

АГРОЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА АЗОТНИХ ДОБРИВ.

КОНОНЧУК Н. В. – студ. 5 курсу 51 – ек групи факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин.

Науковий керівник – Суханова І. П., канд. біол. наук, доцент.
Уманський національний університет садівництва

З агроекологічної точки зору, важливими для оцінки можливої негативної дії мінеральних добрив на довкілля є: кількісний та якісний склад мінеральних добрив, у тому числі домішок; особливості впливу на ґрунтовий комплекс і, в тому числі на кислотно-основні властивості ґрунтового розчину; процеси вилуговування та міграції біогенних елементів та токсикантів; активність мікробіологічних та біохімічних процесів у ґрунті; вплив на якість сільськогосподарської продукції.

Сировиною для виробництва більшості азотних добрив є аміак і азотна кислота, які синтезують з атмосферного повітря або утилізують з газів, що є відходами різних промислових виробництв. Азотні добрива в багатьох випадках підкислюють або підлужують ґрунтовий розчин, що є результатом їхньої фізіологічної кислотності або лужності.

Нітратний азот не піддається фізико-хімічному та фізичному поглинанню у ґрунтах, зберігає високу активність і за певних умов може вимиватися у ґрунтові води.

Максимально допустимі річні норми азоту мінеральних добрив у різних зонах України: Полісся і Лісостеп - 140, Степ - 180 кг/га поживних речовин (за винятком культурних пасовищ).

Азотні добрива в якості домішок можуть містити певну кількість мікроелементів: As - 2,2-120 мг/кг; Вг - 185-716; Cd - 0,05-8,5; Со - 5,4-12; Сг - 3,2-19; Сu - <1-15; Нg - 0,3-2,9; Мо - 1-7; Ні - 7-34; Рb - 2-27; Sn - 1,4-16; Zn - 1-42 мг/кг.

Вітчизняна аміачна селітра містить: Zn - 0,2 мг/кг, Cu - 0,25, Ni - 0,84, Pb - 0,05 мг/кг.

Деякі з цих елементів у невеликих кількостях можуть позитивно впливати на ріст і розвиток рослин, але систематичне внесення добрив може призвести до нагромадження у ґрунті баластних елементів, погіршення гігієнічної якості продукції, міграції токсикантів.

Загальна характеристика токсичної дії азотних добрив полягає у негативному впливі, пов'язаному, насамперед, з наявністю нітратного азоту.

Підпорогова концентрація нітратів у воді, що визначають за органолептичним показником - 400 мг/л, підпорогова концентрація NH_4NO_3 , яка не впливає на санітарний режим водоймища - 10 мг/л, максимальна концентрація NH_4NO_3 , яка при постійному впливі не призводить до порушень біохімічних процесів - 2 мг/л.

Допустима добова доза нітратів для людини, згідно з рекомендаціями ФАО/ВООЗ - 5мг/кг; летальна - 8-15 г Зафіксовано велику кількість випадків гострого отруєння їжею з високим вмістом нітратів.

За результатами досліджень ряда авторів при застосуванні 100 кг фізичної маси аміачної селітри у ґрунт надійде 84 мг/га нікелю, 20-25 мг/га кадмію, цинку та купруму. Дана кількість домішок безпечна для екологічного стану ґрунту ($T_k > 100$), але при внесенні доз добрив, розрахованих під запланований урожай (тобто більших за 35 кг/га д. р) зросте концентрація важких металів, що є потенційно небезпечним.

Щодо забруднення поверхневих вод найбільшу небезпеку представляють домішки кадмію (3 клас якості води).

Сульфат амонію містить більшу кількість домішок, ніж аміачна селітра у 2,5-10,0 разів. Внесення такої ж кількості сульфату амонію (100 кг за фізичною масою) зумовлює забруднення водних об'єктів кадмієм та свинцем (3 клас якості води).