

koksowniami. Ponadto wysokie zużycie z sektora energetyki i przemysłu świadczy o wyższym poziomie gospodarczym regionu i dużej gęstości zaludnienia [3]. Trzeba liczyć się z faktem, że węgiel jeszcze na długie lata pozostanie głównym paliwem w sektorach: energetycznym, przemysłowym i komunalno-bytowym w Polsce. W dużej mierze związane jest to z brakiem alternatywy. Warto podkreślić, że kraje wysoko rozwinięte np. Niemcy i Stany Zjednoczone, również korzystają z węgla do produkcji energii. Jego wykorzystanie związane jest z dostępnością surowca i tradycjami górniczymi danego kraju [9].

Kolejne istotne źródło zanieczyszczenia antropogenicznego stanowi przemysł. Wielkość emisji zależy przede wszystkim od rodzaju przemysłu i stosowanej technologii [1]. Kluczową rolę odgrywają również wdrożone systemy ograniczenia emisji zanieczyszczeń, np. odpylacze. Przemysł metalurgiczny odpowiedzialny jest za emisję ogromnej ilości pyłów, gdzie na 1 tonę wyprodukowanego metalu może przypadać nawet 6 ton odpadów. W koksowniach węgla dochodzi do emisji pyłów i węglowodorów aromatycznych. W hutach miedzi przy obróbce rud siarczkowych emitowane są pyły i tlenki siarki. W większości przypadków pyły zawierają metale ciężkie, takie jak: ołów, żelazo, cynk, kadm oraz miedź. W związku z tym omawiana gałąź przemysłu szczególnie zagraża pracownikom i mieszkańcom stref przemysłowych. Równie niebezpieczną gałąź stanowi przemysł chemiczny. Ze względu na szeroki zakres produkcji, użytych surowców i technologii, odpowiedzialny jest za emisję szerokiej gamy zanieczyszczeń. Składają się na to produkcja kwasu siarkowego, przemysł celulozowy i petrochemiczny, gdzie emitowane są tlenki siarki. Podczas produkcji kwasu azotowego, materiałów wybuchowych i nawozów sztucznych dochodzi do zanieczyszczenia tlenkami azotu. Ponadto w przemyśle chemicznym trzeba liczyć się z odpadami w postaci ścieków i popiołów [7]. Przykładem szczególnie pyłotwórczej gałęzi przemysłu jest przemysł materiałów budowlanych. Należą tu cementownie, kamieniołomy i zakłady wapiennicze. Pyły powstają tu we wszystkich fazach produkcyjnych, od wydobycia surowca, aż po wypalanie w piecach.

Istotne podłoże emisji zanieczyszczeń pyłowych stanowią źródła mobilne, czyli transport (głównie drogowy oraz lotniczy). Dynamiczny rozwój motoryzacji i wciąż zwiększająca się liczba pojazdów silnikowych, zaczęły powodować negatywne skutki w środowisku naturalnym [1]. Jak podaje Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców, już 2017 roku w Polsce status zarejestrowanych posiadało ponad 28 milionów pojazdów, w tym osobowych, ciężarowych i motocykli. Podstawą do zmniejszenia emisji spalin z transportu jest rozwój komunikacji publicznej z nowoczesnymi ekologicznymi rozwiązaniami [8].

