

СВІТОВА ТЕНДЕНЦІЯ ВИРОБНИЦТВА МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

Калюжний О.Д., к.т.н., доц., Пархоменко А.С. магістрант

Державний біотехнологічний університет

Застосування мінеральних добрив у сільське господарство дозволило збільшити виробництво продуктів, що викликало бурхливе зростання приросту населення земної кулі. Але інтенсифікація сільського господарства впливає довкілля, клімат, здоров'я людей. Глобальне виробництво добрив спричиняє викид в атмосферу до 1,4% вуглекислого газу, а застосування добрив у землеробстві є основним джерелом викидів парникових газів. Згідно з даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), сьогодні у світі щорічно застосовується понад 200 млн т мінеральних добрив. З них понад 100 млн. т. азотних добрив, близько 50 млн. т. фосфорних добрив та понад 40 млн. т. калійних.

Використання мінеральних добрив поширене у країнах, де застосовується великомасштабна механізація сільського господарства.

У промислових масштабах азотні добрива виробляються з використанням хімічної реакції, коли з газу отримують газоподібний водень, який при високому тиску і температурі змішують з азотом. В результаті такого синтезу виходить аміак, який є основним компонентом азотовмісних добрив.

Фосфорні добрива виробляють із фосфорної руди. Яка після видобутку обробляється сірчаною кислотою, що дозволяє отримати фосфорну кислоту, яка використовується для одержання різних фосфорних добрив.

При внесенні в ґрунт азотовмісних добрив частина хімічно активного азоту поглинається рослинами, а інша частина втрачається в навколишньому середовищі та в атмосфері. В атмосферу азот потрапляє у вигляді газоподібного аміаку, який утворює тверді частинки, тим самим створюючи ефект атмосфери, що зігріває, що веде до потепління. Крім того, надмірне використання азотних добрив призводить до знищення корисних мікробів у ґрунті.

Надлишок фосфорних добрив у ґрунті призводить до надлишку фосфору, що закріплюється на органічному матеріалі у вигляді солей, що призводить до форми фосфату, непридатного для рослин. Все це призводить до викидів парникових газів. Це пов'язано не тільки із застосуванням мінеральних добрив, а й із транспортуванням їх до місць використання.

На початок 2022 року в ООН було прийнято резолюцію щодо раціонального використання азоту. Документ закликає «прискорити дії зі значного скорочення відходів азоту в усьому світі до 2030 року за рахунок покращення сталого застосування азоту».

При цьому промисловість, що виробляє мінеральні добрива, повинна бути орієнтована на глибоке їхнє попереднє очищення. Водночас має бути організована глобальна система контролю хімічного складу мінеральних добрив на вміст важких металів і токсичних елементів. Також спостерігаються позитивні тенденції щодо виробництва добрив. Багато фірм почали вивчати «екологічні»

методи виробництва, у тому числі за рахунок використання процесу Габера-Боша з використанням відновлюваних джерел енергії. Інші дослідження зосереджені пошуку альтернативних методів синтезу аміаку. Стверджується, що це дозволить знизити вуглецевий слід на 80-90% нижче. Все гострішим стає питання про налагодження системного випуску нових форм добрив з мікроелементами, у тому числі тривалого - вегетативно-синхронної форми, що діє. Застосування яких з урахуванням конкретних агрогеохімічних умов полів дозволить одержувати високі врожаї, продукцію із заданим біохімічним та мікроелементним складом, але при цьому усуне небажаний ефект техногенного забруднення.

Список літератури:

1. Астахов, В. С. До питання значимості мінеральних добрив в управлінні продукційним процесом та підвищення їх ефективності при використанні різних машин та способів внесення / В. С. Астахов, Г. О. Іванчиков // Вісник БДСГА – Гирки: 2022 – №2 - С. 192-194.)
2. Сіренко Н. М. Управління стратегією інноваційного розвитку аграрного сектору економіки України: монографія. Миколаїв, 2010. 416 с.
3. Калюжний О.Д. Експериментальне дослідження активного дискового дозатора сипучих мінеральних добрив /В.І.Мельник, О.Д.Калюжний, Р.В.Рідний, І.О.Колодяжний // Вісник ХНТУСГ «Механізація с.г.», Вип 198, 2019.
4. Калюжний О.Д. Оцінка розмірних та якісних параметрів роботи горизонтального дискового дозатора М./М.П.Артёмов, О.Д. Калюжний, О.А. Романашенко, І.О. Колодяжний // Інженерія природокористування, 2020, №317), с. 76 – 80 3. С
5. Патент на корисну модель. UA 153252 U. Агрегат для розкидання мінеральних добрив 07.06.2023, Бюл. № 23
6. Калюжний А.Д. Пристрій для внесення рідких мінеральних добрив із гравітаційним дозуванням / О.Д. Калюжний, Р.В. Рідний, Р.Р. Меджидов // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. - 2010. - №103. - С.108-111.
7. Калюжний О.Д. Дослідження роботи дозуючого пристрою для внесення малих доз рідких хімікатів / О.Д. Калюжний, В.Ф. Рідний, Р.В. Рідний, Р.Р. Меджидов // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. – 2012. – №124 – С. 48–52.
8. Калюжний О.Д. Експериментальне дослідження відцентрового розприскувача рідких хімікатів /О.О. Романашенко, О.Д. Калюжний, Р.В. Рідний, І.Р. Ростовський, // Вісник ХНТУСГ «Механізація ц.р.», Вип 198, 2019.