Муниципальное автономное образовательное учреждение
Дополнительного образования детей «Детский экологической центр»

Опытно-практическая работа по теме:
«Выращивание редиса».

Выполнила: Мегельбей Анна
Руководитель: Мегельбей Эльвира
Исламовна педагог доп.об

Стерлитамак, 2021 г

Введение

Каждому из нас с детства хорошо известна горьковатая, но такая полезная и всеми любимая редиска. Этот корнеплод в числе первых дозревает на грядке и появляется на нашем столе, помогая наполнить наш организм витаминами после зимы. Редиска оказывает благотворное воздействие на здоровье человека. Она влияет на весь организм в целом, обладает тонизирующим воздействием, придает бодрости на долгое время.

Казалось бы, на дворе 21-ый век, полки магазинов прогибаются под тяжестью овощей и фруктов. Но, несмотря на заметное обилие овощей, многие из них имеют один недостаток: они содержат химию, причем некоторые из них состоят из нитратов и других химических накопителей. В этом случае человеческий организм страдает от обилия вредных веществ и не может существовать долго и сохранить при этом отличное здоровье. Ценность редиса обусловлена не только тем, что он имеет ряд необходимых человеку элементов и витаминов, но и тем, что редис один из первых эти витамины приносит людям, давая возможность восстанавливать запасы организма после продолжительной зимы. А уж полезные свойства редиски переоценить вообще невозможно: один пучок редиски – и вам обеспечена суточная доза витамина С. В редисе витамина С содержится почти столько же, сколько в лимоне и апельсине. Редис содержит углеводы, белки, азотистые вещества, витамины, минеральные соли и фитонциды – так называемые природные антибиотики. Особенно ценны соли калия, которым приписывают антисклеротические свойства, способность регулировать процессы обмена веществ и укреплять сердце. Калия в редисе содержится довольно много -столько же, сколько и в капусте. А по содержанию пектиновых веществ редис занимает ведущее место среди овощей. Пектины при взаимодействии с водой набухают и поглощают из кишечника холестерин, ненужные организму вещества, в том числе яды, канцерогены, болезнетворные микроорганизмы, и выводят их.

***Цель работы*:** исследовать процесс выращивания овощной культуры редиса летом, наблюдение за ростом и развитие качества корнеплода в биоудобрениях.

Объект исследования – овощная культура - редис. (XXL «Русский размер»).

Предмет исследования – изучение влияния различных биоудобрений на семена редиса.

Гипотеза: редис можно вырастить не только в обычной земли, но и с помощью некоторых биоудобрений сравнивая сроки выращивания.

Задачи:

1) изучить литературу, материалы в сети Интернет, получить информацию из книг об овощной культуре – редис;

2) посеять редис одного сорта, в различных биоудобрений.

3) выяснить условия выращивания и проверить как продолжительность дня влияет на развитие корнеплода;
4) провести наблюдения за развитием растения в почве с различными биоудобрениями.
5) выполнить фотосъёмку прорастания и созревания плодов;
6) сделать выводы**.**

Методы исследования:

1. анализ литературы и материала Интернет источников по теме;
2. эксперимент;
3. наблюдение и сравнение;
4. обобщение полученных данных

I. Литературный обзор.

Лето прекрасная пора, лето богата своими полезными свойствами. Различные ягоды на полях поспевают под солнцем, вкусные яблоки которые намного лучше покупных а также различные овощи которые мы сажаем вместе с родными, наши бабушки особенно уделяют этому внимание. Чтобы получить плоды семян овощей не достаточно их просто посадить в землю, нужно тщательно ухаживать за ними целое лето чтобы потом есть натуральные продукты.

В России редиска появилась благодаря деятельности Пётра Первого, который привёз в 1710-11 году ее семена после поездки в Голландию. Сам Петр с удовольствием вприкуску закусывал редиской,а также картофелем и артишоками, которые выращивалась в свое время на Аптекарском огороде в Санкт-Петербурге. Но после его смерти популярность этих овощей прошла и только во времена Елизаветы Петровны , когда вновь черезвычайно модным становится все французское, на грядках огородов в Стрельне опять появляется салаты-латук и редис. Редис был самым любимым овощем Петра Первого. Он настолько полюбил этот маленький красный овощ,что даже издал указ, что редис должен присутствовать везде,где присутствует он. Вторым человеком, который ввёл в моду редис был первый отечественный меценат-граф Александр Сергеевич Строганов. У гурмана графа была традиция стилизовать свои застолья под пиры императора Нерона, его гости ели возлежа на лебяжьем пуху , были одеты в пурпур и золото и поедали блюда из золотой посуды.

