

Министерство образования Республики Беларусь
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра ботаники и экологии

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФРАКЦИЙ ГУМУСА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ *AVENA SATIVA* L.

Выполнила:
студентка биологического
факультета, 5 курса
специальности «Биология»
Кушнерик Ирина Федоровна
научный руководитель:
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры ботаники и экологии,
Домась Андрей Степанович

Брест, 2018

Актуальность работы

Одной из важнейших проблем современного сельского хозяйства является создание экологически безопасных, более эффективных агротехнологий, не загрязняющих окружающую среду и позволяющих получать качественную продукцию, т.к. применение многих препаратов вызывает целый ряд негативных последствий, из-за их накопления в почве: гибнет микрофлора почвы, нарушаются физиологические функции растений, имеют свойство накапливаться в с/х продукции, негативно влияя на жизнь человека. Со временем всё больше растёт потребность в более экологически безопасных биологически активных препаратах, удобрениях, стимуляторах роста. В связи с этим всё больше изучаются гуминовые препараты.

Задачи:

- Оценка влияния на посевные качества *Avena sativa* L. после обработки растворами различных фракций;
- Оценка влияния на рост и развитие *Avena sativa* L. после обработки растворами различных фракций;

Цель работы: Определить влияние различных фракций гумуса на посевные качества, рост и развитие *Avena Sativa* L.

Объект исследования: овёс посевной сорта «Юбиляр»

Предмет исследования: влияние различных фракций гумуса на посевные качества, рост и развитие овса посевного.

Гуминовые вещества были впервые выделены из торфа немецким ученым Ф. Ахардом в 1786 году и уже более 200 лет изучаются учеными разных стран.

К настоящему времени разработаны методы выделения гуминовых веществ из различных природных объектов, определены их химический состав, все важнейшие свойства, изучено влияние на почвы, растения, микроорганизмы, животных. В продаже появились растворы, пасты и порошки гуматов, которым приписывают высокую физиологическую активность. Источниками для получения такого рода препаратов служат почвы, торф, сапропели, бурые угли.

В последние годы во многих городах Беларуси производят и продают различные удобрения. Производятся и продаются они и в ряде зарубежных стран.

Гуматные удобрения

Происхождение и свойства этих веществ существенно разнятся, но их объединяет наличие в составе гуминовых веществ. Гуминовые вещества - особая группа органических соединений, происхождение которых связано с процессами биохимического разложения и преобразования растительного опада (листья, корни, ветки, стволы), останков животных, белковых тел микроорганизмов. В их составе обнаружены гуминовые кислоты, фульвокислоты, соли этих кислот - гуматы и фульваты, а также гумины - прочные соединения гуминовых кислот и фульвокислот с почвенными минералами.

Общие свойства гуматов:

- 1.повышение урожайности;
улучшение роста и ускорение развития растений, их корневой системы и плодов;
- 2.угнетение возбудителей грибковых заболеваний (корневые гнили, аскохитоз, мучнистая роса);
- 3.усиление процессов фотосинтеза и укоренения проростков;
- 4.гуматы являются сбалансированным источником питания;
- 5.повышение иммунитета;
- 6.усиление устойчивости растений к болезням, вредителям, температурным изменениям и стрессам от воздействия химических препаратов;
7. не оказывает негативного воздействия на организм человека;
- 8.регулируют минеральное питание, катионный обмен, буферность и окислительно-восстановительные процессы в почве, улучшается структура почвы.

