

УДК 631.452

ВПЛИВ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА СТАН РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ НА ПРИКЛАДІ КОРОСТЕНСЬКОГО РАЙОНУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Макаренко В.В., Матвієнко Б.Я.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

У статті досліджено сучасний стан ґрунтового покриву Коростенського району Житомирської області та види його використання. Визначено типи антропогенного впливу, що діють на ґрунти району. Досліджено вплив антропогенної діяльності на якісний стан ґрунтового покриву району.

Ключові слова: ґрунт, використання ґрунтового покриву, родючість ґрунтів, антропогенний вплив, забруднення ґрунтів.

Постановка проблеми. Населення планети щорічно збільшується на 70–80 млн. чоловік, що закономірно посилює антропогенний тиск на довкілля і ґрунтовий покрив. Констатується погіршення стану ґрунтів за всіма показниками, що в кінцевому результаті негативно позначається на здоров'ї людини та якості сільськогосподарської продукції.

Антропогенний тиск, нераціональне використання, водна і вітрова ерозія, погіршення ґрунтової структури, механічне руйнування та ущільнення ґрунту, постійне збіднення на гумус та поживні речовини, забруднення ґрунту агрохімікатами, перезволоження та засоленість земель, обумовлюють посилення деградаційних процесів.

Ґрунт – один з найважливіших компонентів навколишнього природного середовища. Утворюється ґрунт повільно, а зруйнувати його можна дуже швидко. Його основні функції замикаються на одному узагальнюючому показнику – ґрунтовій родючості. Зниження родючості не дає ґрунту можливості виконувати в повній мірі свої функції.

Внаслідок антропогенного впливу майже всі земельні ресурси України охоплені гострою кризою, стан використання ґрунтів незадовільний, має тенденцію до погіршення. Не проводяться заходи щодо попередження деградаційних та ерозійних процесів, знизилася обсяги внесення органічних добрив, нераціонально використовується ґрунтовий покрив тощо. Така ситуація склалась і в Коростенському районі Житомирської області.

Проблема антропогенного навантаження на стан родючості ґрунтів є особливо актуальною серед найважливіших проблем сучасності. Екстенсивний підхід до використання земель сільськогосподарського призначення в Коростенському районі обумовлює їх виснаження, внаслідок цього зростає дефіцит гумусу в ґрунті, гальмуються процеси самоочищення, знижується вміст корисної мікробіоти, погіршуються біологічні і агротехнічні властивості ґрунтів.

Визначення факторів антропогенного впливу та їх вплив на стан ґрунтового покриву дасть змогу зрозуміти, в яких напрямках потрібно рухатись для збереження і підтримання родючості ґрунтів на належному рівні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вплив антропогенних факторів на ґрунтовий покрив є надзвичайно важливою темою. Її дослідженням займається багато вітчизняних вчених: П.П. Надточій, Т.М. Мислива, В.Г. Куян, М.М. Харитонов, Л.В. Шупранова, С.С. Беляєва та інші.

Мета роботи – визначити вплив факторів антропогенного навантаження на стан родючості ґрунтів в Коростенському районі Житомирської області.

Для досягнення поставленої мети були поставлені такі завдання:

1. Дослідити природні умови Коростенського району.
2. Проаналізувати стан використання ґрунтів Коростенського району.

3. Проаналізувати вплив факторів антропогенного навантаження на стан родючості ґрунтів Коростенського району.

Виклад основного матеріалу. Коростенський район Житомирської області розташований у північній частині України, в межах Центрального Полісся, в зоні мішаних лісів. Геологічна будова Коростенщини надзвичайно складна. Вона формувалася протягом тривалого геологічного періоду в загальній історії утворення земної кори. В «фундаменті» території знаходяться геологічні матеріали, починаючи з докембрійської епохи (віком 3,5 млрд. років) і всіх наступних епох, аж до матеріалів четвертинного (антропогенного) періоду. Загальне коливання висот на території району складає лише 73 метри, рельєф майже плоский. Загальний похил поверхні з південного заходу на північний схід. Клімат помірно-континентальний, з вологим літом та м'якою зимою. Рослинний покрив представлений трьома типами природних комплексів – ліси, луки, болота [6].