Блюда этим господам подавали юные красивые мальчики, а плиты топились корицей. И редиска подавалась к столу как закуска, после чего , конечно, ее стало принято подавать в любом уважающем себя обществе. Так что, графа Строганова однозначно можно считать основоположником распостранения популярности редиски в русском обществе . А в конце 19 века существовали даже специальные подставки для редиски, возможно они были и раньше, но в дополнительных источниках я не нашла как они выглядят.

Редис вероятно произошел от близкого вида — редьки приморской из Средиземноморья, где введен в культуру не менее 5 тысяч лет назад.

В Европе редис выращивают с XVI века. В некоторых странах его до сих пор называют «французской редькой». Формы, близкие к современным, появились лишь в конце XVIII века. Различают европейскую, японскую и китайскую географические группы сортов, отличающиеся друг от друга строением корнеплодов, листьев, стручков. В России наиболее распространены сорта европейской группы.

В конце XIX века известным российским селекционером Ефимом Андреевичем Грачевым было создано много оригинальных сортов редиса для условий Северо-Западного региона. Особой популярностью пользовались сорта: Белый круглый ранний, Вишневый самый лучший, Длинный фиолетовый, Черный длинный, Грачева элегантный, Грачева черно-

пурпурно-красный. Через год после его смерти на Всемирной выставке в Париже в 1878 г. его сорта парникового редиса были удостоены награды степени. Его сын Владимир успешно продолжил работу на селекционно-семеноводческом предприятии Грачевых. В каталоге фирмы В.Е. Грачева вплоть до 1918 г. был представлен огромный ассортимент редисов собственной селекции. К сожалению, большинство из них было впоследствии потеряно.

В отличие от других известных корнеплодов – картошки, свеклы и моркови, – редис не принято жарить, варить или запекать. Этот овощ хорош именно в сыром виде. В Италии свежую редиску мелко крошат на карпаччо из сибаса или дорадо, добавляют в различные салаты и холодные супы. Россияне не уступают итальянцам в изобретательности: редис разрезают на половинки, намазывают маслом, посыпают солью и подают как простую, но изумительно вкусную закуску. Добавляют редиску в овощные салаты, супы и окрошку.

В пищу можно (и даже нужно) использовать не только корень редиса, но и его ботву, богатую фолиевой кислотой. Ее можно добавлять в салат, тушить с мясом или приготовить из нее зеленые щи.

Уход за таким корнеплодом тоже не прост, его нужно часто поливать чтобы не было горечи а также чтобы сам плод был большим. Как же уберечь от горечи растущие плоды? Загубить весь урожай лишь потому, что вовремя не удалось полить растение - что может быть ужаснее?

Наверное, многие овощеводы сталкивались с проблемой недостаточного полива растений (особенно те, кто не может поливать огород каждый день). В жаркое засушливое время поливать растения лишь изредка явно недостаточно. многие растения при пересыхании почвы хоть и выживают, но теряют декоративный вид, ослабевают и подвергаются опасности нападения вредителей и появления болезней. У растений, страдающих от недостатка воды в почве, начинают опускаться, желтеть, сохнуть листья и побеги, опадают бутоны и завязи... Как же сделать так чтобы редиска не теряла свои полезные компоненты во время сильной жары. Я решила провести данную исследовательскую работу.

II Методика исследования.

В ходе учебно-опытнической работе мы провели следующие опыты. Для того чтобы узнать как поведут себя семена редиса в различных биоудобрениях дата начала опыта (1.06.21), мы взяли под названием: «Гуми-Торф»-Долгов+, «Агро-верн» ООО Биоэра-Пенза, «Гера-Флора»-Калийный+, а также «H2O»-вода. (Фото в приложение №2).

Предварительно подготовив семена разделив их по колбам по равным количествам по 70 штук в каждой, мы решили замочить семена на сутки и проверить их реакцию на различные биоудобрения.

Всего было подготовлено 5 колб с подписанными названиями:

1. первая колба «Контроль» - где семена были сухие без удобрений,
2. вторая колба опыт №1 «Вода»- семена замоченные воде без каких-либо добавок,
3. третья колба опыт №2 «Гуми-Торф»-Долгов+,
4. четвертая колба опыт №3 «Агро-верн» ООО Биоэра-Пенза,
5. пятая колба № 4 «Гера-Флора»-Калийный+.

