

## ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ВСХОЖЕСТЬ ТОМАТОВ

---

В настоящее время широко распространено любительское овощеводство. Многие садоводы-любители выращивают свои сорта томатов. Но в процессе хранения семян и роста растений многие сорта подвержены различным бактериальным и вирусным заболеваниям. Я рассмотрела некоторые из видов предпосевной обработки семян и их влияние на прорастание и рост растений.

### **Влияние внешних факторов на проращивание семян**

#### **Предпосевная обработка семян**

Основное внимание при обработке и хранении семян уделяется созданию условий, обеспечивающих жизнеспособность зародыша, хорошую всхожесть семени. Возобновление роста зародыша и его развитие в новый, независимый сеянец включает наиболее важные процессы, которые являются предметом изучения физиологии растений. К ним относятся: поглощение воды, усвоение питательных веществ, синтез ферментов и гормонов, азотный и фосфорный метаболизм, передвижение веществ и ассимиляция. Предпосевная обработка семян стимулирует прорастание.

**1. Контрольный посев.** Мы сделали контрольный посев необработанными семенами. Для опыта использовали семена сорта «Эм-чемпион», «Бычье сердце», «Агата».

Всхожесть в процентах: «Эм-чемпион» – 82,5%; «Бычье сердце» – 65%; «Агата» – 0%.

#### **Вывод по опыту:**

Опыт показал, что семена, отобранные для посева, обладают хорошей всхожестью, но сроки прорастания снижены на 2 дня.

**2. Определение энергии прорастания и всхожести семян.** До посева семян необходимо обязательно определить их всхожесть и энергию прорастания. Энергия прорастания зависит от жизнеспособности семян.

Семена с высокой энергией прорастания раньше и дружнее всходят. Всхожесть и энергию прорастания определяют одновременно и выражают в процентах. Для опыта взяли семена сорта «Бычье сердце», «Эм-чемпион», «Яблонька России», «Агата», «Андреевский сюрприз».

Закрыли чашку Петри, поставили в темное теплое место (температура 20-30 °С). Ежедневно проверяли семена, при необходимости

увлажняли, а через 3 дня первый раз подсчитали количество проросших семян. Каждый день подсчет повторяли.

Взяли подсчеты 6 и 12 дня опыта и полученный результат перевели в проценты.

Семена томатов, имеющих всхожесть 85-100 %, относятся к I классу, 65-85% — ко II, ниже 65% — к III. Если семена относятся к I или II классам, их сеют в соответствии с нормами. Если семена относятся к III классу, их лучше выбраковать, так как они отличаются низкой жизнеспособностью.

Вывод по опыту:

«Яблонька России» - II класс

«Андреевский сюрприз» - II класс

«Бычьё сердце»- III класс

«Эм-чемпион» и «Агата» – ниже III класса

**3. Сортирование (калибровка) семян.** Для посева обычно используют не все имеющиеся семена, а лишь наиболее жизнеспособные. Для получения ровных, дружных, мощных всходов проводят калибровку семян на ситах или по удельной массе. Последний способ более удобный.

В широкогорлую банку с 3-5%-ным раствором поваренной соли помещают семена и перемешивают для удаления с их поверхности пузырьков воздуха. Семенам дают возможность в течение 1-1,5 мин намокнуть и расслоиться в растворе. После намокания наиболее щуплые семена всплывают на поверхность, их удаляют и не используют для посева. Раствор с семенами процеживают, а семена дважды промывают холодной водой и просушивают. Повышением или понижением концентрации раствора можно обеспечить более или менее жесткий отбор семян.

Результат опыта:

1. Семена сорта «Эм-чемпион». Отбраковано 6 семян из 40.
2. Семена сорта «Бычьё сердце». Отбраковано 1 семя из 40.
3. Семена сорта «Агата». Отбраковано 10 семян из 20.

Всхожесть в процентах: «Эм-чемпион» – 57,5%; «Бычьё сердце» – 80%; «Агата» – 2,5%.

Вывод по опыту:

Опыт показал, что даже при отбраковке невсхожих семян не все семена могут взойти, т. е. этот способ подготовки семян к посеву не является лучшим.

**4. Намачивание семян.** Для ускорения прорастания семян издавна применяют намачивание. При посеве намоченными семенами всходы можно получить на 2-6 дней раньше, чем при посеве сухими. Для намачивания семена высыпают непосредственно в воду или рассыпают тонким слоем между материей, в 2 приема (через 3-4 ч) поливают водой из расчета в сумме на 100 г семян 90-100 мл воды и периодически

помешивают. Время намачивания — 12-18 ч при температуре 18-20 °С. Чем выше температура воздуха, тем меньше продолжительность намачивания. Для опыта использовали семена сорта «Бычье сердце», «Эм-чемпион», «Яблонька России».

Когда 1-1,5 % семян наклюнутся, их слегка подсушивают до сыпучести и сразу после этого высевают. Сеять намоченные семена нужно в умеренно увлажнённую почву. В сухой — ростки, довольно быстро образующиеся у намоченных семян, могут погибнуть.

Всхожесть в процентах: «Бычье сердце» – 30%; «Эм-чемпион» – 72,5%; «Яблонька России» – 77,5%.

#### **Вывод по опыту:**

Опыт показал, что намачивание семян перед посевом является хорошим способом предпосевной обработке семян и ускоряет всхожесть.

**5. Барботирование.** Это эффективный прием подготовки семян, разработанный ТСХА. Его суть состоит в том, что семена намачивают в воде, обогащаемой кислородом или воздухом. Энергия прорастания зависит от условий выращивания и хранения семян. Из-за неправильного хранения, когда нарушен температурный режим, семена сильно высыхают, у них снижается энергия прорастания. Некоторые семена всходят сразу, другие могут взойти только к концу второй недели. Чтобы избежать этого и получить одновременные всходы, семена замачивают перед посевом. Барботирование более эффективный способ, чем просто намачивание. После такой обработки семена прорастают дружно, почти на 100% и в среднем на 5-8 дней раньше. Для барботирования использовали компрессор, предназначенный для аквариума.

