

## Влияние различных концентраций липидов на количественный микробный состав черноземной почвы г. Краснодар.

Научный руководитель – Карасева Эмма Викторовна

Моисеева Е.В.<sup>1</sup>, Художормов А.А.<sup>2</sup>, Волченко Н.Н.<sup>3</sup>, Самков А.А.<sup>4</sup>, Круглова М.Н.<sup>5</sup>  
1 - Кубанский государственный университет, Биологический факультет, Краснодар, Россия, E-mail: moisieieva97@inbox.ru; 2 - Кубанский государственный университет, Биологический факультет, Краснодар, Россия, E-mail: sashokas@yandex.ru; 3 - Кубанский государственный университет, Биологический факультет, Краснодар, Россия, E-mail: nkct4@yandex.ru; 4 - Кубанский государственный университет, Биологический факультет, Краснодар, Россия, E-mail: andreysamkov@mail.ru; 5 - Кубанский государственный университет, Биологический факультет, Краснодар, Россия, E-mail: mariya-kruglova-98@mail.ru

Антропогенное воздействие на почву изменяет природное микробное разнообразие. В зависимости от природы попавшего в почву вещества и его количества изменяется соотношение микроорганизмов почвы [2]. Может происходить угнетение или, наоборот, стимулирование клеточного деления бактерий. Городские почвы подвергаются наибольшему загрязнению органическими и неорганическими поллютантами.

В модельном эксперименте изучалось влияние подсолнечного масла в концентрациях 1, 5, 10, 25 и 50%, а также говяжьего жира в тех же концентрациях на гетеротрофный состав микроорганизмов черноземной почвы г. Краснодар. В качестве питательной среды был использован мясо-пептонный агар [1]. Навеску каждого образца почвы перемешивали в физиологическом растворе в соотношении 1:10 в течение 15 минут и стандартным методом серийных десятикратных разведений высевали на чашки Петри. Культивировали 72 часа в термостате при 27 °С.

В течение 20 месяцев отбирались пробы загрязненной почвы. На момент начала эксперимента количественный состав образца незагрязненной почвы составлял  $2,5 \cdot 10^7$  КОЕ/г и постепенно снижался, показав в конце значение  $5,5 \cdot 10^4$  КОЕ/г - такое уменьшение численности бактерий может быть связано с израсходованием питательного субстрата. Ко второй неделе у образцов, загрязненных 10% и 25% масла наблюдалось снижение гетеротрофных бактерий до значений  $8,4 \cdot 10^3$  КОЕ/г и  $1 \cdot 10^3$  КОЕ/г соответственно, но через месяц количество микроорганизмов увеличилось на порядок и постепенно росло до  $10^8$  КОЕ/г. В образцах, смешанных с 1% и 5% говяжьего жира, наблюдалось увеличение численности на 1 порядок через месяц после начала эксперимента. В образце с 10% жира наблюдалось стимулирование численности гетеротрофных бактерий и ко второй неделе она составила  $1,3 \cdot 10^8$  КОЕ/г, а к седьмому месяцу увеличилась до  $3 \cdot 10^9$  КОЕ/г и начала снижаться на 1 порядок каждые 4 месяца. Угнетающее воздействие на аборигенную микрофлору оказало подсолнечное масло в концентрации 50% - количество гетеротрофных микроорганизмов через 2 недели после начала эксперимента составило  $7,4 \cdot 10^6$  КОЕ/г, а к концу -  $1 \cdot 10^2$  КОЕ/г.

По результатам проведенного эксперимента концентрация липидов до 10% стимулирует развитие почвенных микроорганизмов на непродолжительное время, а после их численности нормализуется. Большие концентрации липидов отрицательно влияют на количественный состав почвенной микрофлоры.

### Источники и литература

- 1) Ильченко И.А. Оценка влияния антропогенных воздействий на состояние городских почв // Материалы 14-й Международной научно-практической конференции по про-

блемам экологии и безопасности. «Дальневосточная весна – 2016». 28 апреля 2016 г. Комсомольск-на-Амуре. С. 289-292.

- 2) Репях М.А., Казеев К.Ш. Диагностика и мониторинг антропогенного воздействия на почвы по микробиологическим показателям // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион, Сер. Естественные науки. 2007. No. 3 (139). С. 90-91.