Literatura

1. Ciepela M., Sobczyk W.: Przykłady rozwiązań technologicznych i urbanistycznych ograniczających powstawanie smogu kwaśnego. Edukacja – Technika – Informatyka Education–Technology–Computer Science; ISSN 2080-9069, nr 1, s. 60–65, http://eti.rzeszow.pl/docs/ETI_8_1.pdf, 2018.
2. Departament Produkcji GUS, Wydział Bilansów Paliw, Surowców i Materiałów: Energia 2018, Warszawa 2018, s. 11-18.
3. Główny Urząd Statystyczny, Departament Przedsiębiorstw: Zużycie paliw i nośników energii w 2017 roku, Warszawa 2018, s. 11.
4. Janka R.: Zanieczyszczenia pyłowe i gazowe. Podstawy obliczania i sterowania poziomem emisji. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2014, s. 3-6, 9, 13, 18-19, 304-305.
5. Karaczun Z., Obidowska G., Indeka L.: Ochrona środowiska – współczesne problemy, Wyd. SGGW, Warszawa 2016, s. 143-145, 150-152, 168, 267, 272.
6. Krakowski Alarm Smogowy, Jędrak J., Kondrucka E., Badyda J. A., Dąbrowiecki P.: Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie, Kraków 2017, s. 16-17.
7. Lewandowski W.M., Aranowski R.: Technologie ochrony środowiska w przemyśle i energetyce, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2016, s. 70.
8. Mysłowski J.: Zanieczyszczenie powietrza przez pojazdy samochodowe, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2011, s. 9, 65-66.
9. Pałasz J.W.: Niska emisja ze spalania węgla i metody jej ograniczenia, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2016, s. 13, 62-68.

УДК 504.03(477.44)

М.М. Ганчук, старший викладач кафедри геоecології і землеустрою,
Таврійський державний агротехнологічний університет,
м. Мелітополь

СУЧАСНИЙ СТАН ВМІСТУ ГУМУСУ В ҐРУНТАХ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Проаналізовано сучасний стан вмісту гумусу в ґрунтах Вінницької області. Виявлені основні причини його зниження. Запропоновано шляхи підвищення рівня гумусу в ґрунтах.

Ключові слова: гумус, поживні речовини, ґрунт.

Постановка проблеми. Вирішальна роль серед поживних речовин у ґрунтах відводиться гумусу. У гумусі сконцентровано біля 98 % ґрунтового азоту, 60 % фосфору, 80 % сірки, більшість мікроелементів [2-3]. Для підтримання в ґрунті на достатньому рівні фізико-хімічних та біологічних процесів необхідно, щоб він

містив в орному шарі не менше 2,5 % гумусу [1]. Цей рівень вважається критичним, нижче якого помітно погіршуються агрономічно-цінні властивості ґрунтів.

Мета дослідження: визначити динаміку вмісту гумусу та встановити його сучасний рівень в ґрунтах Вінниччини, причини його втрати.

Результати досліджень. Стійкість родючості ґрунту залежить від динамічної рівноваги між процесами гуміфікації та мінералізації органічної речовини. З початком сільськогосподарського використання ґрунтів динамічна рівновага (гуміфікація-мінералізація) зрушується у бік підсилення мінералізації, спостерігається зниження вмісту гумусу [1-2].

Вміст гумусу у ґрунтах залежить від характеру їх використання. Інтенсивний обробіток, надмірне насичення сівозмін технічних культур, ерозія, дефляція, надмірне зрошення, недостатнє внесення органіки – все це може обумовити зниження вмісту гумусу (табл. 1).

Таблиця 1.

Вміст гумусу в ґрунтах Вінницької області (%).

Роки дослідження	Площа обстежених ґрунтів											
	дуже низький <1,1		низький 1,1-2,0		середній 2,1-3,0		підвищений 3,1-4,0		високий 4,1-5,0		дуже високий >5,0	
	тис.га	%	тис.га	%	тис.га	%	тис.га	%	тис.га	%	тис.га	%
2008-2012	0,7	0,1	223,3	20,1	489,9	44,2	303,2	27,4	88,4	8,0	3,0	0,3
2013-2018	2,1	0,2	267,1	21,1	510,1	40,3	371,7	29,4	89,6	7,1	6,8	0,5

Зрівноважений або середній показник вмісту гумусу по області складає 2,7%, що є досить низьким показником. Це пов'язано з тим, що рівень внесення органічних добрив в області є критичним. Ґрунтів з вмістом гумусу нижче критичного рівня (2,5%) в області нараховується 523,7 тис. га, що складає 41,4%.

