

**Влияние концентрации тяжелых металлов в почве на рост,
развитие растений и качество сырья**

Карпинская Е.В.

Белорусский национальный технический университет

С экологической позиции не все тяжелые металлы могут быть восприняты однозначно. Прежде всего, представляют интерес те металлы, которые наиболее широко и в значительных объемах используют в производственной деятельности человека и в результате накопления во внешней среде представляют серьезную опасность с точки зрения их биологической активности и токсических свойств. К ним относят свинец, ртуть, кадмий, цинк, висмут, кобальт, никель, медь, олово, сурьму, ванадий, марганец, хром, молибден и мышья. Кроме того, сравнение полевых и лабораторных исследований показало, что загрязнение почвы и окружающей среды в полевых условиях оказывает менее значительное изменение в росте и развитии растений, чем лабораторных опытах. В некоторых опытах высокое содержание металлов в почве стимулировало рост и развитие растений. Это связано с тем, что более низкая влажность почвы в полевых условиях снижает мобильность металлов, и это не позволяет их токсическому эффекту проявиться в полной мере. С другой стороны, это может быть связано с уменьшением токсичности почвы, обусловленной деятельностью почвенных микроорганизмов в результате снижения их численности при загрязнении почвы металлами. Это явление можно объяснить косвенным влиянием тяжелых металлов, например, через воздействие их на некоторые биохимические процессы в почве, в результате чего возможно улучшение питательного режима растений. Таким образом, действие металлов на растительный организм зависит от природы элемента, содержания его в окружающей среде, характера почвы, формы химического соединения, срока от момента загрязнения. Содержание одних и тех же химических элементов в различных частях растений может изменяться в широких пределах. Растения слабо усваивают многие тяжелые металлы – например, свинец – даже при их высоком содержании в почве из-за того, что они находятся в виде малорастворимых соединений.

Поэтому, опытным путем было установлено, что концентрация свинца в растениях календулы и базилика не превышает 30 мг/кг, кадмия 0,5 мг/кг, цинка 54 мг/кг и меди 44 мг/кг даже если растет на почве, сильно загрязненной этим элементом. Внесение повышенных доз фосфора уменьшало токсичное действие свинца, меди, цинка и кадмия в растениях и не сказывается на качестве сырья, так как концентрация не превышает ПДК для данных растений.