Практическая часть

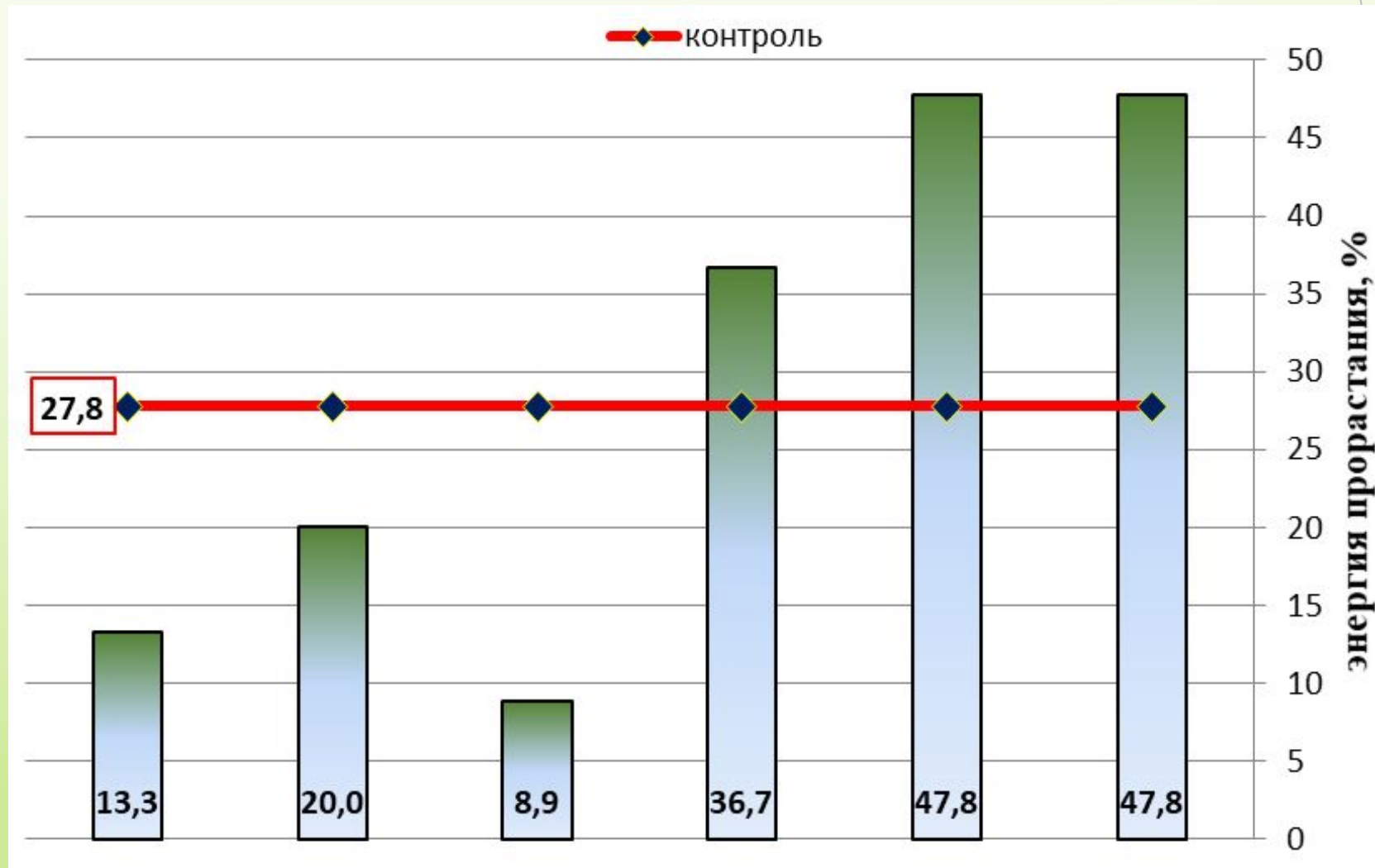
Задача состояла, проследить, как влияют различные фракции гумуса совместно и по отдельности на посевные качества, рост и развитие овса посевного.

Для этого из почвенного образца мы выделили фракции Гк-1, Фк1+1а и общую фракцию С,

