

# РАССАДА:

## Ой!

# А go Я

**В**ыращивание рассады различных овощных культур имеет как свои особенности, так и общие моменты. Зная, умея и желая вырастить рассаду капусты, вы довольно легко сможете перейти на выращивание рассады огурцов или томатов. В этой статье мы опишем универсальный (с учетом особенностей каждой культуры) метод выращивания рассады. Сразу оговоримся, выращивать эти овощи можно и безрассадным способом. Однако именно рассадный метод более выгодный в финансовом плане: экономия семян, уменьшение площади под рассаду и получение раннего урожая. Кроме этого, данный метод обеспечивает развитие устойчивых к заболеваниям растений.

### Подготовка семян к посеву

Для стимуляции роста и повышения устойчивости растений к заболеваниям на ранней стадии выращивания необходимо провести предпосевную обработку семян. На 1 л раствора следует взять 10 мл препарата Цевит Микро универсал + 1 мл Фумара. Далее следует провести замачивание семян в течение 6–12 часов. Максимальное количество семян – 100–200 штук на 1 л раствора.

### Выращивание рассады

Поскольку мы выбрали кассетный метод выращивания рассады, то вполне логично, что обойтись

без кассет мы не сможем. Как правило, стандартные пластиковые кассеты размером 40–60 см имеют разное количество ячеек (54, 77, 96, 160 шт.).

Для получения 18–22-дневной рассады огурцов рекомендуемое количество ячеек – 54 шт. Каждая ячейка имеет конусоподобную форму, которая обеспечивает закручивание корневой системы в малом объеме и отличную приживаемость после высадки с минимальным травмированием растений.

Для получения рассады ранних сортов капусты необходимо придерживаться плотности 250–350 шт./м<sup>2</sup>.

Для получения 50–55-дневной рассады помидоров необходимо 30-дневную рассаду пересадить в емкость 0,5 л и продолжить выращивание.

Для получения 30–35-дневной рассады огурцов необходимо 20-дневную рассаду пересадить в емкость 0,5 л и продолжить выращивание.

Таблица 1. Физико-химические показатели субстрата

Название элемента	Количество, мг/л
Азот (N)	100
Фосфор (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	120
Калий (K <sub>2</sub> O)	200
Кальций (CaO)	1 400
Магний (MgO)	100
Микроэлементы (Fe, Mn, B, Cu, Zn, Mo, Co)	+
Физические показатели	
pH	5,0–6,0
Влажность	30–35%
Влагоемкость	70%
Органика	25–30%



Заполнять кассеты следует универсальным торфоцеолитовым субстратом. Данный субстрат создан на основе природных материалов (торф, перлит, цеолит) и заправлен элементами питания в необходимых соотношениях (табл. 1).

Использование данного субстрата обеспечивает:

- отличные показатели водно-воздушного режима;
- сбалансированный физико-химический состав;
- равномерное питание растений и снижение вероятности передозировки удобрениями, особенно азотом (благодаря свойствам цеолита);
- уменьшение вымывания и повышение использования элементов питания;
- улучшение развития полезной микрофлоры почвы и снижение вероятности грибковых заболеваний.

Кассеты следует установить на ровную поверхность. Для удобного ухода и поддержания температурного режима лучше всего подходят столы. После расстановки кассеты заполняют субстратом и проводят увлажняющий полив.

### Посев

Подготовленные семена высевают на глубину 1,5–2 см (по одному в ячейку), посыпают субстратом и увлажняют. Для поддержания оптимального уровня влажности в период прорастания кассеты накрывают пленкой или агроволокном. Во время прорастания придерживаются общерекомендованных температурных режимов. После появления одиночных всходов пленку снимают, чтобы избежать вытягивания ростков и увлажняют субстрат по мере необходимости.

Выращивание рассады кассетным способом имеет свои особенности. В связи с тем, что объем для развития корневой системы небольшой, необходимо постоянно поддерживать оптимальный водный и питательный режим. Эту проблему можно решить путем регулярного внесения элементов питания с поливной водой. Для этого готовят питательный раствор соответствующего химического состава и по мере подсыхания субстрата проводят его увлажнение. Таким способом полностью решается поставка элементов питания и создаются условия для влияния на рост и разви-