Через сутки мы увидели результат что в некоторых колбах у семян начали прорастать отростки. (Фото приложение №3)

Раствор в биоудобрениях для семян мы разделили следующим образом:

- «Гуми-Торф»-Долгов+- 10 микролитров+ 2 мл воды на 100 г.
- «Агро-верн» ООО Биоэра-Пенза – 100 микролитров+ 2 мл воды на 100 г.
- «Гера-Флора»-Калийный+ - 20 микролитров+ 10 мл воды.

В данных растворах мы замочили семена.

Семена проросли в следующих колбах, «Вода»- количество проросших 13 штук. Гуми-Торф»-Долгов+ - количество проросших 13 семян. «Агро-верн» ООО Биоэра-Пенза- количество семян -10 штук. «Гера-Флора»-Калийный+ 11 штук.

Далее мы высадили семена в подготовленную почву, сделав грядки посадили семена. Для того чтобы было легче вести наблюдение мы создали таблицу «Дневник наблюдения». После долго наблюдения и уходом за редиской, мы сделали фотоотчет и сравнение с другимим плодами. (Приложение №3).

Этапы посадки семян –редис «Русский размер»		
1 этап (1.06.21) – отбор семян. Подбор биоудобрения и подготовка к эксперименту. Замачивания семян сутки.		
Пробирки.	**2 этап** (1.06.21)	**Описание**
А) контроль семян без обработки	В опыте «Контроль» мы высыпали семеня редис в простую пробирку без воды и каких либо биоудобрений.	После покупки семян мы разделили семена по пробиркам с разными биоудобрениями а также и в простой воде. Мы сделали 4 опыта где показана где и сколько взошло семян. Каждая пробирка была подписана и зафиксирована на фотографии. Семена продержали сутки в растворах после чего мы посадили семена в грунт.
Б) семена обработки h2o	Семена в обработки воды дали небольшие результаты: проросло около 13 семян.	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	В обработке в биоудобрениях редис тоже дала результат проросло около 13 семян из 70 штук.	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	В данном биоудобрении проросло 10 семян.	
Д) Гера-флора «Калийный +»	В растворе гера-флора проросло 11 семян	
Посадка семян в землю.	**3 этап. (3.06.21)**	**Описание**
А) контроль семян без обработки	Посадка	Подготовив землю и сделав грядки, взяв семена из каждой пробирки мы посадили их. Землю очистили от сорняков и хорошо ее вскопали для редиски. Для того чтобы не потерять где что посажено мы сделали таблички с названиями опытов.
Б) семена обработки h2o	Посадка	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Посадка	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Посадка	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Посадка	
Наблюдение.	**4 этап. (4.06.21)**	**Описание**
А) контроль семян без обработки	Полив.	На данном этапе после посадки, мы поливали грядки. И наблюдали за тем где в первую очередь проросли семена. Под табличкой №3 Обработка Гуми-Торф «Долгов+». Можно видеть что вышли
Б) семена обработки h2o	Полив	

В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив. Наблюдается всход семян из земли.	небольшие отростки семян, но в других пока не наблюдается.появились пару листочков.
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив.	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив.	
Наблюдение.	4 **этап. (7.06.21)**	Наблюдается положительная динамика роста семян. Укрепление корнеплода у семян.
А) контроль семян без обработки	Полив. Прополка	
Б) семена обработки h2o	Полив. Прополка	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив. Прополка	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив. Прополка	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив. Прополка	
Наблюдение.	**5 этап. (8.06.21)**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив. Прополка	Наблюдается положительная динамика роста. Выросли семена в небольших количествах. Обильный рост наблюдается в опытах: 1) контроль семян без обработки; 2) Агро-верн ООО Биоэра-Пенза, в данных грядках семена всходят хорошо чем в других.
Б) семена обработки h2o	Полив. Прополка	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив. Прополка	
Г) Агро-верм ООО Биоэра-Пенза	Полив. Прополка	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив. Прополка	
Наблюдение.	**6 этап (09.06.21)**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив. Прополка	Наблюдается положительная динамика роста семян.
Б) семена обработки h2o	Полив. Прополка	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив. Прополка	

Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив. Прополка	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив. Прополка	
Наблюдение.	**7 этап. (10.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив. Прополка. Рыхление	Наблюдается рост семян на остальных грядках редиски. Взошли не все семена.
Б) семена обработки h2o	Полив. Прополка. Рыхление	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив. Прополка. Рыхление	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив. Прополка. Рыхление	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив. Прополка. Рыхление	
Наблюдение.	**8 этап. (11.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив. Прополка. Рыхление	Редиска взошла окрепла. Корнеплод уплотняется при каждодневном поливе.
Б) семена обработки h2o	Полив. Прополка. Рыхление	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив. Прополка. Рыхление	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив. Прополка. Рыхление	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив. Прополка. Рыхление	
Наблюдение.	**9 этап. (14.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив. Прополка. Рыхление	Высокая динамика роста у семян наблюдается у следующих опытов под табличкой: А) контроль семян без обработки; Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза; В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+». У данных опытов семена взошли хорошо и обильно, чем у остальных.
Б) семена обработки h2o	Полив. Прополка. Рыхление	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив. Прополка. Рыхление	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив. Прополка. Рыхление	

Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив. Прополка. Рыхление	
Наблюдение.	**10 этап. (15.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив. Прополка	Наблюдается положительная динамика роста семян.
Б) семена обработки h2o	Полив. Прополка	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив. Прополка	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив. Прополка	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив. Прополка	
Наблюдение.	**11 этап. (16.06.21)**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив. Прополка	Наблюдается положительная динамика роста семян.
Б) семена обработки h2o	Полив. Прополка	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив. Прополка	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив. Прополка	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив. Прополка	
Наблюдение.	**12 этап. (17.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив.	Наблюдается положительная динамика роста семян.
Б) семена обработки h2o	Полив.	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив.	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив.	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив.	

Наблюдение.	**13 этап. (18.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив.	Наблюдается положительная динамика роста семян.
Б) семена обработки h2o	Полив.	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив.	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив.	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив.	
Наблюдение.	**14 этап. (21.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив.	Наблюдается положительная динамика роста семян.
Б) семена обработки h2o	Полив.	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив.	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив.	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив.	
Наблюдение.	**15 этап. (22.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив.	Наблюдается положительная динамика роста семян.
Б) семена обработки h2o	Полив.	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив.	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив.	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив.	

Наблюдение.	**16 этап. (23.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив.	Наблюдается положительная динамика роста семян.
Б) семена обработки h2o	Полив.	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив.	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив.	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив.	
Наблюдение.	**17 этап. (24.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив.	Наблюдается положительная динамика роста семян.
Б) семена обработки h2o	Полив.	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив.	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив.	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив.	
Наблюдение.	**18 этап. (25.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив.	Наблюдается положительная динамика роста семян.
Б) семена обработки h2o	Полив.	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив.	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив.	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив.	

Наблюдение.	**19 этап. (28.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив.	Наблюдается положительная динамика роста семян.
Б) семена обработки h2o	Полив.	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив.	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив.	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив.	
Наблюдение.	**20 этап. (29.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Полив.	Наблюдается положительная динамика роста семян.
Б) семена обработки h2o	Полив.	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Полив.	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Полив.	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Полив.	
Наблюдение.	**21 этап. (30.06.21).**	**Описание.**
А) контроль семян без обработки	Сбор плода.	Сбор выросшей редиски. Очистка участка после сбора. Сравнение и анализ по плодам редиски.
Б) семена обработки h2o	Сбор плода.	
В) Обработка Гуми-Торф «Долгов+».	Сбор плода.	
Г) Агроверм ООО Биоэра-Пенза	Сбор плода.	
Д) Гера-флора «Калийный +»	Сбор плода.	

Заключение.

Редис – благодатный овощ, с которым можно проводить разные эксперименты. Нами была изучена и проанализирована литература про разные сорта редиса и как ухаживать за ним. Данная опытно-практическая работа была проделана в «Детском экологическом центре» где были все условия для выявления результата. В качестве отсчета было сделано множества фотографий.

Во время выращивания редиса были соблюдены все условия и правила. Все биоудобрения которые использовали во время опыта, принесли значимый результат во время сбора урожая. Лучше всего редис выращивать летом, когда погодные условия позволяют это сделать. Ведь любое растение тянется к солнцу. Данная работа позволяет школьникам развивать свои способности в сфере выращивание овощей. Как правильно ухаживать и нести чувства ответственности за свою работу.

