

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Салтынская средняя школа Урюпинского муниципального района
Волгоградской области»
Волгоградская область

Номинация: «Прикладная клеточная биология, биотехнология, генетика и
селекция»

Тема: «Крапива двудомная как стимулятор роста»

Авторы: Земцова Варвара Александровна, 15 лет, 9 класс
Соломахина Виктория Валентиновна, 12 лет, 7 класс
Руководитель: Земцова Татьяна Александровна,
учитель географии и биологии
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Салтынская средняя школа Урюпинского
муниципального района Волгоградской области»

Содержание

Введение	3
Цели, задачи	3
Глава 1. Теоретическое обоснование.....	4
Раздел 1.1. Ботаническое описание крапивы двудомной	4
Раздел 1.2 Использование крапивы двудомной.....	5
Глава 2. Практическая часть.....	6
Вывод.....	9
Источники информации.....	9

Введение

Ежегодно на своем огороде мы высаживаем рассаду овощных культур. Чтобы растения хорошо развивались, мульчируем грядки скошенной травой. Однажды на одну грядку травы не хватило, и Вика заложила на нее крапиву, которой выросло очень много у речки рядом с нашим огородом. Через некоторое время она заметила, что стебли и листья томатов с крапивой стали зеленее и толще. У нас появился вопрос: если свежая крапива стимулирует рост растений, то и сушеная будет обладать этими свойствами? Мы решили проверить свою гипотезу.

Гипотеза. Сушеная крапива двудомная улучшает развитие томатов

Цель. Доказать, что сушеная крапива двудомная улучшает развитие томатов.

Задачи:

1. Заготовить крапиву двудомную.
2. Подобрать семена комнатного томата и посеять их.
3. Приготовить раствор на основе крапивы двудомной
4. Поливать раствором и добавлять сушеную крапиву в контейнеры с опытными растениями

Глава 1. Теоретическое обоснование

Раздел 1.1. Ботаническое описание крапивы двудомной

Крапива двудомная — многолетнее травянистое растение с мощным корнем и длинным горизонтальным ветвистым корневищем. Достигает в высоту 60—200 см (при идеальных климатических условиях и при высокой плотности размещения растений на месте произрастания). Всё растение густо покрыто жгучими волосками.

Побег удлинённый. Стебель полый, травянистый, по положению в пространстве прямой или восходящий. Поверхность покрыта простыми и жгучими волосками. Листья супротивные, равносторонние, длинночерешковые, простые, цельные, тёмно-зелёного цвета. Листья покрыты жёсткими жгучими, головчатыми и простыми волосками. Растение двудомное. Цветки однополые мелкие. Околоцветник простой, чашечковидный, с многочисленными простыми волосками. Околоцветник тычиночных цветков сростнолистный, рассечён на четыре одинаковых сегмента; тычинок четыре.

Плоды — сухие, сжатые, двояковыпуклые, односемянные, желтоватые или светло-коричневые, матовые, яйцевидные или эллиптические орешки 1—1,4 мм длиной.

Цветет с мая до глубокой осени, плоды созревают неодновременно. Опыляется ветром.

Раздел 1.2. Использование крапивы двудомной

Крапива содержит множество полезных веществ, таких как:

- Азот — необходим для роста и зеленой массы.
- Калий — улучшает устойчивость к болезням.
- Кальций — укрепляет корневую систему.
- Магний — участвует в фотосинтезе.
- Витамины — укрепляют иммунитет растений.

Эти элементы крайне важны для роста овощей, фруктов и цветочных культур, так как способствуют их здоровью и активному развитию.

Крапива принадлежит к особой группе растений-биоаккумуляторов, куда также входят одуванчик, окопник и звездчатка. Эти сорняки легко добывают питательные вещества и минералы из почвы, а затем накапливают их в листьях. Такая способность делает крапиву натуральным суперуниверсальным комплексом микро- и макроэлементов, способным дать фору любым химическим регуляторам и стимуляторам.