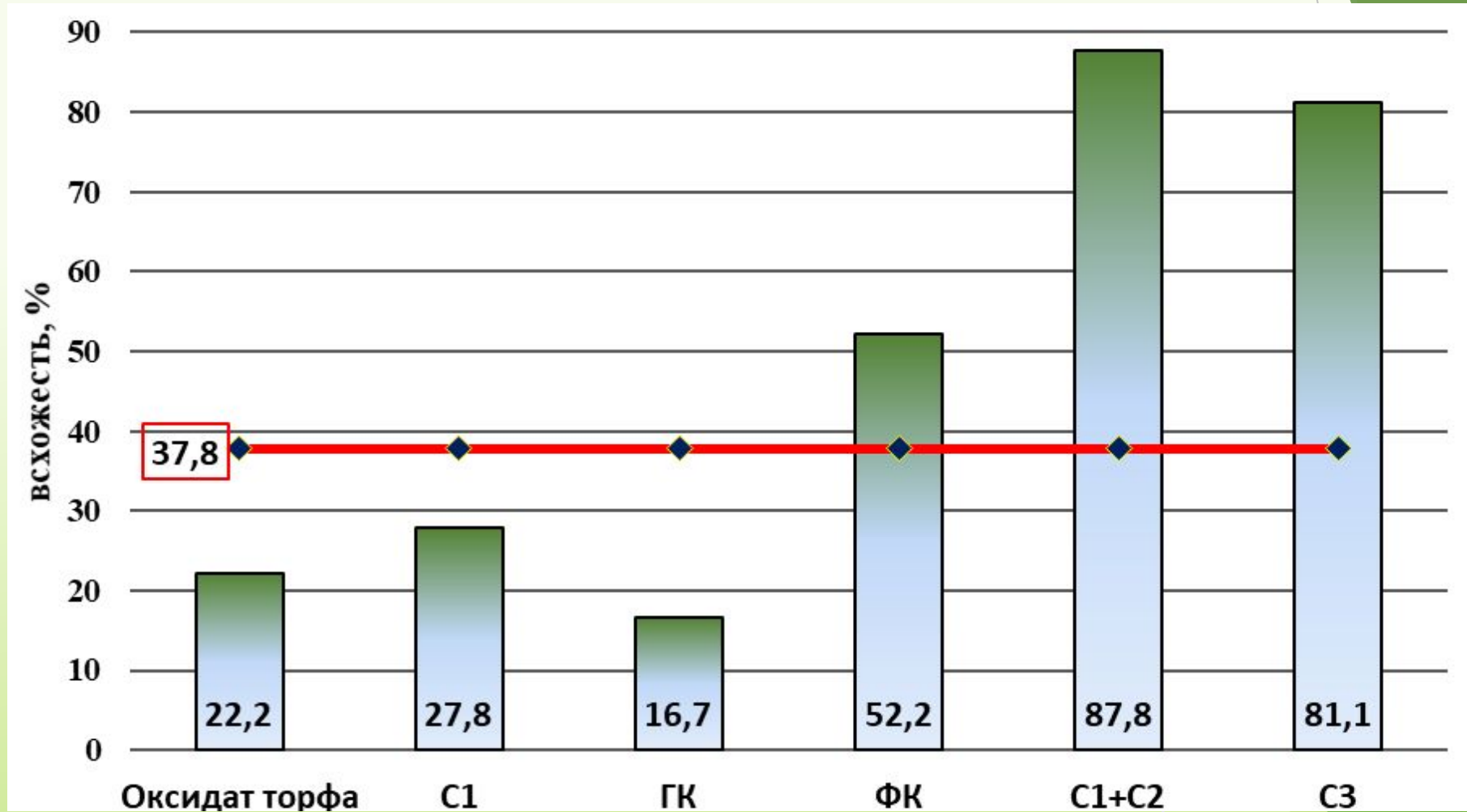
в которой присутствуют и гуминовые, и фульвокислоты. Выделение фракций проводилось по методике И. В. Тюрина.

Вместе с этим мы разделили на фракции препарат «Оксидат торфа» для того, чтобы вычислить концентрации гуминовых и фульвокислот. Получив Гк-1, Фк1+1а и общую фракцию С в сухом виде, мы приготовили соответствующие растворы. Также нами были получены растворы из гуминовых и фульвокислот, полученных из препарата «Оксидат торфа», и самого препарата, согласно прилагающейся к нему инструкции.

