

Анализ разветвленности корней подсолнечника при воздействии внешних факторов

© Сергеева¹⁺ Дарья Валерьевна и Пурыгин^{2*} Пётр Петрович

¹ Кафедра Технологии грузовой и коммерческой работы, станции и узлы. Самарский государственный университет путей сообщения. ул. Свободы, 2В. г. Самара, 443066. Россия. Тел.: (927) 602-65-96.

E-mail: dv.sergeeva@yandex.ru

² Кафедра органической химии. Самарский государственный университет.

ул. Ак. Павлова, 1. г. Самара, 443011. Россия. Тел.: (846) 334-54-59 E-mail: puryginpp2002@mail.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: нефтепродукт, нефть, керосин, разветвленность корней, токсичность, почва, семена подсолнечника, магнитное поле.

Аннотация

Нефть является экологически опасным веществом 3 класса (умеренно опасные вещества). Однако при транспортировке нефть относят к 1 и 2 классу опасности (чрезвычайно опасные и высоко опасные вещества), так как при транспортировке и нефти и нефтепродуктов возникает вероятность разливов опасных веществ вследствие прорыва нефтепровода, аварийного схода вагонов-цистерн с рельсов при транспортировке железнодорожным транспортом, крушений и аварий нефтяных танкеров. Попадая в почву, происходит деградация микрофлоры почв, нарушаются процессы дыхания и изменяется состав гумуса и почвенных микроорганизмов. Особую опасность для корней растений представляют гидрофобные соединения, затрудняющие поступление влаги и питательных веществ. Проведен эксперимент проращивания семян подсолнечника с использованием различных внешних факторов, таких как нефтяное загрязнение в различных концентрациях (0.5%, 0.9%, 2.9%, 4.7%) и предварительная обработка градиентным магнитным полем. Обработка магнитным полем осуществлялась с помощью малогабаритной магнитоплазменной установки УМП-2. Сравнительный анализ корневой системы подсолнечника проводился после проращивания в рулонах фильтровальной бумаги, высадки пророщенных семян в универсальный почвенный грунт на 30 суток роста растений. Полученные данные свидетельствуют о стимулирующем воздействии магнитного поля не только на всхожесть и параметры роста растений, но и на корневую систему.