ситуации продемонстрировали растения семейства капустные: капуста белокочанная, выйдя из стресса с небольшими потерями, возобновила свой рост. Даже при отмирании основной корневой системы у капусты возобновляется рост вторичных корней, в отличие от томата и огурца.

— Важно учитывать не только объем, но и качество поливной воды. И речь в первую очередь о ее



Мечеслав Степура, доктор с.-х. наук, ведущий научный сотрудник РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»

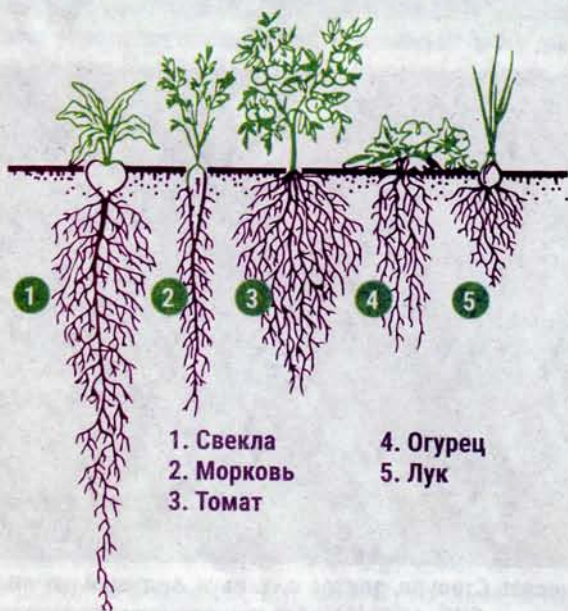
кислотности. Уровень кислотности поливной воды влияет на растворимость питательных веществ, их усвоение растениями. Оптимальное значение pH для большинства овощных культур — 5,5–6,5, — продолжает Мечеслав Степура. — При повышенной кислотности потребление растением элементов питания затрудняется, это касается катионов кальция, магния и калия, — растения страдают от их недостатка. Конечно, изменить кислотность водопроводной воды, используемой для поливов на приусадебном участке, будет сложно, но знать ее уровень будет нелишним.

## КОРЕНЬ РАСТЕНИЯ — ОРГАН ПОГЛОЩЕНИЯ ВОДЫ ИЗ ПОЧВЫ

Требовательность овощных растений к содержанию влаги в почве зависит от структуры и развития корневой системы. Форма корня влияет на способность добывать и извлекать влагу из почвы.

### Особенности корневой системы некоторых овощных растений

Особенности строения корневой системы	Примеры растений
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сильно разветвленная корневая система;</li> <li>• корень густо покрыт корневыми волосками;</li> <li>• корень уходит в глубину на 2–5 м</li> </ul>	Тыква, арбуз, дыня, столовая свекла, хрен
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Корневая система средне разветвленная;</li> <li>• большое количество корневых волосков;</li> <li>• корневая система находится на глубине до 1–2 м</li> </ul>	Морковь, петрушка, томат, капуста
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сильно разветвленная корневая система;</li> <li>• корни расположены в основном в пахотном слое, в более глубокие слои почвы проникают частично</li> </ul>	Капуста при выращивании через рассаду, огурец, перец, баклажан, редис, шпинат
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Струновидный корень;</li> <li>• слабо разветвленная корневая система;</li> <li>• небольшое количество корневых волосков;</li> <li>• корни находятся в пахотном горизонте</li> </ul>	Лук, чеснок



1. Свекла  
2. Морковь  
3. Томат  
4. Огурец  
5. Лук

Строение и глубина проникновения корневой системы некоторых овощных культур

### ГЛУБИНА ПРОНИКНОВЕНИЯ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ НЕКОТОРЫХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Объем полива зависит как от глубины корнеобитаемого слоя, типа почвы, так и, безусловно, от биологии конкретной овощной культуры.