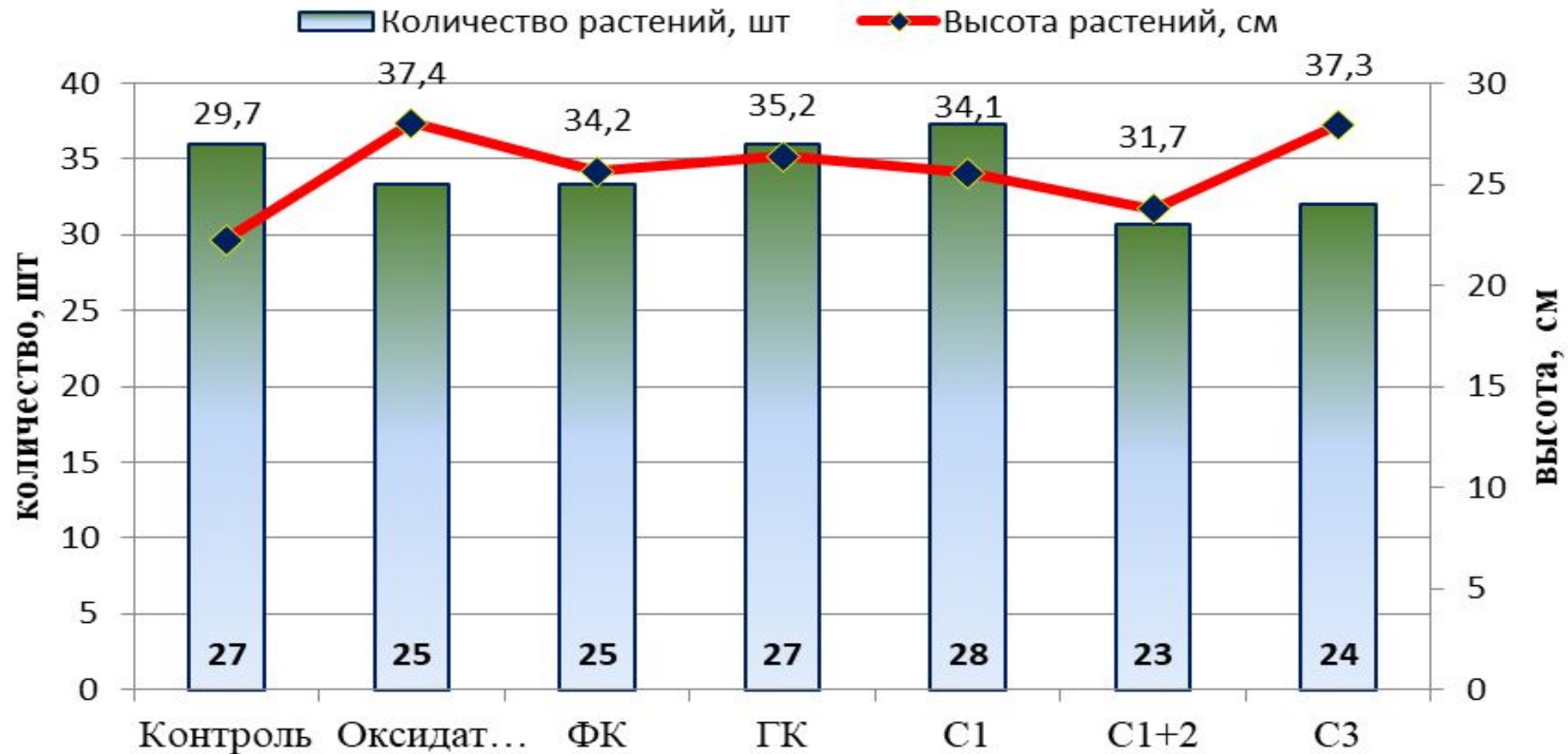
Влияние различных фракций гумусовых веществ на энергию прорастания семян *Avena sativa* L.