Ґрунти Північної та Південної зони області більш родючі, вміст гумусу є вищим (2,74-3,48%); центральна частина області, де ґрунтовий покрив представлений сірими лісовими ґрунтами, що за своєю природою є досить бідними на вміст органічної речовини (2,03%), досить відчутно знижує середній показник вмісту гумусу по області (рис. 1).

Прискорення темпів втрат гумусу в останні роки пояснюється багатьма причинами: підсиленням мінералізації гумусу внаслідок підвищення інтенсивності обробітку ґрунту; необґрунтованим поглибленням орного шару; практично повним відчуженням з поля нетоварної частини врожаю; недостатнім надходженням у ґрунт решток, органічних добрив; внесенням високих норм мінеральних добрив, незбалансованих за складом, і низьких норм органічних добрив; спалюванням стерні; підсиленням процесів водної ерозії та дефляції; зміною структури посівних площ на користь технічних культур.

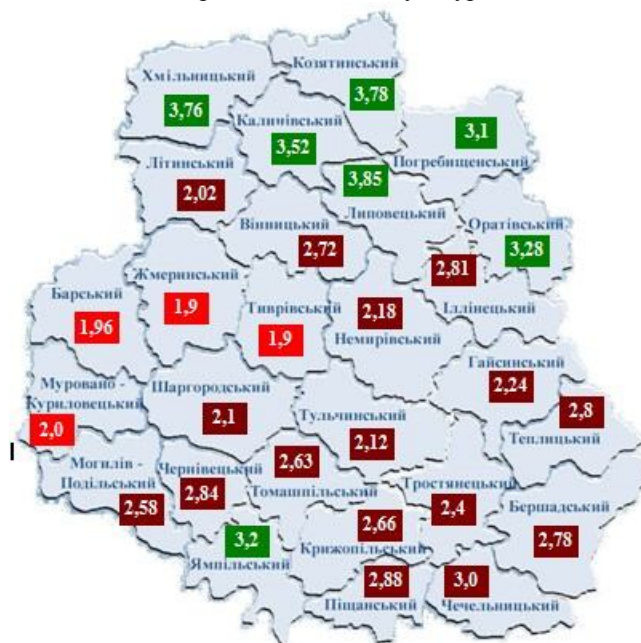


Рис.1 Вмісту гумусу в ґрунтах Вінницької області

2,0 низький рівень 2,84 середній рівень 3,2 підвищений рівень

З метою підвищення рівня гумусу та запобігання подальшого його втрати слід впровадити наступні заходи: ввести науково-обґрунтовані сівозміни із врахуванням еколого-географічних характеристик регіону;

зрівноважити рівень внесення органічних та мінеральних добрив; зменшити рівень механічного тиску на ґрунти та ін.

Висновки. Таким чином, як показують наші дослідження, низький рівень гумусу в ґрунтах Вінницької області обумовлений як природними причинами так і в результаті надмірного їх виснаження. Запропоновані нами заходи спрямовані на підвищення рівня гумусу та запобігання подальшого його втрати.

Список використаних джерел

1. Агроєкологія: монографія / За ред. О.І. Фурдичко. – К.: Аграр.наука, 2014.— 400 с.
2. Ґрунтовий покрив Вінниччини: генезис, склад, властивості та напрями ефективного використання : монографія / Я. Г. Цицора, Л. Ф. Броннікова, Л. В. Пелех. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – 452 с.
3. Мудрак О.В. Еталони природи Вінниччини: Монографія/ О.В. Мудрак, Г.В. Мудрак, В.М. Поліщук, С.Л. Кушнір, Ю.А. Єлісавенко, М.М. Ганчук, Т.В. Бриндак/ За заг. ред. О.В. Мудрака. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД». 2014. – с. 534

УДК504.4.054

О.А. Глов'юк, магістр спеціальності «Біологія» I року навчання хіміко-біологічного факультету

Г.Б. Гуменюк, кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

ЯКІСТЬ ТА РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТІВ ШУМСЬКОГО РАЙОНУ

Охарактеризовано земельно-ресурсний потенціал Шумського району, проаналізовано його структуру та територіальну диференціацію. Охарактеризовано чинники, які визначають особливості сільськогосподарського природокористування та впливають на ефективність використання земельних ресурсів. Запропоновано заходи для підвищення родючості ґрунтів Шумського району.