В Коростенському районі через специфіку природних умов спостерігається значна строкатість ґрунтового покриву. В результаті прояву підзолистого, дернового і болотного процесів ґрунтоутворення сформувались дерново-підзолисті, дерново-підзолисті глеєві, дернові ґрунти, які займають домінуюче (при невеликих масивах) положення.

Ґрунти мають низьку родючість, вміст гумусу (1,31%), суму ввібраних основ, підвищену кислотність, високу водопроникність, або, навпаки, постійну перезволоженість, недостатньо забезпечені елементами живлення, легкий гранулометричний склад, більшість потребує вапнування, перезволожені ділянки – осушення. Для збереження їх родючості необхідно вносити підвищені норми органічних добрив (до 120 т/га) [1; 5].

На Коростенщині, як і в цілому по країні, спостерігається значний рівень освоєння – 94% земельного фонду для господарського використання. Має місце висока питома землеємкість у промисловості.

Із загальної площі земельного фонду Коростенського району, яка на 2012 рік становить 173465,13 га, найбільшу площу займають сільськогосподарські угіддя (форма 6 – зем.) – 86514,77 га (49,8% від площі земельного фонду району), до складу яких входять (рис. 1):

- рілля – 64 166,27 га (37% від площі земельного фонду);
- багаторічні насадження – 1 316 га (0,76%);
- пасовища – 9 408,70 га (5,4%);
- сіножаті – 7 055,43 га (4,1%) [4].

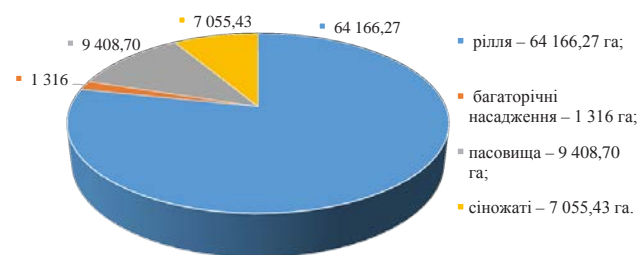


Рис. 1. Розподіл сільськогосподарських угідь Коростенського району станом на 01.01.2012 року

Джерело: [4]

За останні 23 роки стан ґрунтового покриву району зазнавав постійного погіршення. Не дивлячись на те, що площа оброблювальних земель за ці роки скоротилась, їх якісний стан не покращувався, вони зазнавали постійного антропогенного впливу. Вміст елементів живлення рослин постійно знижувався (табл. 1) [10]. Основними антропогенними чинниками впливу на родючість ґрунтів району є сільськогосподарська освоєність земель, забрудненість ґрунтів радіонуклідами, зберігання або постійне складування відходів, порушення правил транспортування нафти та газу, розробки родовищ корисних копалин.

Таблиця 1

Динаміка змін умісту поживних речовин у ґрунтах Коростенського району

| Район | Рік обстеження | Обстежена площа, тис. га | Уміст | | |
|---------------|----------------|--------------------------|-------|-------------------------------|------------------|
| | | | N* | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| Коростенський | 2006 | 76,9 | 70 | 77 | 63 |
| | 2011 | 74,9 | 53 | 64 | 54 |

Примітка: *азот лужногідролізований

Джерело: [10]

Сільське господарство підсилює дію природних чинників погіршення їх якості. Насамперед це стосується земель аграрного сектору, де погіршення якісного стану ґрунтового покриву відбувається через мінімізацію механізованого обробітку ґрунту, нехтування науково обґрунтованою системою використання ґрунтів, вирощування малозатратних культур (зернових), суттєве зменшення внесення органічних добрив, відсутність протиерозійних заходів. Це призводить до зменшення родючості і без того бідних ґрунтів, посилення дефляції. На даний час еродованими є 1,1 тис. га земель (1,3% від земель сільськогосподарського призначення) [10]. Інтенсивне використання земель призвело до зниження родючості ґрунтів через їх переущільнення, втрати ґрунково-зернистої структури, накопичення заборонених і непридатних до використання хімічних засобів захисту рослин.

Особливо загрозливою є ситуація з використанням пестицидів. Їх використання завдає шкоди мікрофлорі й мікрофауні ґрунту, значно знижує врожайність полів, викликає забруднення підземних вод та сприяє поширенню токсичних металів, наприклад, ртуті, міді [3, 11].

