

УДК 332.3:528.9

Остапчук С. М., к.т.н., доцент, Мартинюк П. Ю., студент
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), E-mail: s.m.ostapchuk@ukr.net

КАРТОГРАФІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОСНОВНИХ АГРОХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ҐРУНТІВ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В статті на основі авторських тематичних карт наведено оцінку основних агрохімічних властивостей ґрунтів сільськогосподарського використання в межах адміністративних районів Волинської області. Картографічне моделювання дасть змогу здійснювати більш зважені рішення з охорони і раціонального використання земель. *Ключові слова:* деградація ґрунтів, агрохімічні властивості, картографічне моделювання, тематичні карти.

Земля є одним з найцінніших національних багатств України, яке, на превеликий жаль, нині недостатньо цінується та ще й не здійснює належним чином в ринковому середовищі. Через це погіршується якісний стан землі, економічних втрат зазнають окремі землевласники, підприємства, територіальні громади, і держава у цілому. Найбільшою мірою це стосується земель сільськогосподарського призначення – основи добробуту українського народу. Такі землі власники і орендарі часто використовують безсистемно, без дотримання відповідних технологій, без проведення необхідних організаційних, агротехнічних, агрохімічних, протиерозійних, гідротехнічних та інших заходів, що знижує культуру землеробства і заважає отримувати високі та стабільні врожаї сільськогосподарських культур.

Важливість агрохімічного стану ґрунтів має досить важливе значення для розвитку сільського господарства, про що свідчать численні публікації [1-4]. Відомо, наприклад, що хімізація землеробства в Україні у 1986-2000 рр. була на достатньо високому рівні навіть порівняно із провідними зарубіжними країнами (в середньому на 1 га посівної площі вносили по 148 кг мінеральних добрив), що разом із використанням органічних добрив (норма внесення становила 8,6 т/га), вапнуванням, гіпсуванням та іншими заходами послаблювало розвиток деградаційних процесів, допомагало відтворювати родючість ґрунтів. Починаючи з 1991 р., обсяги застосування мінеральних і органічних добрив почали зменшуватися (у деяких регіонах –

на порядок і більше), тому агрохімічні властивості сучасних ґрунтів далекі від оптимальних. Більшість із них характеризується зниженим вмістом гумусу, несприятливим балансом макроелементів (особливо фосфору та калію) та мікроелементів. Без вирішення цих проблем неможливо вирощувати стабільні високі врожаї сільськогосподарських культур.

Основні причини проблеми полягають у недооцінці реальної загрози, якою є деградація ґрунтів для теперішнього і, особливо, майбутніх поколінь, відсутність дієвих механізмів виконання законів про охорону ґрунтів, призупинення дії державних і регіональних програм охорони земель та ін. Як наслідок, маємо незбалансоване і науково необґрунтоване землекористування.

Необхідною складовою виважених і обґрунтованих рішень зазначеної проблеми є проведення систематичного об'єктивного контролю стану ґрунтів та виконане на цій основі картографічне моделювання. Під картографічним моделюванням розуміють створення, аналіз та перетворення карт та їх систем як моделей об'єктів, явищ та процесів з метою отримання систематизованих та нових знань про реальний світ. Існуючий у картографії досвід говорить про те, що на картах є змога відобразити утворення, процеси, властивості і відношення різноманітної тематики [5]. Локалізація, якісна і кількісна характеристика територіальних об'єктів, явищ і процесів (у статистиці, динаміці, ретроспективі, сучасному стані і прогнозі) передається на картах графічними знаковими системами. Графічна побудова систем знаків (розміщення, поєднання, перекриття і т.п.) базується на визначених правилах, які забезпечують логіку і ясність картографічного образу, компактність і гармонійність і, таким чином, створюють оптимальну читаність і наочність зображення.

