



Влияние азотных удобрений на прорастание семян

Радченко Андрей Николаевич,
класс 9 с

Руководитель: Неверова Елена
Александровна

14 мая 2020г

Актуальность:

- Ранней весной азотные удобрения используют для подкормки растений, чтобы ускорить их рост. Многие люди могут сделать вывод о том, что азотные удобрения также могут способствовать прорастанию семян.

Цель:

- Выяснить как азотные удобрения влияют на прорастание семян.

Задачи:

- Проанализировать литературные источники, содержащие информацию об азотных удобрениях.
- Приготовить растворы аммиачной селитры разной концентрации и поместить в них семена.
- Сравнить результаты и сделать вывод.



Гипотеза:



- Азотные удобрения способствуют более быстрому прорастанию семян

Рост любого растения начинается с прорастания семени. На прорастание семян влияют многие внешние факторы, такие как свет, влага, кислород и тепло. Чтобы семя проросло недостаточно наличия только одного из этих факторов, а необходимо их сочетание, когда для растения создаются оптимальные условия.

Аммиачная селитра или нитрат аммония - химическое соединение NH_4NO_3 , которое вносят в почву в качестве удобрения для обеспечения лучших условий развития молодых растений. Азот, содержащийся в этом удобрении, способствует их росту.

А будет ли азотные удобрения также благотворно влиять на прорастание семян?

Для проверки гипотезы мы взяли семена кресс-салата и кориандра.

Приготовили растворы аммиачной селитры разной концентрации и поместили в них семена.

В течение 5 дней наблюдали процесс прорастания семян

Проращание семян кресс-салата

3 день



4



5



3

день



4 день



5

день



3

день



4

день



5

день



3

день



4

день



5

день



Кресс-салат

Концентрация раствора	Кол-во семян	Кол-во проросших семян в 1-ый день	Кол-во проросших семян на 2-3 день	Кол-во проросших семян на 4-ый день	Кол-во проросших семян на 5-ый день
0% (Вода)	15	0	13	15	15
1%	15	0	3	5	6
10%	15	0	0	0	0
20%	15	0	0	0	0

- Из таблицы мы видим, что увеличение концентрации азотного удобрения отрицательно влияет на прорастание семян кресс-салата. С увеличением концентрации азота всхожесть семян ухудшается.

Проращание семян кориандра

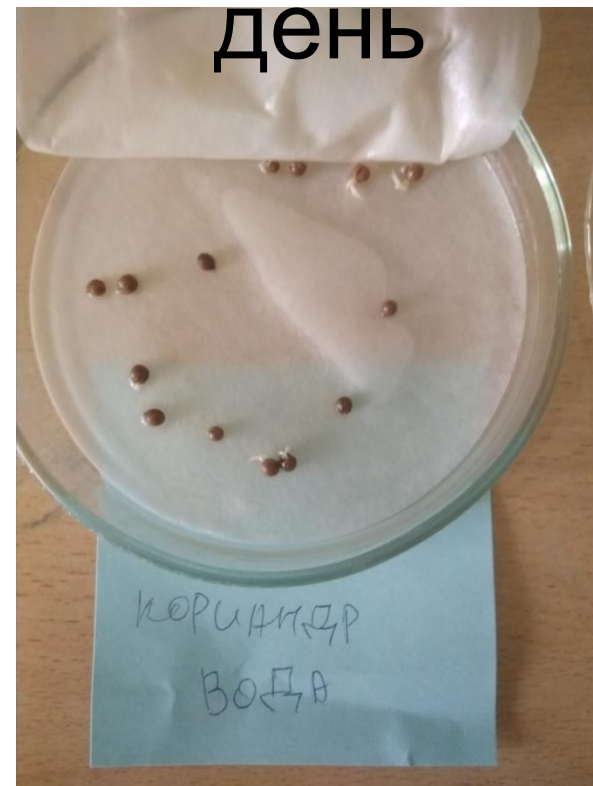
3 день



4



5



3

день



4 день



5

день



3

ДЕНЬ



4

ДЕНЬ



5 день



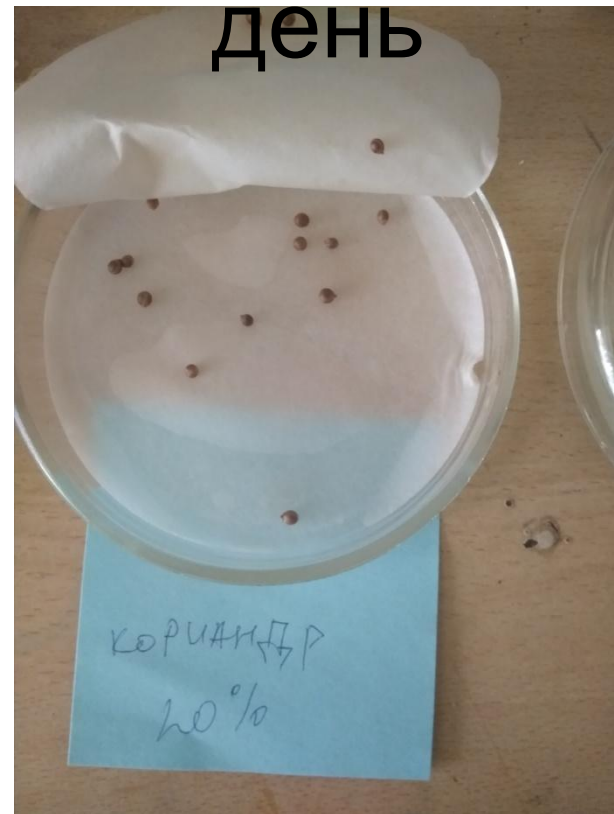
3



4



5



Кориандр

Концентрация раствора аммиачной селитры	Кол-во семян	Кол-во семян проросших в 1-ый день	Кол-во семян проросших на 2-3 день	Кол-во семян проросших на 4-ый день	Кол-во семян проросших на 5-ый день
0% (Вода)	15	0	1	5	10
1% раствор	15	0	0	0	0
10% раствор	15	0	0	0	0
20% раствор	15	0	0	0	0

- Опыт с проращиванием семян кориандра показал, что наличие азотного удобрения в воде, даже в минимальной концентрации сделало семена невсхожими.

Выводы:

- Несмотря на то, что азотные удобрения ускоряют рост растений, они оказывают отрицательное воздействие на семена. Уменьшается всхожесть семян, а большая концентрация азотных удобрений делает семена невосхожими.

Используемые источники информации (литература, ресурсы):



- https://ru.wikipedia.org/wiki/Нитрат_аммония
- <https://www.ogorod.ru/ru/ogorod/seedling/16041/Kak-rasschitat-srok-prorastaniya-semyan.htm>
- <https://pochva-net.turbopages.org/s/pochva.net/klassy/azotnye-udobreniya.html>