Ключові слова: Шумський район, ґрунт, гумус, родючість, деградаційні процеси.

Родючість ґрунтів – це результат біологічних, фізичних і хімічних процесів, які протікають сотні тисяч років, тому стійкість показників родючості ґрунтів визначається динамічною рівновагою між надходженнями та втратами елементів живлення і утворенням та розкладом органічної речовини. В останні роки проведені перетворення в аграрному секторі України призвели до зміни форм господарювання і власності на землю, що негативно позначилось на родючості та стані ґрунтів, які втратили значну частину гумусу. Суб'єкти землекористування повинні ефективно використовувати землю, бережно ставитися до неї, підвищувати її родючість, не допускати ерозії ґрунтів, заболочування, заростання бур'янами. Це дозволить зберегти головне багатство нашої країни – родючість ґрунтів.

Шумський район розташований в північно – східній частині Тернопільської області. Належить до Північного еколого-географічного району, який охоплює територію Зборівського, Збаразького, Лановецького, Шумського, Кременецького адміністративних районів. Географічно район розміщений в лісостеповій зоні з родючими ґрунтами і достатнім зволоженням. Більша частина району відноситься до Подільського та Опільського ландшафту, лише північна територія перебуває в зоні Малого Полісся. Через Шумщину проходить Кременецьке горбогір'я з абсолютними висотами до 315 метрів. Південний схил поступово знижується і непомітно переходить в Тернопільське плато [8]. Мале Полісся являє собою понижену рівнину, яка обмежена з півночі Волинською височиною – уступом заввишки 40–60 м, а з південного сходу і півдня Гологоро-Кременецьким пасмом. На сході через Острозько-Славуцьку рівнину воно з'єднується з Житомирським Поліссям. Загальна площа Малого Полісся складає понад 8000 км², ширина не перевищує 20–25 км, а протяжність близько 300 км [9]. Абсолютні висоти коливаються в межах 220–230 м. Геологічна будова регіону представлена осадовими породами верхнього протерозою, палеозою, мезозою і кайнозою, які приурочені до докембрійського кристалічного фундаменту [4].

Клімат Шумського району помірно-континентальний атлантичного типу, відповідно до агрокліматичного районування територія знаходиться в межах вологої помірно-теплої агрокліматичної зони [6].

Материнською породою дерново-карбонатних ґрунтів на території Шумського району є елювіальна кора вивітрянання крейдяних мергелів, що зумовило набір певних властивостей ґрунтів на цій території. Геологічна будова сприяє розвитку деградаційних процесів у ґрунтах зокрема, вітрової та водної ерозії [3].

Ґрунтовий покрив Шумського району представлений різноманітними ґрунтами: дерново-підзолистими, дерново-карбонатними, дерновими, сірими лісовими, чорноземами карбонатними, чорноземами опідзоленими, чорноземами глибокими малогумусними та карбонатними, чорноземами карбонатними на алювії щільних карбонатних порід, чорноземами лучними, лучно-болотними і болотними ґрунтами. Дерново-карбонатні ґрунти є найбільш розораними, тому що вони одні із найродючіших в умовах Малого Полісся [7].

На півночі району у межах Малого Полісся переважають дерново-підзолисті ґрунти. Вони залягають на глибину 15-20 см. орного шару, мають ясно-сіре забарвлення. Гумус у ґрунті складає 1 %.