

Автор:

Слядников Денис Андреевич

4в класс

Руководители:

Анацко Ольга Эдуардовна, учитель химии

Шмелева Анна Васильевна, учитель начальных классов

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия №399

Красносельского района Санкт-Петербурга

РЕФЕРАТИВНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

«ЗАЧЕМ НУЖНЫ УДОБРЕНИЯ?»

Каждый год с весны по осень мы ездим на дачу. На даче мои мама и бабушка выращивают различные растения и используют удобрения. Мне стало интересно выяснить, что такое удобрения, зачем их используют.

Цель моей работы: исследовать влияние удобрений на рост и развитие растений на примере бобов.

Задачи, которые необходимо выполнить для достижения цели:

- Выяснить, что такое удобрения.
- Выяснить какие удобрения есть в дачном хозяйств и которые используются на дачном участке.
- Вырастить бобы, используя различные удобрения.
- Сделать вывод, какие удобрения наиболее эффективны.

Что такое удобрения

Удобрения - это вещества, применяемые в сельском хозяйстве для повышения урожайности культурных растений. Они бывают: минеральные (или химические), органические и бактериальные (искусственное внесение микроорганизмов с целью повышения плодородия почв).

Каждая группа удобрений имеет свое значение для растений:

Азотные удобрения - стимулируют рост и увеличение зеленой массы растений (стеблей, листьев). Важны в весенний период.

Фосфорные удобрения - необходимы при росте репродуктивных органов (цветки, плоды). Важны во время цветения и формирования плодов.

Калийные удобрения - ускоряют рост фотосинтеза, способствуют накоплению углеводов, укрепляют стебли злаковых растений.

Выбор удобрений

В дачном хозяйстве были обнаружены следующие удобрения: суперфосфат (фосфорное удобрение), карбамид (азотное удобрение), селитра (азотное удобрение) и странное вещество, которое не является удобрением, но используется на огороде - медный купорос.

Ход работы:

Эксперимент был начат 30 апреля 2018 года.

Мной было посажено 50 бобов. Они были поделены на 5 групп по 10 семян.

Бобы взошли неравномерно, из 50 бобов взошло 23 растения.

Всхожесть в группах:

I группа – 6 растений

II группа – 3 растения

III группа – 3 растения

IV группа – 7 растений

V группа – 4 растения

Через 2 недели после прорастания последнего боба начался эксперимент по использованию минеральных удобрений. Раз в 2 недели происходил полив бобов удобрениями.

I группа – суперфосфат

II группа – карбамид

III группа – селитра

IV группа – медный купорос

V группа – чистая вода

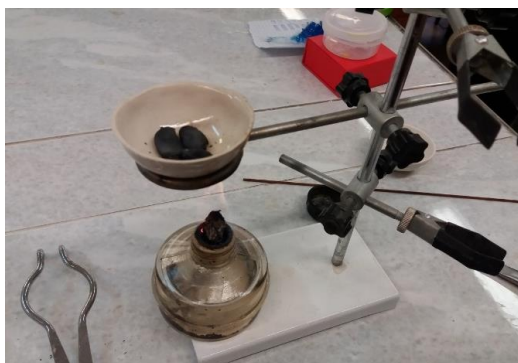
В конце июля на плантацию бобов напали улитки. Они пожирала листья и стручки. От вредителей я стал использовать препарат «Слизнеед». Гранулы этого препарата рассыпал между растениями. Этот препарат спас плантацию бобов от улиток. До самого сбора урожая в середине августа гранулы нежно-голубого цвета постепенно растворялись, а улитки не покушались на мою плантацию.

Эксперимент завершился 19 августа 2018 года.

Ход эксперимента представлен на фотографиях:



Замачивание семян



Эксперимент по обнаружению меди

Итоги эксперимента:

IV группа – возшло больше всего семян (из 10 возшло 7) поливал медным купоросом. Растения выросли самые большие, крепкие и как итог, выросло больше стручков.