Техника подготовки семян сводится к следующему. Их насыпают в матерчатый мешочек (или узелок) и помещают в емкость с водой, подогретой до 22-25 град. Соотношение семян к воде — 1:5. Емкость заполняют водой на 2/3 и на дно опускают распылитель. После этого подключается компрессор на средний уровень. Продолжительность барботирования зависит от овощной культуры. Чем крупнее семена, тем дольше их надо обрабатывать. Мы барботировали семена томатов 18 часов. Затем семена подсушили до состояния сыпучести и посеяли.

Всхожесть в процентах: «Бычье сердце» – 97,5%; «Эм-чемпион» – 80%.

#### **Вывод по опыту:**

Опыт показал, что при насыщении семян кислородом они всходят быстро и дружно

Это один из лучших способов обработки семян

**6. Закаливание семян.** Холодостойкость растений томата можно повысить закалкой замоченных в воде семян переменными температурами.

Для опыта взяли семена сорта «Бычье сердце», «Эм-чемпион», «Яблонька России».

Семена раскладывают в чашке Петри с водой (температура 25 °С), налитой так, чтобы закрыть их наполовину. Меняют воду 3 раза в сутки. Первые сутки мы выдерживали семена при температуре 25-30°С. Через 24 часа поддон с семенами поставили на 4 часа на нижнюю полку холодильника при температуре 4-7°С. Потом на 20 часов в теплое место, и так три раза. Затем оставили поддон с семенами в тепле до наклёва семян на 3 дня. При этом заметно возрастает устойчивость сеянцев и рассады к холоду. Однако следует помнить, что эффект от прохолаживания не постоянен и легко утрачивается при последующем «изнеживании» растений повышенной температурой, при избытке влаги и азота в почве.

Всхожесть в процентах: «Бычье сердце» – 87,5%; «Эм-чемпион» – 75%; «Яблонька России» – 57,5%.

#### **Вывод по опыту:**

Опыт показал, что при закаливании семян они всходят быстро. Мы посадили их на несколько дней позже, но всходы были дружные и догнали по росту другие растения из других опытов

Это один из лучших способов обработке семян.

**7. Протравливание семян.** С семенами томата передаются грибные и вирусные заболевания, поэтому протравливание семян томата — обязательный прием. Семена, реализуемые специализированными семеноводческими хозяйствами, обычно предварительно протравлены. Если семена своего урожая или куплены на рынке у любителей, необходимо обязательно их протравить, хотя бы раствором марганцовки. Некоторый эффект в борьбе с вирусными болезнями дает выдерживание семян в растворе перманганата калия. Для опыта использовали семена сорта «Бычье сердце», «Эм-чемпион», «Яблонька России».

Для этого семена в течение 3 ч мы прогревали в горячей 45 °С воде. Затем мешочек с семенами опустили в раствор перманганата калия (в расчёте 1 г на 100 мл воды) на 20-30 мин.

Влажные протравленные семена дважды промыли водой, просушили и посеяли.

Всхожесть в процентах: «Бычье сердце» – 62,5%; «Эм-чемпион» – 75%; «Яблонька России» – 85%.

#### **Вывод по опыту:**

Протравливание – это способ обработки семян от различных заболеваний и на всхожесть не влияет, но опыт показал, что они всходят хорошо.

**8. Обработка физиологически активными веществами.** Намачивание семян в питательных водных растворах физиологические активных веществ – стимуляторов роста и микроэлементов дают положительный эффект.

Для опыта использовали сок листьев алоэ пестрого. Алоэ ускоряет и стимулирует рост, пророст семян, а также в соке алоэ содержатся вещества (биостимуляторы), которые препятствуют развитию во взрослом состоянии растений болезней. Каждый из входящих в состав алоэ компонентов играет важную роль, а все вместе они усиливают действие друг друга, образуя уникальную смесь – настоящее целебное питание для клеток и тканей.

Мы собрали нижние листья длиной 15 см и выдержали их в полиэтиленовом пакете в холодильнике трое суток. Выдавили сок, развели его с водой в соотношении 1:10 и обработали раствором семени в течение 6 часов при температуре 17-18°C.

Для опыта использовали семена сорта «Бычье сердце», «Эм-чемпион», «Яблонька России».

Всхожесть в процентах: «Бычье сердце» – 80%; «Эм-чемпион» – 85%; «Яблонька России» – 65%.

#### **Вывод по опыту:**

Этот опыт показал, что при обработке в соке алоэ почти все сорта взошли дружно, т. к. вещества, входящие в состав сока алоэ, являются стимуляторами роста.

**Вывод:** Использование стимуляторов роста и микроэлементов не только способствует усилению роста томатов, но и улучшает вкус и питательную ценность плодов.

#### **Выводы по работе:**

- Применение различных способов предпосевной подготовки способствует оздоровлению и повышению посевных качеств семян.
- Подготовленные семена дают более дружные и ранние всходы, а растения развиваются лучше, особенно в первый период вегетации. При этом предоставляется возможность получить увеличение выхода ранней продукции и общего сбора плодов.

#### Библиографический список

1. <http://www.tomatosite.ru/podgotsem.html>
2. <http://www.gazetasadovod.ru/veg/1364-priyomy-dlya-uskoreniya-prorastaniya-semyan.html>
3. <http://dachnye-sovety.ru/zamachivanie-semyan-naturalnye-pitatelnye-smesi-narodnye-recepty/>