

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫБРОСОВ ЦЕМЕНТНОЙ ПЫЛИ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ

Пасика К.А.

Белгородский государственный университет

Современный период развития человечества связан с увеличением объема выбросов вредных веществ в атмосферу.

Одним из главных загрязнителей атмосферы пылью и газами является цементная промышленность. Как известно, технологические схемы производства строительных материалов включают добычу, доставку, измельчение и рассев сырья, затем смешивание компонентов между собой, последующее прессование; сушку, обжиг и, наконец, отбраковку в упаковку готовых изделий. При этом почти на всех этапах производства выделяется пыль. Среди предприятий Белгородской области наибольшими загрязнителями являются: АО «Осколцемент», «Белгородский цемент», «Шебекинский меловой завод», АО «Стройматериалы». На эти предприятия приходится 21% от выбросов всех загрязняющих веществ по области. Вредные выбросы строительных комплексов изменяют геохимический фон на обширных территориях, прилегающих к заводам. В тоже время на загрязненных участках находятся подсобные хозяйства, на которых выращиваются различные с/х культуры. Поэтому для ведения сельского хозяйства необходимо знать реакцию с/х растений на загрязняющие вещества, в частности, на цементную пыль.

Для исследования влияния цементной пыли на рост и развитие растений был проведен ряд экспериментов с участием таких культур как пшеница, овес, фасоль, лук-севок, чеснок, салат, и капуста:

- определение влияния разного количества добавок цементной пыли в почву на рост важнейших с/х культур;
- исследование влияния добавок цементной пыли в почву с различным значением рН на всхожесть семян пшеницы, фасоли, салата, овса и капусты и длину их зеленой массы;
- исследование влияния добавок мела в почву на рост вышеперечисленных растений при ежедневном посыпании зеленой массы их всходов цементной пылью;
- исследование влияния суспензий цементной пыли с различными концентрациями на рост и развитие зеленой массы и корневой системы лука-севка и чеснока при выращивании в пробирках.

После проведения экспериментов были сделаны следующие выводы:

1. Установлено замедление роста культур пшеницы, лука, чеснока, салата, капусты, овса и фасоли с увеличением содержания цементной пыли в почве.

Ухудшение роста культур вызвано:

- а) недостаточной аэрацией из-за образования пленки цементной пыли;

б) изменением соотношений химических элементов, образованием нерастворимых солей, что сказывается на развитии растений;

в) увеличением рН почвы.

2. Установлено, что добавка цементной пыли к нейтральным почвам и почвам с щелочной реакцией оказывает на растения более отрицательное воздействие, чем аналогичная добавка к кислым почвам. При внесении цементной пыли в кислую почву с рН = 5,0 в концентрации от 0,5 до 3% всхожесть и длина зеленой массы больше, чем в нейтральных и щелочных почвах для культур пшеницы и фасоли;

3. Показано, что добавка мела к почве в количестве 2,5% при воздействии на растения цементной пылью повышает всхожесть исследуемых культур. В небольших количествах мел может быть использован для внесения в почвы, подверженные загрязнению выбросами цементной пыли для улучшения роста и развития сельскохозяйственных культур.

4. Выявлено, что чеснок является более чувствительным к действию цементной пыли по сравнению с луком.

Таким образом, неблагоприятные особенности городской среды заметно изменяют состояния растений и отражаются как на отдельных физиологических и морфологических показателях, так и на общем облике растений, их долголетию, сопротивляемости неблагоприятным воздействиям.