Надзвичайно гострою проблемою є питання безпечного зберігання та утилізації непридатних хімічних засобів захисту рослин. Станом на 01.01.12 на території району налічувалося 19,7 т хімічних засобів захисту рослин. Умови зберігання більшості цих хімічних речовин є незадовільними, складські приміщення знаходяться в аварійному стані, не виключено несанкціонований доступ до непридатних пестицидів, що підвищує їх небезпечність, також дані засоби зберігаються на відкритій місцевості. У районі накопичено 8,8 т непридатних пестицидів, які зберігаються в 11 складських приміщеннях. Спостерігається підвищення рухомості і накопичення радіонуклідів в ґрунтах та в рослинницькій продукції. Згідно градації радіологічної забрудненості ґрунтів більшість сільськогосподарських угідь району

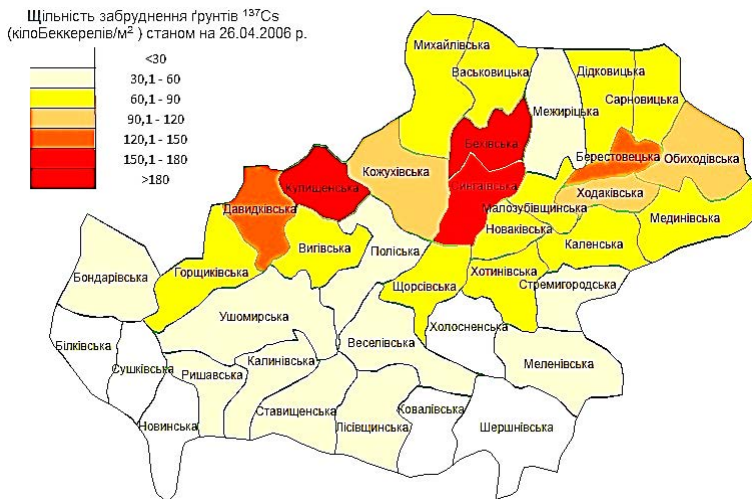


Рис. 2. Щільність забруднення ґрунтів ^{137}Cs
(кіло Беккерелів/м²) станом на 26.04.2006 р.

Джерело: розроблено авторами за даними [7]

віднесено до помірно забруднених. Середня щільність забруднення ^{90}Sr становить 0,02-0,15 Кі/км², а ^{137}Cs 1-5 Кі/км². Найбільш забрудненими ^{137}Cs є ґрунти на території Купищенської, Сингаївської та Берестовецької, а найменш – на території Новинської та Сушківської сільських рад (рис. 2). Стан забруднення угідь та ріллі ^{90}Sr більш загрозований, ніж ^{137}Cs , бо радіотоксичність ^{90}Sr в 10 разів більша, ніж ^{137}Cs . Основна кількість радіоактивного ^{137}Cs зосереджена в орному шарі ґрунту [4; 7; 9].

Промислове та транспортне забруднення ґрунтів району є локальним фактором зниження родючості ґрунтів. Промислове забруднення призводить до утворення кислотних дощів. Видобуток корисних копалин порушує ґрунтовий по-

крив. Спостерігається підтоплення земель при утворенні котлованів, траншей під час видобутку корисних копалин [8]. Особливо гостро дана проблема проявляється на території с. Лісівщина, де знаходяться значні за площею відстійники гірничо-збагачувальної фабрики, води яких просочують в ґрунтові води, забруднюють ґрунти [2]. В районі багато автомобільних доріг, залізниця, нафтопровід. Вміст важких металів у ґрунтах десятиметрової пришляхової смуги перевищує фонові показники у 2–7 разів.

Висновки і пропозиції. Антропогенний вплив завдає ґрунтам великої, інколи непоправної шкоди. Забруднення ґрунту несе в собі серйозну потенційну загрозу для здоров'я людини, екосистем та економіки в цілому. Особливо небезпечним є неправильне або надмірне використання пестицидів, адже вони проявляють мутагенну, або інші негативні дії на живу природу і людину.

Через неправильне використання добрив в ґрунтах спостерігаються високі концентрації нітратів, що може спричинити отруєння людей.