Таблица 2. Температурный режим выращивания рассады капусты в открытом грунте

Вид капусты	Температура воздуха, °С						Относительная влажность воздуха, %
	От посева до появления всходов	На протяжении 4–7 дней после появления всходов		В последующие дни			
		День	Ночь	День		Ночь	
				солнечный	пасмурный		
Белокочанная, брюссельская, краснокочанная, савойская	20	6–10	6–10	14–18	12–16	6–10	60–70
Цветная, кольраби	20	6–10	6–10	16–18	12–16	8–10	70–80

Таблица 3. Температурный режим выращивания рассады томатов в открытом грунте

Группа томата	Температура воздуха, °С						Относительная влажность воздуха, %
	От посева до появления всходов	На протяжении 4–7 дней после появления всходов		В последующие дни			
		День	Ночь	День		Ночь	
				солнечный	пасмурный		
Ранний сбор	25	12–15	8–10	20–22	16–18	8–10	50–60
Массовый сбор	25	12–15	8–10	20–22	16–18	10–12	50–60

Таблица 4. Химический состав удобрений, г/л

Удобрение	N	P	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K	K <sub>2</sub> O	Ca	CaO	Mg	MgO	Fe	Mn	B	Zn	Cu	Mo
Мульти универсал	60	17,4	40	90	108	–	–	–	–	3,2	0,5	0,35	0,25	0,25	0,004
Универсал Р	–	109	250	73	87,5	–	–	–	–	0,3	0,6	1,5	2	1	0,1
Селитра кальциевая + микроэлементы	150	–	–	–	–	120	170	19	30	0,5	1,0	2,5	0,5	0,5	0,04
Селитра магниевая	94	–	–	–	–	–	–	82	131	–	–	–	–	–	–
Универсал Микро	–	–	–	–	–	–	–	52	83	10	5	4	4	2	1

тие рассады. Основными условиями развития растений являются оптимальный температурный режим, освещение и концентрация питательного раствора.

ются на 10–12-й день, а при 18–20°C – на 3–4-й день. Растения в фазе семядольных листьев могут выдерживать кратковременные заморозки до -2...-3°C. Температура воздуха выше 25°C негативно влияет на рост и развитие капусты. Оптимальная температура – 12–14°C.

Эта культура относится к светолюбивым растениям длинного дня и особенно хорошей освещенности требует именно в рассадный период. Высокие температуры и влажность, особенно при нехватке света, ухудшают качество рассады: она становится вытянутой, чрезмерно нежной и при резком снижении температуры, после высадки, плохо приживается (табл. 2).

### ТОМАТ

Томат относится к свето- и теплолюбивым культурам. Для него необходимы умеренная влажность почвы и низкая относительная влажность воздуха. Семена прорастают при температуре 14–15°C. Рассада выдерживает снижение температуры до 2–3°C. При температуре 10°C растения перестают расти, при температуре ниже 15°C не зацветают, а при 30–32°C замедляют рост, пыльца становится стерильной. Температура выше 35°C может погубить растения (табл. 3).

**При использовании маточных растворов необходимо обратить внимание на тот факт, что не все удобрения можно смешивать в концентрированном виде!**

### Температурный режим

#### КАПУСТА

Семена белокочанной капусты могут прорасти при температуре 2–3°C. При 11°C всходы появля-



Таблица 5. Система удобрения рассады капусты

Период выращивания	Название удобрения	Количество удобрений, л/1000 л воды	Концентрация, мS/см
От всходов до первого листа	Мульти универсал	0,7	1–1,5
	Универсал Р	1,0	
	Селитра кальциевая + микроэлементы	0,6	
От первого до второго листа	Мульти универсал	1,1	1,5–2,0
	Универсал Р	1,6	
	Селитра кальциевая + микроэлементы	1,0	
От второго до третьего листа	Мульти универсал	1,4	2,0–2,5
	Универсал Р	2,0	
	Селитра кальциевая + микроэлементы	1,2	
От третьего листа до высаживания	Мульти универсал	1,7	2,5–3,5
	Универсал Р	2,4	
	Селитра кальциевая + микроэлементы	1,4	

Таблица 6. Система удобрения рассады томата

Период выращивания	Название удобрения	Количество удобрений, л/1000 л воды	Концентрация, мS/см
1–6-й день после посева	Мульти универсал	0,7	1,0–1,2
	Универсал Р	1,0	
	Селитра кальциевая + микроэлементы	0,6	
6–12-й день	Мульти универсал	1,0	1,4–1,6
	Универсал Р	1,5	
	Селитра кальциевая + микроэлементы	0,6	
12–18-й день	Селитра магниевая	0,4	1,9–2,1
	Мульти универсал	1,1	
	Универсал Р	1,8	
18–24-й день	Селитра кальциевая + микроэлементы	0,7	2,4–2,6
	Селитра магниевая	0,5	
	Мульти универсал	1,2	
24–30-й день	Универсал Р	2,4	2,9–3,1
	Селитра кальциевая + микроэлементы	1,0	
	Селитра магниевая	0,65	
	Мульти универсал	1,5	
	Универсал Р	2,7	
	Селитра кальциевая + микроэлементы	1,1	
	Селитра магниевая	0,9	