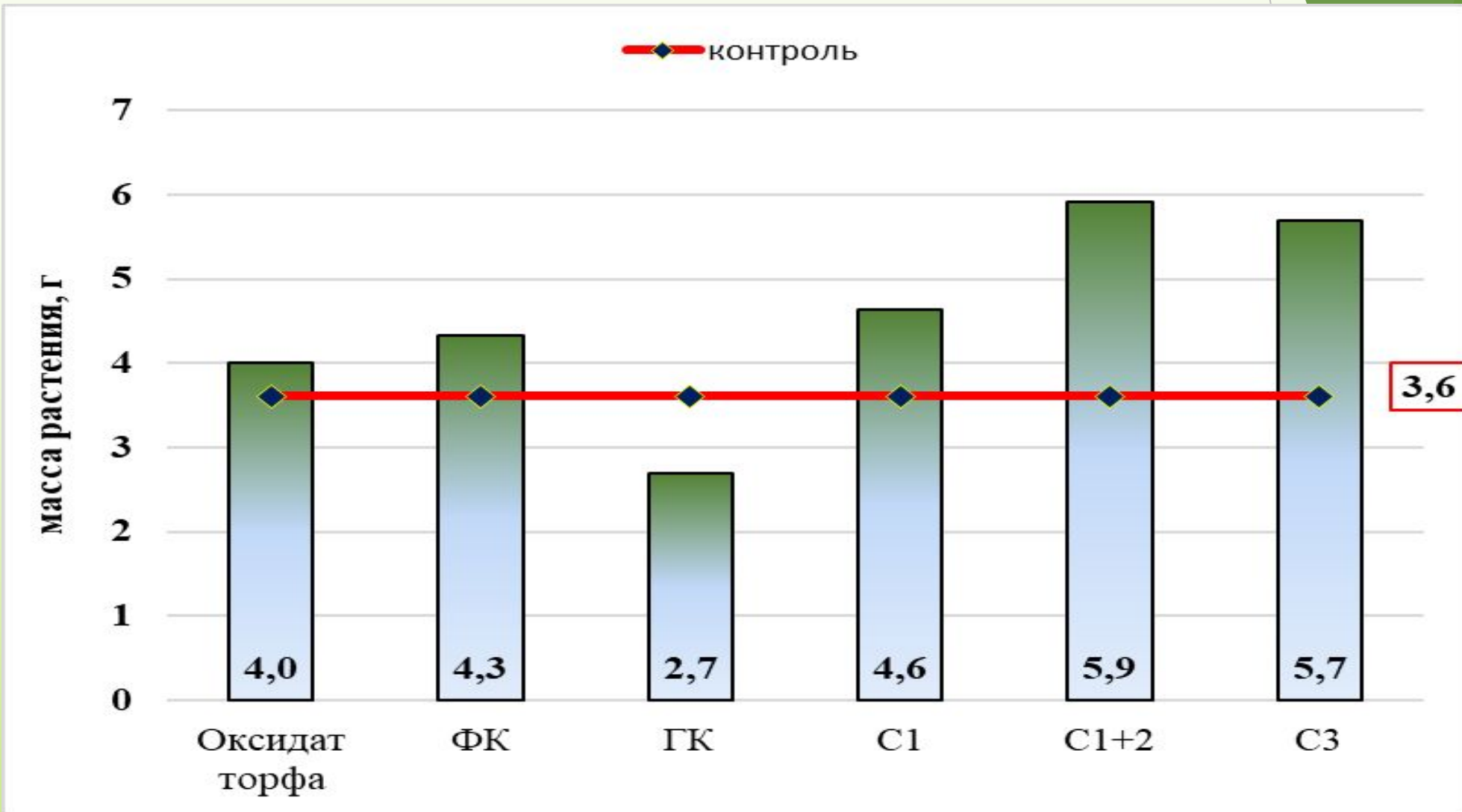
Лабораторная всхожесть *Avena sativa* L. под влиянием различных фракций гумуса



Влияние различных фракций гумуса на высоту и количество растений (5 неделя)



Влияние различных фракций гумуса на массу надземной части *Avena sativa* L.



Выводы

В результате щелочного экстрагирования из почвы были получены такие фракции гумусовых веществ: ГК и ФК, также смесь данных фракций (С1), группы фракций С1+С2, С3, выделить отдельно фракцию С2 не удалось в виду отсутствия принятой методики.

1. Существенное влияние на показатели энергия прорастания и всхожесть семян оказали фракции С1+С2 и С3 (+20-50% к контролю), но характеризовались наименьшей длиной корешков.
2. Положительное влияние на показатели средняя масса наземной части растений, средняя высота растений и количество метелок оказал препарат из смеси фракций С1+С2(+ 40-50% к контролю), а также на на показатели средней высоты растений и средней массы растений препарат С3(+20-30% к контролю).