

Проблема накопления свинца и кадмия в овощной продукции

Гладких Елена Юрьевна

студентка

Харьковский национальный университет им. В.Н.Каразина,

Геолого-географический факультет, Харьков, Украина

E-mail: lizae86@mail.ru

Одной из главных проблем почвенного покрова является загрязнение его химическими элементами, особенно тяжелыми металлами.

Исследования проводились на северо-востоке Украины, в Харьковской области, на черноземах типичных. Отбор проб почвы и овощей проводился на расстоянии от автомагистрали 50 м, 100, 150, 200 м. Для исследований были взяты: томат, картофель, редис и морковь.

В почве и овощах определяли содержимое свинца и кадмия на разном расстоянии от Змеевской автомагистрали с частотой движения автотранспорта 496 автомобилей за час. Во время движения такого количества автомобилей в атмосферу выделяется аэрозоля свинца 1,4 мг в сутки. Концентрация свинца и кадмия с отдалением от автомагистрали растет нелинейно. Свинца на расстоянии 50 м, 150, 200 м содержалось от 14,7 мг/кг до 18,5 мг/кг, а на 100 м - 75 мг/кг, то есть в 2,5 раза выше ПДК (30 мг/кг). Кадмия было меньше всего на расстоянии 150 – 200 м – 0,20-0,23 мг/кг, а на расстоянии 50 м, 100 м несколько выше - 0,25-0,28 мг/кг, но это было в пределах ПДК.

На расстоянии 50 м от автомагистрали концентрация свинца в корнях изучаемых овощей превышала ПДК в 4,6-9,8 раз, кадмия – в 14,3-46,7 раз; в листьях, стеблях и плодах свинца было наравне с ПДК, кадмия в листьях превышало в 2,7-10,0 раз, стеблях – в 1,3-6,7 раз, а в продуктивной части только в корнеплодах редиски и моркови – в 1,3 раза.

На расстоянии 100 м от автомагистрали концентрация токсикантов отмечалась наиболее опасная. В томате и картофеле количество свинца в корнях превышала ПДК в 19,0-39,8 раз, кадмия в 13,3-41,7 раз, в листьях и стеблях свинца – в 2,5-3,5 раза, кадмия – в 1,3-6,7 раз, а в плодах томата и клубнях картофеля была в пределах ПДК (свинца – 0,1-0,2 мг/кг, кадмия - 0,01 мг/кг). Редис и морковь накапливали опасную концентрацию свинца в корнеплодах, превышение ПДК в редисе было в 3 раза, в моркови в 1,2 раза. Содержание кадмия было в пределах ПДК.

Свинец и кадмий накапливаются в почвах в большем количестве на расстоянии 100 м от автомагистрали, свинец превышает фоновое содержимое в 5,5 раз, а кадмий - в 1,1 раз. Плоды томата и клубни картофеля индифферентны к накоплению свинца и кадмия, что позволяет размещать эти культуры независимо от расстояния к автомагистрали.

Научный руководитель: заведующий кафедрой Некос В.Е