Таблица 7. Система удобрения рассады огурца

Период выращивания	Название удобрения	Количество удобрений, л/1000 л воды	Концентрация, мS/см
1–5-й день после посева	Мульти универсал	1,2	1,0–1,2
	Универсал Р	0,4	
	Селитра кальциевая + микроэлементы	0,3	
5–10-й день	Мульти универсал	1,3	1,4–1,6
	Универсал Р	0,8	
	Селитра кальциевая + микроэлементы	0,4	
10–15-й день	Селитра магниевая	0,1	1,8–2,0
	Мульти универсал	1,7	
	Универсал Р	1,1	
15–20-й день	Селитра кальциевая + микроэлементы	0,5	2,3–2,5
	Селитра магниевая	0,2	
	Мульти универсал	2,2	
	Универсал Р	1,1	
	Селитра кальциевая + микроэлементы	0,5	
	Селитра магниевая	0,3	

## ОГУРЕЦ

При посеве температура субстрата должна быть 12°C. До появления всходов ее поддерживают на уровне 25–28°C. После появления всходов в течение 5–7 суток днем – 15–17°C, ночью – 12–14°C. В солнечные дни – 19–20°C, в пасмурные – 17–19°C, ночью – 12–14°C.



## Питательный режим

Для подпитки растений эффективно использовать жидкие комплексные удобрения. Их можно применять для корневого и внекорневого питания. Подобные удобрения содержат макро- и микроэлементы, причем макроэлементы содержатся в растворимой форме, а микроэлементы – в наиболее доступной, хелатной.

### Преимущества жидких удобрений:

- ▲ полностью растворимы в воде, что способствует получению чистого питательного раствора, который можно использовать как при внекорневом питании, так и в капельном орошении;
- ▲ экономия времени и доступность приготовления питательного раствора;
- ▲ наличие макро- и микроэлементов обеспечивает сбалансированное питание;
- ▲ все микроэлементы содержатся в хелатной форме;
- ▲ путем смешивания разных типов удобрений можно получить раствор любого состава;
- ▲ не содержат балластных и вредных элементов (Cl, F, Na).

### Приготовление питательного раствора:

- заполнить бак на 2/3 его объема и включить перемешивание;
- постепенно растворить кальциевую селитру;
- растворить другие удобрения;
- долить воды до полного объема и перемешать.

В течение всего периода выращивания рассады в кассетах необходимо увлажнять субстрат питательным раствором (табл. 5, 6, 7). При этом его концентрацию постепенно увеличивают с 1 до 2,3–2,5 мS/см. Контроль за концентрацией раствора осуществляется кондуктомером, который выражает общую концентрацию солей в мS/см. Температура поливного раствора должна быть 16–20°C. Увлажнение проводят по мере необходимости: в солнечный день – 1–2 полива в день; в пасмурный день – один раз в два дня. Норма одноразового полива – 1–2 л на кассету.

В период выращивания рассады необходимо поддерживать соответствующие температурный и водно-воздушный режимы. По возможности поливы проводят частые, но небольшие (для огурцов влажность воздуха – 70–80%).

Рассада капусты перед посадкой должна иметь 3–5 развитых листа светло-зеленого цвета со слабым восковым налетом и хорошо развитую корневую систему, которая занимает весь объем субстрата в ячейке.

Рассада томатов должна иметь 3–5 развитых листьев темно-зеленого цвета с короткими междоузлиями (огурцы – 2–3 листа ярко-зеленого цвета).

Корни растений должны быть светлого цвета, потемнение свидетельствует о задержке с посадкой.

Расход питательного раствора для рассады капусты и томатов составляет около 40 л (для огурцов – 35 л) на одну кассету (40x60 см) при периоде выращивания 30 дней (огурцов – 25 дней), учитывая увлажнение субстрата перед посевом.

За 1–2 дня перед высаживанием необходимо провести внекорневую подкормку микроэлементами для уменьшения стресса при посадке и повышения устойчивости к заболеваниям после травмирования.

Валентин Щеткин