— Хочу подробнее остановиться на томатах как самой распространенной овощной культуре на приусадебных участках. Томаты предъявляют высокие требования к влагоемкости почвы по причине того, что корневая система этих растений обладает слабой сосущей силой и занимает относительно малый объем почвы, — отмечает Мечеслав Степура. — В ходе исследований, проведенных в НПЦ, выявлено, что наибольшую потребность во влаге растения томата испытывают сразу после завязывания плодов. При недостатке воды в почве листья томата скручиваются, в результате чего резко ослабевает

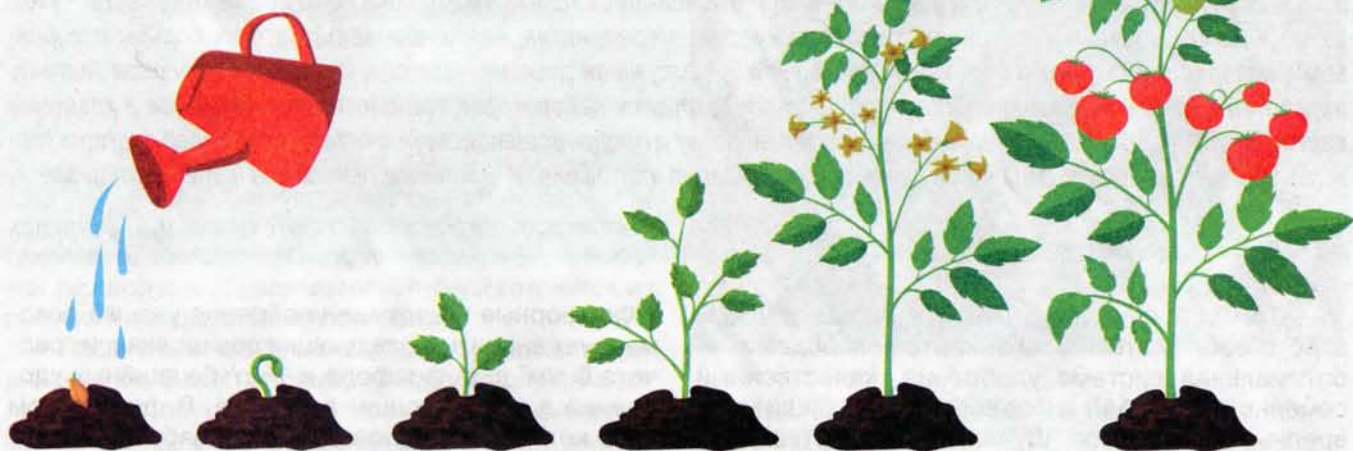
ассимиляция. Также неблагоприятно для растений томатов чередование засушливых периодов и избыточного увлажнения. Так, смена засухи дождями приведет к растрескиванию плодов.

— Томат негативно отзывается и на избыточные поливы. Так, избыток влаги особенно опасен в период цветения растений, так как вследствие увлажнения пыльцы оплодотворение затрудняется. При этом можно наблюдать, что цветки опадают, не происходит завязывания плодов. А вот до цветения избыток влаги приводит к чрезмерному разрастанию вегетативной массы растения, что тоже затягивает созревание плодов. Не переусердствуйте с поливами в теплицах, — рекомендует Мечеслав Степура. — Для растений томата оптимальный показатель относительной влажности достаточно невысокий — порядка 55–65 %, а оптимум влажности почвы — 70–80 %.

Не только корневая система, но и надземная испаряющая поверхность, ее объем и строение влияют на потребность растения во влаге. Безусловно, узкие листья луковых культур испаряют меньше воды, чем большой листовой аппарат свеклы столовой. Исключение составляют бахчевые культуры, которые развивают большую листовую поверхность, но при этом спокойно переносят засуху благодаря мощной, уходящей в нижние слои почвы корневой системе, способной питать надземную часть.