Для збереження родючості ґрунтів району потрібно проводити раціонально обґрунтовану господарську діяльність на засадах сталого розвитку, проводити постійний моніторинг ґрунтів для відображення їх фактичного стану і проведення доцільного землекористування.

Земля завжди була, є і буде обмеженим ресурсом. Дбаючи про успішне майбутнє країни і її сталий розвиток, ми повинні розумно та ощадливо розпоряджатися нашим національним багатством – українською землею, забезпечувати її раціональне використання й охорону.

Список літератури:

1. Балюк С. А. Екологічний стан ґрунтів України / Балюк С. А., Медведєв В. В., Мірошніченко М. М., Скрильчик С. В., Тимченко Д. О., Фатєєв А. І., Христенко А. О., Цапко Ю. Л. // Український географічний журнал – 2012. – № 2. – С. 38-42.
2. Мельник Л. Г. Екологічна економіка / Мельник Л. Г. – Суми: Університет. книга, 2003. – С. 51.
3. Екологічний план міста Коростеня та Коростенського району Житомирської області до 2020 року / Коростенська міська рада. – Коростень, 2013. – 17 с. – (Бібліотека офіційних видань).
4. Звіт-огляд про стан довкілля Коростенського району Житомирської області / Програма розвитку ООН в Україні, Уряд Республіки Польща, Державне агентство з управління зоною відчуження. – К., 2012. – 45 с. – (Бібліотека офіційних видань).
5. Національна доповідь «Про стан родючості ґрунтів України» / Редкол. Балюк С. А., Медведєв В. В., Тараріко О. Г., Греков В. О., Балаєв А. Д. – К., 2010. – 111 с.
6. Національний атлас України / НАН України, Інститут географії, Державна служба геодезії, картографії та кадастру; голов. ред. Національного атласу України Л. Г. Руденко; голова ред. кол. Б. Є. Патон. – К.: ДНВП «Картографія», 2007. – 435 с. : іл., карти. – ISBN 978-966-475-067-4.
7. Радіологічний стан територій, віднесених до зон радіоактивного забруднення / Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи. – К., 2008. – 49 с. – (Бібліотека офіційних видань).
8. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Житомирській області у 2012 році / Департамент екології та природних ресурсів Житомирської обласної державної адміністрації. – Ж., 2013. – 202 с. – (Бібліотека офіційних видань).
9. Рекомендації по веденню сільськогосподарського виробництва в умовах радіоактивного забруднення північних районів Житомирщини, постраждалих у результаті аварії на Чорнобильській АЕС на період 2011-2016 рр. / Житомирська обласна державна адміністрація, Головне управління агропромислового розвитку, Центр наукового забезпечення агропромислового виробництва Житомирської області, Інститут сільського господарства Полісся НААН. – Ж., 2011. – 30 с. – (Бібліотека офіційних видань).
10. Розпорядження голови обласної державної адміністрації № 21 від 05.02.2014 «Про схвалення проекту Програми підвищення родючості ґрунтів на період 2014-2020 років у Житомирській області» / Житомирська обласна державна адміністрація. – Ж., 2014. – 69 с. – (Нормативні директивні правові документи).
11. Зелений пакет [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://cd.greenpack.in.ua/>

Макаренко В.В., Матвиенко Б.Я.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА СОСТОЯНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ НА ПРИМЕРЕ КОРОСТЕНСКОГО РАЙОНА ЖИТОМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье исследовано современное состояние почвенного покрова Коростенского района Житомирской области и виды его использования. Определены типы антропогенного воздействия, действующие на почвы района. Исследовано влияние антропогенной деятельности на качественное состояние почвенного покрова района.

Ключевые слова: почва, использование почвенного покрова, плодородие почв, антропогенное воздействие, загрязнение почв.

Makarenko V.V., Matvienko B.Y.

Taras Shevchenko National University of Kyiv

ANTHROPOGENIC LOAD EFFECT ON CONDITION OF SOIL FERTILITY IN KOROSTENSKY REGION ZHYTOMIR REGION

Summary

In this article investigated the current state of the soil cover of the Korosten district, Zhytomyr region and type of use. Investigated the types of anthropogenic impacts acting on the soil cover. Investigated influence of the human activities on soil cover quality.

Keywords: soil, use of soil, soil fertility, anthropogenic influence, soil pollution.