Настой крапивы (благодаря высокому содержанию азота и углерода) по эффективности может сравниться с кровяной или костной мукой. Азота в свежей крапиве больше, чем в птичьем, свином или подстилочном коровьем навозе.

Азот активизирует рост, восстанавливает и наращивает зеленую массу, ускоряет образование хлорофилла. Калий регулирует водный баланс, укрепляет стенки клеток растений, повышает устойчивость к стрессам и болезням. Фосфор усиливает корневую систему, способствуя образованию бутонов и цветков, улучшает созревание плодов.





Помимо этого, в крапиве (в отличие от других сорняков) много калия, кальция, железа, марганца, йода, натрия, меди, хрома. Есть и витамин К, который участвует в фотосинтезе и повышает иммунитет растений. И все эти элементы великолепно усваиваются большинством огородных культур. Причем крапива одинаково полезна как для подкормок, так и защиты посадок от вредителей и болезней.

Ее как удобрение чаще всего используют в виде настоя, так называемого зеленого чая. Обработанная им рассада менее восприимчива к грибным болезням и стрессам. С помощью крапивного настоя можно оздоровить и почву на участке. Он активизирует почвенный микробиом, не угнетая его, как концентрированная агрохимия.

Глава 2. Практическая часть.

Обычно советуют применять настой свежей крапивы, но я решила проверить, будет ли эффект от сушеных растений.

Фото	Описание
	<p>Перед сбором растений надеваем плотные перчатки, так как растения очень жгучие и можно получить сильные ожоги.</p>
 	<p>Собираем молодую крапиву вдали от дороги и мест, где могут быть различные загрязнения.</p>

	<p>Сушим крапиву в помещении, куда не попадают прямые солнечные лучи.</p>
	<p>Высушенную крапиву собираем в пакет для дальнейшего использования.</p>
	<p>Сажаем семена комнатного томата в готовый грунт.</p>
	<p>После появления всходов на половину горшочков клеим этикетку «контроль» и расставляем по разным поддонам.</p>

	<p>Оба поддона стоят рядом на одном окне, поэтому количество света и тепла одинаковое. Контрольные растения поливаем чистой водой.</p>
	<p>Одновременно опытные растения поливаем настоем крапивы и добавляем сушеные листья в горшки.</p>
	<p>Через 2 месяца на опытных растениях завязались плоды, кустики были более мощные и зеленые. Контрольные томаты начали только зацветать, а кусты были более вытянутыми и слабыми. Клещ, напавший на растения, в большей степени повредил контрольные растения.</p>

Вывод

Растения томатов, которые поливались раствором крапивы и в контейнеры к которым добавлялись сушеные листья крапивы, развивались лучше и быстрее завязали плоды. Эксперимент на данном этапе пришлось завершить, т.к. на растения напал клещ. Обработка препаратом от вредителей могла повлиять на чистоту эксперимента, однако контрольные растения оказались повреждены больше. Отсюда можно сделать еще один вывод – растения, обрабатываемые крапивой более устойчивы к повреждению клещом.

Данная работа показывает, что можно повысить урожайность томатов, не прибегая к использованию минеральных удобрений. Полученный таким образом урожай будет более экологически чистым, и природе будет наноситься меньший вред.

Источники информации

1. Тышкевич Н. Жгучая польза.: <https://www.sb.by/articles/zhguchaya-polza-krapivi.html> (дата обращения: 02.10.2024)
2. Как замочить крапиву для полива. Блог poliv-moskva.ru.: <https://poliv-moskva.ru/blog/kak-zamochit-krapivu-dlja-poliva/> (дата обращения: 15.03.2025)
3. Рувики – интернет энциклопедия. Крапива двудомная.: https://ru.ruwiki.ru/wiki/Крапива_двудомная (дата обращения: 24.09.2024)