— Объем вегетативной массы напрямую влияет на потребление растением влаги. Например, капуста потребляет большое количество влаги за счет объема зеленой листовой массы. Но обратите внимание: если взять культуру томата, то даже разные сорта отличаются по водопотреблению. К примеру, гибрид *Маргарита* (среднезрелый гибрид томата для пленочных теплиц) имеет сортовую особенность — листья у него скручиваются, из-за чего площадь испарения уменьшается, — поясняет специалист. — А вот у отечественного сорта томата *Вежа* (среднеранний индетерминантный сорт для пленочных теплиц) с открытой формой листа водопотребление будет больше, так как лист у этого сорта большой. Конечно, не забываем, что от размеров листовой поверхности зависит и продуктивность фотосинтеза. Чем больше

Вода, потребляемая растением томатов, в основном расходуется на транспирацию, и лишь 2 % остается в биомассе продукции. Транспирационный коэффициент томата — 500–650. Поэтому растения должны обеспечиваться водой бесперебойно. Отсутствие влаги приводит к недостаточному поступлению элементов питания к растениям. Более того, при недостатке влаги в почве удобрения не только не усваиваются растением, но и при высокой концентрации солей могут вызвать ожоги у растений.



объем листовой массы, тем активнее идет фотосинтез и, следовательно, закладывается больший потенциал урожайности. Поэтому объем потребления воды и потенциальная урожайность зависят не только от культуры, но и от сорта, формы и размера листовой пластины.

### КАЖДОМУ ОВОЩУ — СВОЙ ВОДНЫЙ РЕЖИМ

Водопотребление у овощных культур в разные фазы развития не одинаково. Так, в период прорастания семян (например, при прямом посеве в открытый грунт) потребность в воде довольно велика. Если на этой стадии наблюдается недостаточная влажность почвы, то период прорастания растягивается на более продолжительное время. А если мы говорим о туговсхожих семенах (моркови, укропа, свеклы и петрушки), то недостаточные поливы могут стать причиной отсутствия всходов, так как для размягчения оболочки, покрытой эфирными маслами, задерживающими прорастание, необходимо большое количество влаги.

Затем в период начального роста водопотребление растений происходит не так интенсивно. Но с началом формирования продуктивных органов растения становятся более требовательны к поливам.

— Для поливов овощных растений имеет значение температура поливной воды — оптимально 18–22 °С. Некоторые дачники предпочитают хорошо нагреть воду для полива, проводя полив в теплице. Однако не все знают, что с повышением температуры воды на каждый градус содержание кислорода в воде уменьшается на порядок. То есть концентрация кислорода в воде напрямую зависит от температуры: чем выше градус, тем ниже предельная концентрация кислорода, — поясняет Мечеслав Францевич. — Поэтому сильно прогретую воду не стоит использовать для поливов. Хорошая аэрация особенно важна для культуры огурца и бахчевых,

менее требовательны к содержанию кислорода в воде томат, перец и баклажан.

Специалист поясняет: на рост и развитие овощных растений оказывает влияние не только влажность почвы, но и относительная влажность воздуха. Исходя из оптимальной влажности воздуха, овощные культуры условно можно разделить на несколько групп:

- к первой группе относятся томат, баклажан, перец, фасоль, бахчевые культуры — влажность воздуха 60–65 %;
- ко второй — виды капусты, морковь, свекла, укроп, петрушка — 70–75 %;
- к третьей — огурец, салат, шпинат, сельдерей, лук-перо — 80–90 %.

Мечеслав Степура обращает внимание, что избыточная влажность воздуха провоцирует распространение бактериальных и грибных болезней. Переувлажненный воздух в период цветения тормозит опыление цветков и последующее оплодотворение завязей. Особенно это актуально для овощей, выращиваемых в теплицах. Повышенную влажность можно снизить регулярными проветриваниями и уменьшением объемов полива. Также в теплицах целесообразно использовать более разреженную посадку растений.

### Выводы

— Как недостаток влаги в почве, так и ее избыток вреден для нормального роста и развития растений и получения высококачественной продукции. Поэтому в пределах дачного участка актуально применение разных вариантов поливов, в том числе все большую популярность набирает организация капельного полива, — подытоживает Мечеслав Степура. — И это действительно очень удобно, так как появляется возможность регулируемой и контролируемой подачи воды индивидуально к каждому растению в течение всего вегетационного периода. ■