

Подвижность тяжелых металлов в черноземе выщелоченном Западного Предкавказья в условиях земледелия

Лебедовский Иван Анатольевич

аспирант

ФГОУ ВПО Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

E-mail: ivanzapk@rol.ru

В настоящее время одной из актуальных агроэкологических проблем является проблема накопления тяжелых металлов (ТМ) в почве и трансформация их соединений в условиях интенсивного земледелия. В связи с этим нами проводится длительный многофакторный полевой опыт, задачей которого является изучение влияния различных агрохимических приемов на накопление и подвижность марганца, цинка, ванадия, кадмия и кобальта. Исследуемая почва – чернозём выщелоченный слабогумусный сверхмощный легкоглинистый на лессовидных тяжёлых глинах. Полученные данные обрабатывались нелинейным регрессионным анализом. Исследования, проведенные в 2003-2006 гг. позволили сделать следующие выводы:

1. Применение повышенных доз органических и минеральных удобрений ведёт к незначительному превышению ПДК (50 мг/кг) валовых форм цинка при его среднем содержании по вариантам опыта 71 мг/кг, но содержание подвижных форм этого металла ниже ПДК (в среднем 2 мг/кг) и не составляет угрозы его накопления в растениях.
2. Совместное внесение органических и минеральных удобрений увеличивает буферные свойства чернозёма выщелоченного по отношению к изучаемым ТМ.
3. Применение удобрений вызывает снижение содержания кобальта во всех его формах, что, вероятно, обусловлено увеличением потребления кобальта растениями, как микроэлемента.
4. Во всех вариантах опыта содержание особо опасного загрязняющего вещества кадмия остаётся значительно ниже ПДК, что обеспечивает выращивание экологически безопасной продукции растениеводства, однако этот элемент в изучаемом черноземе выщелоченном имеет высокую степень подвижности (30-35%).
5. Увеличение содержания гумуса и железа в чернозёме выщелоченном ведёт к повышению валового содержания кобальта.
6. Влияние гумуса и железа на содержание подвижных форм марганца является неоднозначным: при содержании железа до 55 г/кг наблюдается увеличение подвижности соединений марганца, а выше этой концентрации - содержание подвижных форм марганца падает. Увеличение содержания гумуса в чернозёме выщелоченном вызывает снижение подвижности соединений марганца.

Литература

1. *Боровиков В. С.* STATISTICA – Искусство анализа данных на компьютере. СПб.: «Питер», 2003. 642 с.
2. *Гайдукова Н.Г., Лебедовский И.А.* О влиянии гумуса и железа на состояние тяжёлых металлов в чернозёме выщелоченном Западного Предкавказья. // Наука Кубани – 2005. - №3. С 34-37.
3. *Добровольский В. В.* Биосферные циклы тяжёлых металлов и регуляторная роль почвы // Почвоведение 1997 - №4.
4. *Лебедовский И.А., Гайдукова Н.Г.* Влияние агротехнических приёмов на содержание тяжёлых металлов в чернозёме выщелоченном. // НТБ ВНИИМК вып. 1 (132) - Краснодар, 2005. С. 102-109
5. *Шеуджен А.Х., Лебедовский И.А.* Новые подходы к агроэкологической оценке загрязнения почв тяжёлыми металлами. Энтузиасты аграрной науки. Вып. 5 Краснодар: КГАУ, 2006. С. 61-67.