

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
Одеського державного екологічного університету
(10-19 квітня 2024 р.)**

**ОДЕСА
Одеський державний екологічний університет
2024**

Шапорєва О.І., ст. гр. МКА-20

Науковий керівник: Костюкевич Т. К., канд. геогр. наук, ст. викладач
Кафедра Агриметеорології та агроекології

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ТА ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ НА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

Основними джерелами забруднення атмосфери є промисловість та транспорт. Від застосування мінеральних та органічних добрив забруднення атмосфери незначно, особливо з переходом на застосування комплексних гранульованих, повільно діючих азотних добрив, але має місце.

Забруднення атмосфери агрохімічними засобами є можливим при порушенні технології зберігання та застосування. І тут відбувається забруднення атмосфери аміаком, сірководнем, метаном, фенолом та іншими токсичними сполуками [1].

Згідно з наявними даними понад 80% аміаку забруднюючого атмосферного повітря і 10% метану, що руйнує озоновий шар і є парниковим агентом, що надходять з гною та посліду при зберіганні їх у відкритих накопичувачах або через несвоєчасне загортання у ґрунт. Шкода від забруднення особливо велика, якщо промислові ферми розміщені поблизу населених пунктів або водних ресурсів [2].

На можливе забруднення атмосфери газоподібними сполуками азоту, що утворюються в результаті денітрифікації (N_2 , N_2O , NO , NO_2), що відбувається у ґрунті, вказують вітчизняні та зарубіжні дослідники.

Незважаючи на негативний вплив від надмірного внесення різних видів перерахованих мінеральних добрив, слід зауважити, що дія забруднюючих речовин має порівняно локальний характер поширення і визначається їх високою концентрацією і тривалою дією на довкілля. Це пов'язано з тим, що в атмосферу надходить значна кількість пилу, парів і газоподібних речовин, залежно від агрегатного стану добрив. Результати наукових досліджень показали, що подрібнення нітроаміофоски супроводжується пилоутворенням у кількості $426,2 \pm 84,6$ мг/м³, затарення у мішки - $51,88 \pm 13,30$ мг/м³. Концентрації фосфорного та сірчаного ангідридів визначались у концентраціях $2,62 \pm 0,14$ і $8,33$ мг/м³, відповідно, оксиди азоту і аміак значно нижче гранично допустимих концентрацій. Під час підготовки тукосуміші простих мінеральних добрив у польових умовах уміст пилу мінеральних добрив у повітрі робочої зони коливається від 4,0 до 12 мг/м³ [1].

Ґрунтовий пил площ, на яких вносились добрива, порівняно з нативними містить в 1,8–2,5 рази більше елементів фосфору, калію, азоту, а також більш високий вміст ртуті, свинцю, кадмію, марганцю. Пил

чорноземного ґрунту, на відміну від інших, акумулює більшу кількість елементів, які входять до складу добрив: кальцію, магнію, фосфору, азоту та меншу кількість важких металів. У пилу інших типів ґрунту, порівняно з чорноземом, концентрація нікелю більша в 6–12 разів, ртуті - в 3–5 разів, кадмію і свинцю - в 2–3 рази.

Мінеральна частина ґрунтового пилу містить також сполуки кремнію, алюмінію, титану, магнію, заліза, міді, цинку та марганцю. Вміст в пилу шкідливих домішок мінеральних добрив (важких металів, миш'яку, фтору тощо) та продуктів їх трансформації залежить, в першу чергу, від типу ґрунту та асортименту і обсягів внесення мінеральних добрив. Концентрації важких металів (Cu, Zn, Ni, Pb, Cd, Mn), які надходять в повітря робочої зони разом із пилом різних типів ґрунтів, за сумою зазначених елементів складає:

- дернево-підзолистий - 2,65;
- темно-сірий - 3,67;
- чорноземний - 0,81;
- сірозем темний - 3,43;
- сірозем світлий - 3,03;
- темно-каштановий - $1,30 \times 10^{-2}$ мг/м³.

Отже, негативний вплив на довкілля має не лише внесення мінеральних та органічних добрив, але й процеси їх виготовлення, зберігання і транспортування. Це розширює проблематику екологічно негативного впливу добрив на довкілля.

Відзначається, що збільшення втрат азоту в атмосферу прискорить руйнування озонового шару. Відомо, що озоновий шар має велике значення для життя на Землі, так як він поглинає сонячну радіацію, що у великих дозах шкідлива всім живим організмів.

За висновком Всесвітньої метеорологічної організації, надходження в атмосферу N₂O, пов'язаного, крім усього іншого, з використанням добрив, не викликає такого значного ефекту, як передбачалося раніше. Подвоєння вмісту N₂O в атмосфері має призвести до скорочення кількості озону лише на 2%.

Незважаючи на докази міжнародних організацій про слабкий вплив застосування добрив на озоновий шар, з точки зору довгострокових наслідків, а також недостатності наших знань ці питання заслуговують на увагу і вимагають подальших досліджень.

Список використаної літератури

1. Костюкевич Т.К. Забруднення природного середовища мінеральними добривами: конспект лекцій. Одеса : ОДЕКУ, 2023. 186 с. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/11852>
2. Ткачук О.П., Шкатула Ю.М., Тітаренко О.М. Сільськогосподарська екологія : навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2020. 542 с.