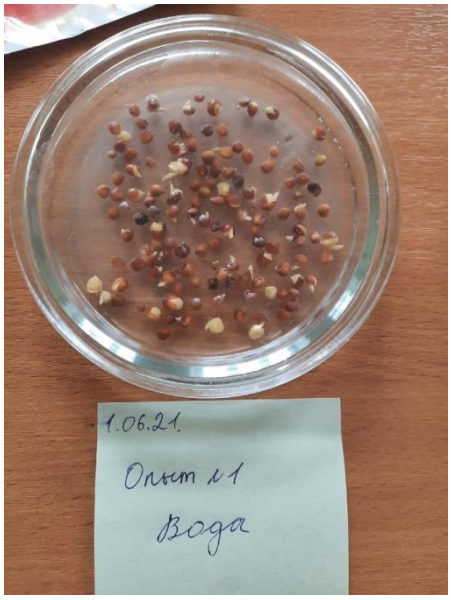
После сбора урожая мы сделали сравнение какая редиска больше. Семена замоченные в удобрениях «Гуми-Торф»-Долгов+ - дали небольшие плоды, семена замоченные в «Агро-верн» ООО Биоэра-Пенза- плоды схожи с первым сравнением, «Гера-Флора»-Калийный+ - плоды среднего размера, а также «H2O»-вода плоды выросли большие. Возможно из-за сильной засухи некоторые овощи не могут дать большие плоды.

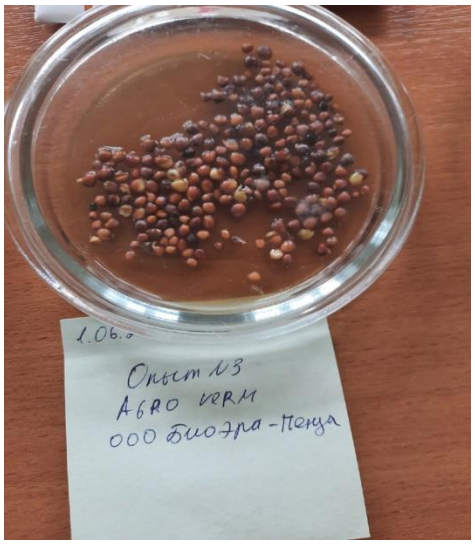
Приложение №2.

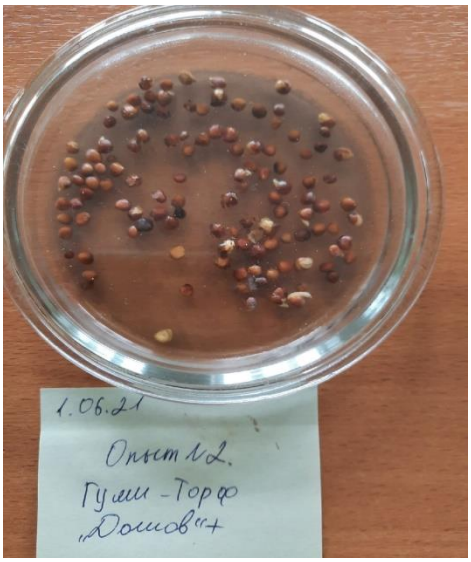
Биоудобрения: «Гуми-Торф»-Долгов+, «Агро-верн» ООО Биоэра-Пенза, «Гера-Флора»-Калийный+, а также «Н2О»-вода.

Приложение №3.

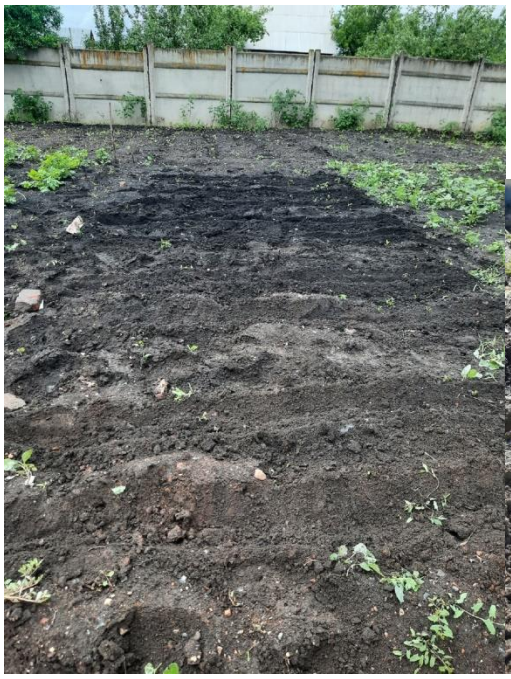
Результат прорастание семян.







Высадка семян в почву и рост семян.



Первые расточки редиски.

Сбор урожая.

КОНТРОЛЬ