I и III группы – воздействие селитры и суперфосфата оказалось очень похожим. Растения вытянулись вверх, было меньше листьев, количество стручков на единицу растений примерно был одинаков.

II группа – карбамид (мочевина) – Растения развивались и росли хорошо, но при завязывании стручков, большинство стручков чернело и засыхало в состоянии развития. На урожайность это удобрение повлияло плохо.

V группа – контрольная – поливалась водой. По высоте растения вытянулись меньше, чем остальные, в среднем на 5-7 см. Стручков было меньше, чем в I, III и IV группах, но по сравнению со II группой не было засохших стручков.

Таким образом, наибольшую урожайность бобы имели в группе, которую я поливал медным купоросом.

Медный купорос – вещество, которое используется для борьбы с болезнями растений, и ядовитое для многих вредных насекомых, поэтому растения в этой группе были самые здоровые. Но, меня заинтересовал вопрос, а не вредно ли употреблять в пищу такие бобы. Поэтому был проведен эксперимент по обнаружения меди в бобах.

Результат, который я получил с бобами, которые поливал карбамидом можно объяснить так. Карбамид – азотное удобрение, которое необходимо для роста растения, поэтому растения были большие, но им не хватило фосфора для завязывания плодов.

Эксперимент по обнаружению меди в бобах.

Плоды бобов из группы, поливаемой медным купоросом, были сожжены в фарфоровой чашечке, затем с помощью графитовой палочки часть золы была

внесена в пламя спиртовки. Пламя окрасилось в зеленоваты цвет, что говорит о наличии в золе меди.

Медь польза или вред для организма человека

Внутри человека данный металл накапливается в мышцах и в костях, а также в крови, почках, печени, мозге. Одна из главных функций меди заключается в синтезе гемоглобина. Кроме этого, она — одна из составляющих меланина. Многие знают, что именно меланин отвечает за пигментацию кожи и волос и именно от него зависит, как быстро человек будет загорать на солнце, как будет усваиваться витамин Д, а это очень актуально в летний период.

Медь полезна для человека, если она поступает в его организм в достаточном количестве и не превышает нормы. Как только условие нарушено, этот металл уже приносит не столько пользы, сколько вреда.

Насыщение медью сопровождается болевыми ощущениями в мышцах, нарушениями сна, депрессивным состоянием, повышенной раздражительностью. Избыток меди способен вызвать даже раннее старение. Чтоб не столкнуться с подобными проявлениями, очень важно знать собственную суточную норму употребления меди. Детям достаточно 1-1,5 мг вещества, а взрослым — около 3 мг.

Таким образом, пользоваться медным купоросом для борьбы с болезнями растений и вредителями нужно осторожно, так как в результате медь может накопиться в бобах, которые мы будем употреблять в пищу. А употребление в пищу продуктов, содержащих медь в больших количествах может быть опасно.

Заключение

Моя работа позволяет сделать следующие выводы:

Удобрения - это вещества, применяемые в сельском хозяйстве для повышения урожайности культурных растений.

В дачном хозяйстве были обнаружены следующие удобрения: суперфосфат (фосфорное удобрение), карбамид (азотное удобрение), селитра (азотное удобрение) и странное вещество, которое не является удобрением, но используется на огороде - медный купорос.

Наибольшую урожайность бобы имели в группе, которую я поливал медным купоросом.

Пользоваться медным купоросом для борьбы с болезнями растений и вредителями нужно осторожно, так как в результате медь может накопиться в бобах, которые мы будем употреблять в пищу. А употребление в пищу продуктов, содержащих медь в больших количествах может быть опасно.

Литература:

<https://domovouyasha.ru/med-polza-i-vred-dlya-organizma-cheloveka/>

<http://bukvi.ru/pravo/ekologia/opasnost-primeneniya-izbytochnyx-kolichestv-mineralnyx-udobrenij-nitraty-v-produktax-pitaniya-i-vode.html>