

## ВПЛИВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

*Коваль Т.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

*e-mail: kovaltetiana777@gmail.com*

*Подільський державний аграрно-технічний університет*

**Постановка проблеми.** Важкі метали присутні у ґрунті як природні домішки, а підвищення їхньої концентрації пов'язане з діяльністю людини. Зокрема, порушення агрономічної технології використання добрив, оптимальних доз, співвідношень та способів їхнього внесення призводить до зниження якості продукції рослинництва, робить її небезпечною для людей і тварин.

**Виклад основного матеріалу.** Важкі метали та їх сполуки утворюють значну групу токсикантів, яким притаманне глобальне поширення, міграція, стійкість і наявність в усіх життєво важливих середовищах. Важкі метали є токсичними і перешкоджають активності мікрофлори ґрунту. Їх концентрація у ґрунті може зберігатися впродовж десятиліть і навіть століть. Починаючи з певної концентрації, вони зменшують процеси фотосинтезу і транспірації рослин. Небезпека важких металів визначається також і тим, що на відміну від органічних забруднювачів вони не руйнуються, а переходять з однієї форми в іншу.

Значна частина важких металів, що знаходиться у мінеральних добривах, перебуває у потенційно рухомій формі. В певних умовах йони важких металів, які присутні в мінеральних добривах і мають високу рухомість у ґрунті, переходять до рослин, накопичуючись у великих кількостях і за трофічними ланцюгами живлення надходять до організму тварин та людини [2]. Біологічні особливості рослин, а також агрохімічні властивості ґрунту належать до основних факторів, що впливають на перехід важких металів з ґрунту в рослини. Також відомо, що поряд з видовою специфічністю рослин у відношенні накопичення важких металів існують і певні загальні закономірності. Наприклад, найбільш високий вміст важких металів виявлено в листових овочах і силосних культурах, а найменше – у бобових, злакових і технічних культурах. Накопичення і розподіл важких металів в органах рослини залежить перш за все від виду, фізіологічної спеціалізації і морфологічних ознак окремих органів (тип листків, розмір живця і жилок, розмір центрального циліндра в коренеплодах).

Рослинна їжа є основним джерелом надходження важких металів в організм людини і тварин. Навіть в невеликих кількостях важкі метали виявляють сильну токсичну дію на живі організми, через те, що здатні заміщувати мікроелементи в реакційних центрах ферментів, змінюючи їх функцію, брати участь в нуклеїновому обміні, біосинтезі білків, каталізувати реакції без ферменту, що в більшості випадків повністю пригнічує дію ферменту. Тому від рівня накопичення важких металів у рослинах, що використовуються в їжу, в значній мірі залежить здоров'я населення.

Свинець, кадмій і ртуть займають особливе місце серед важких металів.

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ**

*IV ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ (10 травня 2021 р.)*

Вони є надзвичайно токсичними для людини і тварин навіть у дуже малих концентраціях. Допустима кількість важких металів, яку людина може вживати з продуктами харчування без ризику для здоров'я коливається, в залежності від виду металу: свинець – 3 мг, кадмій – 0,4-0,5, ртуть – 0,3 мг на тиждень. Надлишкове надходження кадмію та свинцю в організм приводить до анемії, враження печінки, порушення функції нирок, вони мають мутагенну, тератогенну та ембріотоксичну дію. Ці метали добре адсорбуються орним шаром ґрунту, особливо за великого вмісту гумусу і важкого гранулометричного складу. Їхні сполуки досить стійкі і зберігають токсичні властивості протягом тривалого часу.

Доведено [1], що максимальна кількість кадмію накопичується в коренях рослин, а на межі корінь-стебло існує фізіологічний захисний бар'єр. Кадмій є надзвичайно токсичним елементом, який має високу рухомість. Рослини швидко засвоюють його і нагромаджують у своїй вегетативній масі.

У тваринництві, знаючи механізми окремої та сумісної дії різних важких металів, можна попередити розвиток інтоксикацій у тварин. Для цього використовують речовини природного походження, а також препарати, створені на їх основі (антитоксичні рослинні добавки).

Оскільки важкі метали володіють токсичною, мутагенною та канцерогенною дією на живі організми, все більшої актуальності набуває вивчення способів вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції [3].

**Висновки.** Надлишкова кількість важких металів, які потрапляють у ґрунт в результаті діяльності людини, порушують процеси у різних ланцюгах агроценозів, знижують урожай і якість продукції рослинництва, негативно впливають на ріст і розвиток рослин.

Агротехнічні заходи, спрямовані на зменшення потрапляння важких металів в сільськогосподарську продукцію повинні розроблятися з урахуванням особливостей виду рослини, фізіологічної спеціалізації і морфологічних ознак окремих органів та умов її місцезростання.

#### Список використаної літератури

1. Головатый С.Е., Жигарев П.Ф., Панкруская Л.Л. Поступление кадмия в сельскохозяйственные растения. *Агротехника*. 2000. №1. С. 81-85.
2. Жеребна Л.О. Вплив важких металів, що містяться в мінеральних добривах, на якість рослинницької продукції. *Агротехніка і ґрунтознавство*. 2001. Вип. 61. С. 193-197.
3. Кривинчук Ю.М. Безпека плодової продукції в умовах забруднення довкілля важкими металами. *Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету*. 2015. № 4. С 44-46.