ВЛИЯНИЕ СУЛЬФАТА КАДМИЯ НА ДИНАМИКУ НАКОПЛЕНИЯ МАЛОНОГО ДИАЛЬДЕГИДА В СЕМЕНАХ АМАРАНТА

Кисткин Д.В., студент 4 курса бакалавриата, естественно-географический факультет
Научный руководитель: Трофимцова И.А., к.х.н., доцент, доцент кафедры химии
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»

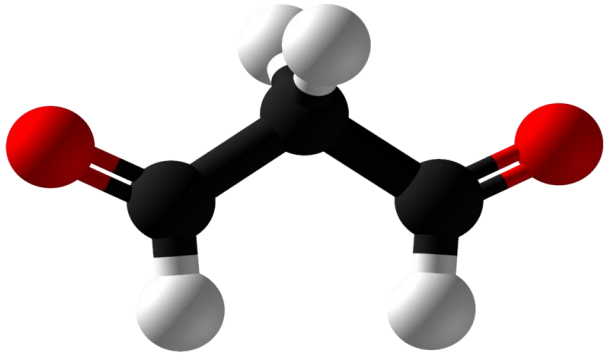
Цель работы: изучение влияния растворов сульфата кадмия на содержание малонового диальдегида (МДА) в прорастающих семенах амаранта.

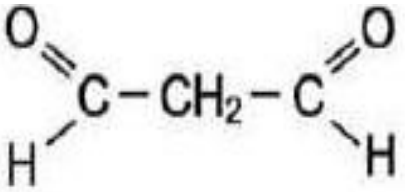
Объект исследования. Семена амаранта сорта Валентина (Amaranthus tricolor), полученные в 2019 году. Семена проращивали в течение одних, трех, пяти и семи суток в растворе $CdSO_4$ с концентрациями 0,1 мг/мл (1 раствор) и 1мг/мл (2 раствор) в чашах Петри на фильтровальной бумаге, при однократной обработке выше указанными растворами. Контролем служили семена, пророщенные в дистиллированной воде.

Определение содержания МДА проводили по цветной реакции с тиобарбитуровой кислотой при нагревании.

В сухих семенах амаранта концентрация МДА составила 0,0005 моль/л. При проращивании семян амаранта в растворе 1 было отмечено, что содержание МДА на первые, третьи, пятые и седьмые сутки увеличивается на 21 %, 47 %, 13 % и 46 % соответственно по сравнению с контролем. При интоксикации семян раствором 2 наблюдается такая же закономерность, но накопление малонового диальдегида идёт более интенсивно (66 %, 64 %, 17 %, 116 %). Следует отметить, что на пятые сутки отмечается снижение концентрации МДА в семенах, обработанных обоими растворами, что может указывать на адаптацию.

Результаты. Проведённые исследования выявили наличие окислительного стресса в прорастающих семенах, особенно при действии раствора 2, что проявилось в увеличении содержания малонового диальдегида. Возможно это связано с усилением процесса дыхания, являющегося неспецифической реакцией в ответ на стрессор и поставляющего одну из активных форм кислорода – пероксид водорода.





Малоновый диальдегид