

**Лукьянов М.В.**  
*Руководители: Подобед Т.В., Жданова Т.Н.*  
*ГУО «Ордена Трудового Красного Знамени*  
*гимназия №50 г.Минска»*  
*г. Минск*

## **ВЛИЯНИЕ СОКА КАРТОФЕЛЯ И РЕГУЛЯТОРА РОСТА РАСТЕНИЙ «ЭКОСИЛ» НА ВСХОЖЕСТЬ И РАЗВИТИЕ КРЕСС-САЛАТА И ТОМАТОВ**

В условиях глобального роста населения обеспечение продовольственной безопасности приобретает особую значимость. Ключевую роль в этом процессе играет качество семян, так как именно всхожесть и устойчивость рассады напрямую влияют на урожайность. Традиционные химические методы обработки семян, хоть и доказали свою эффективность, зачастую сопровождаются негативным воздействием на окружающую среду и требуют строгого соблюдения дозировок. В связи с этим наблюдается возрастающий интерес к экологически безопасным методам, таким как использование натуральных биостимуляторов – растительных экстрактов и природных соков.

Цель работы: изучить влияние экологически чистых методов обработки семян на их всхожесть и развитие растений, таких как кресс-салата и томатов.

Задачи:

1. Изучить влияние сока картофеля и растительных биостимуляторов на всхожесть семян.
2. Сравнить энергию прорастания обработанных семян с необработанными.
3. Исследовать изменения в росте и развитии проростков после обработки.

В эксперименте использовались семена двух культур – кресс-салата и томатов. Предпосевная обработка проводилась по трем вариантам:

1. Без обработки (контроль);
2. Замачивание семян в неразбавленном картофельном соке;
3. Обработка раствором биостимулятора «Экосил».

Картофельный сок готовился по следующей схеме: сначала клубни подвергались заморозке. Затем картофель натирался на терке, а полученная масса тщательно отжималась через марлю. Семена замачивались в полученном соке на 7 часов. Препарат «Экосил», изготовленный на основе отходов древесной зелени и коры пихты, применяется согласно инструкции (4 капли в 200 мл воды) и используется для замачивания семян в течение 1 часа.

Эксперимент проводился при температурном режиме 20–22 °С с использованием 100 семян для каждого варианта обработки. Оценка всхожести проводилась на 3-й, 7-й и 10-й день, а также измерялись длины корней и проростков. Результаты обрабатывались в программе Microsoft Excel.

Основные результаты всхожести семян:

Для кресс-салата контрольная группа показала всхожесть около 56%, обработка соком картофеля – до 85%, а применение «Экосила» – до 60%.

Для томатов наблюдалось улучшение: контроль – 23%, сок картофеля – 40%, «Экосил» – 26%.

Таблица 1. Влияние сока картофеля и «Экосил» на всхожесть семян кресс салата и томатов на 3 – й день онтогенеза

№	Вариант опыта	Всхожесть кресс салата, %	Всхожесть томатов, %
1	Контроль	15	8
2	Сок картофеля	21	12
3	Экосил	16	10

Таблица 2. Влияние сока картофеля и «Экосил» на всхожесть семян кресс-салата и томатов на 7 – й день онтогенеза

№	Вариант опыта	Всхожесть кресс салата, %	Всхожесть томатов, %
1	Контроль	40	15
2	Сок картофеля	65	25
3	Экосил	50	18

Таблица 3. Влияние сока картофеля и «Экосил» на всхожесть семян кресс-салата и томатов на 10 – й день онтогенеза

№	Вариант опыта	Всхожесть кресс салата, %	Всхожесть томатов, %
1	Контроль	56	23
2	Сок картофеля	85	40
3	Экосил	60	26

Также учитывались морфометрические показатели десятидневных проростков исследуемых культур.

В ходе опыта оценивались длина корней и проростков.

Таблица 4. Влияние сока картофеля и «Экосил» на длину корней и проростков кресс салата на 10 – й день онтогенеза

№	Вариант опыта	Корни, см	Проростки, см
1	Контроль	0,82±0,12	0,935±0,121
2	Сок картофеля	1,31±0,24	1,193±0,08
3	Экосил	1,02±0,18	1,187±0,068

Таблица 5. Влияние сока картофеля и «Экосил» на длину корней и проростков томатов на 10 – й день онтогенеза

№	Вариант опыта	Корни, см	Проростки, см
1	Контроль	0,51±0,09	0,79±0,1
2	Сок картофеля	0,75±0,08	1,24±0,12
3	Экосил	0,53±0,08	1,09±0,14

Длина корней и проростков также увеличивалась при обработке. При применении картофельного сока наблюдалось увеличение длины корней

кресс-салата на 59,8% и проростков на 27,6%, а для томатов – увеличение корней на 47% и проростков на 57% по сравнению с контролем.

Препарат «Экосил» способствовал меньшему, но заметному росту: для кресс-салата – рост корней на 24% и проростков на 26,9%, для томатов – корней на 4% и проростков на 38%.

Эти результаты демонстрируют, что экологически чистые методы предпосевной обработки, особенно с использованием картофельного сока, существенно повышают всхожесть семян и улучшают морфологические показатели проростков по сравнению с традиционными методами и необработанными семенами.

Природный картофельный сок, содержащий фермент амилазу, способствует более быстрому расщеплению крахмала в эндосперме семян, что обеспечивает дополнительную энергию для развития зародыша. Это объясняет более высокую эффективность обработки семян именно этим средством. В то же время, биостимулятор «Экосил», изготовленный на основе натуральных компонентов, также улучшает показатели всхожести, однако его эффект менее выражен, что может быть связано с технологией приготовления и концентрацией активных веществ.

Таким образом, применение экологически безопасных методов обработки семян позволяет не только повысить энергию прорастания и ускорить рост проростков, но и снизить затраты на химические стимуляторы, уменьшить риск негативного воздействия на окружающую среду и обеспечить стабильное качество рассады.

Исследование подтверждает перспективность использования природных средств, таких как картофельный сок, для предпосевной обработки семян. Ключевые выводы и практическое значение исследования следующие:

1. Предпосевная обработка семян натуральными средствами (картофельный сок и «Экосил») активизирует ростовые процессы и значительно повышает всхожесть по сравнению с необработанными семенами;

2. Картофельный сок оказался более эффективным стимулятором роста, обеспечивая не только увеличение процентного соотношения всхожести, но и улучшение морфометрических показателей проростков;

3. Применение экологически чистых методов способствует сокращению затрат на закупку химических стимуляторов и минимизации риска повреждения семян вследствие переизбытка химических веществ;

4. Результаты исследования имеют практическое значение для малого сельского хозяйства, образовательных проектов и дальнейших разработок в области экологически безопасного сельскохозяйственного производства.

Таким образом, использование картофельного сока для обработки семян представляется эффективным и экономически выгодным решением для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур при одновременном снижении негативного воздействия на окружающую среду.