У нашому випадку об'єктом картографування виступають статистичні дані по агрохімічній характеристиці ґрунтів сільськогосподарського використання на території Волинської області за вмістом гумусу, реакцією ґрунтового розчину, вмістом рухомого фосфору та обмінного калію [6]. На основі опрацювання вихідних даних за допомогою програмного пакету GeonICS для AutoCAD було створено серію авторських багатокольорових тематичних карт у масштабі 1:1000000. У зв'язку із зрозумілими обмеженими поліграфічними можливостями відтворення у даному випадку вони подані у спрощеному схематичному вигляді і чорно-білому зображенні (рис. 1, 2, 3, 4).

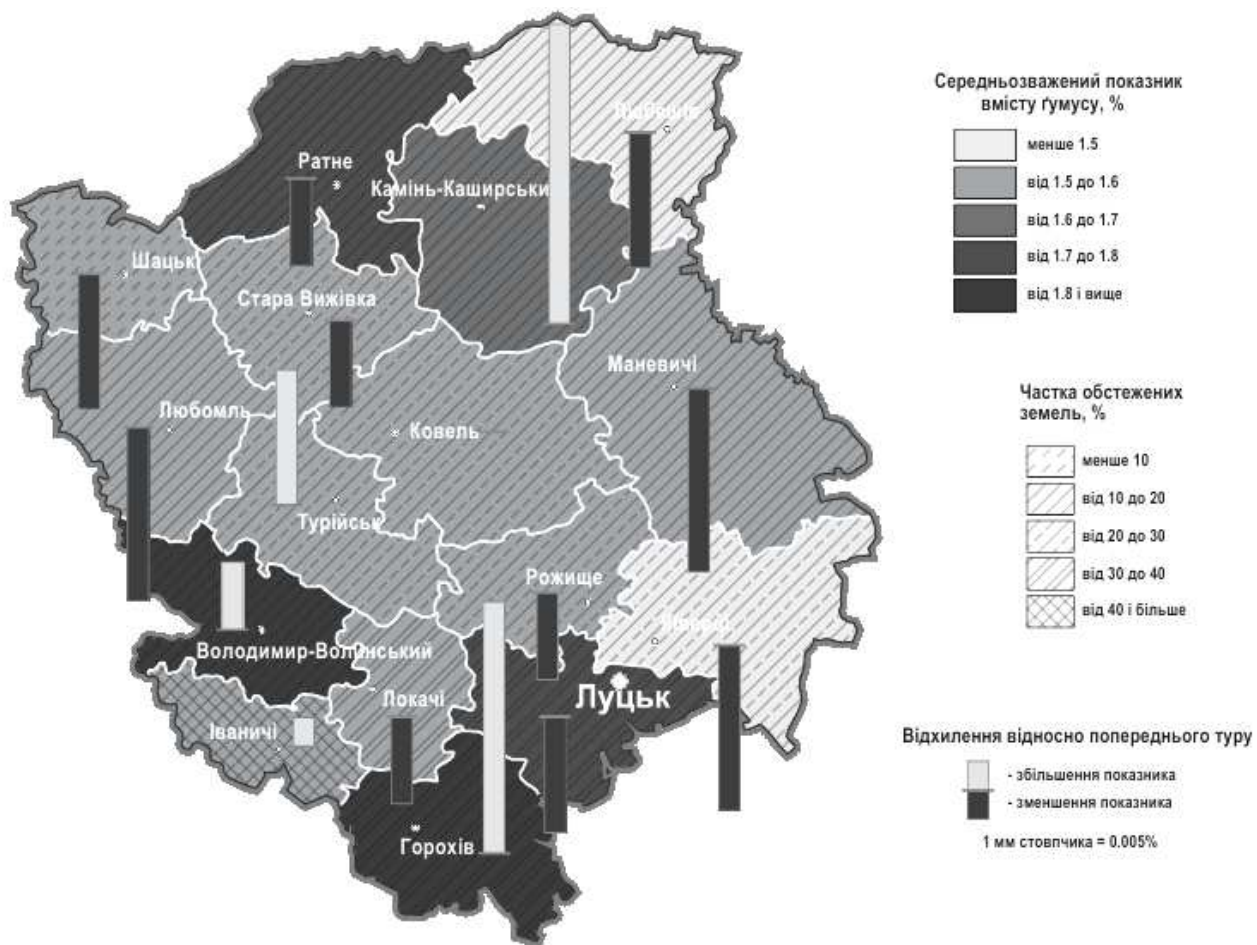


Рис. 1. Вміст гумусу в ґрунтах сільськогосподарських угідь

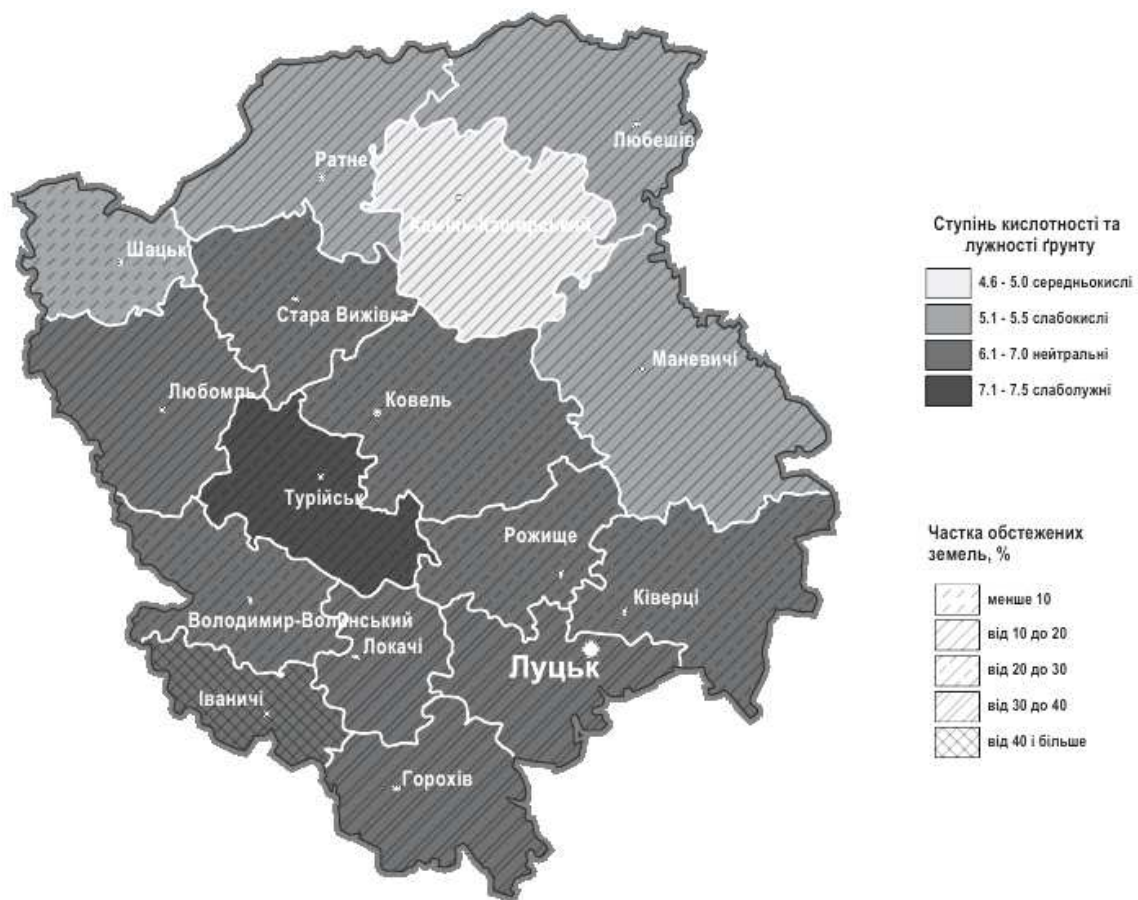


Рис. 2. Ступінь кислотності та лужності ґрунтового розчину сільськогосподарських угідь

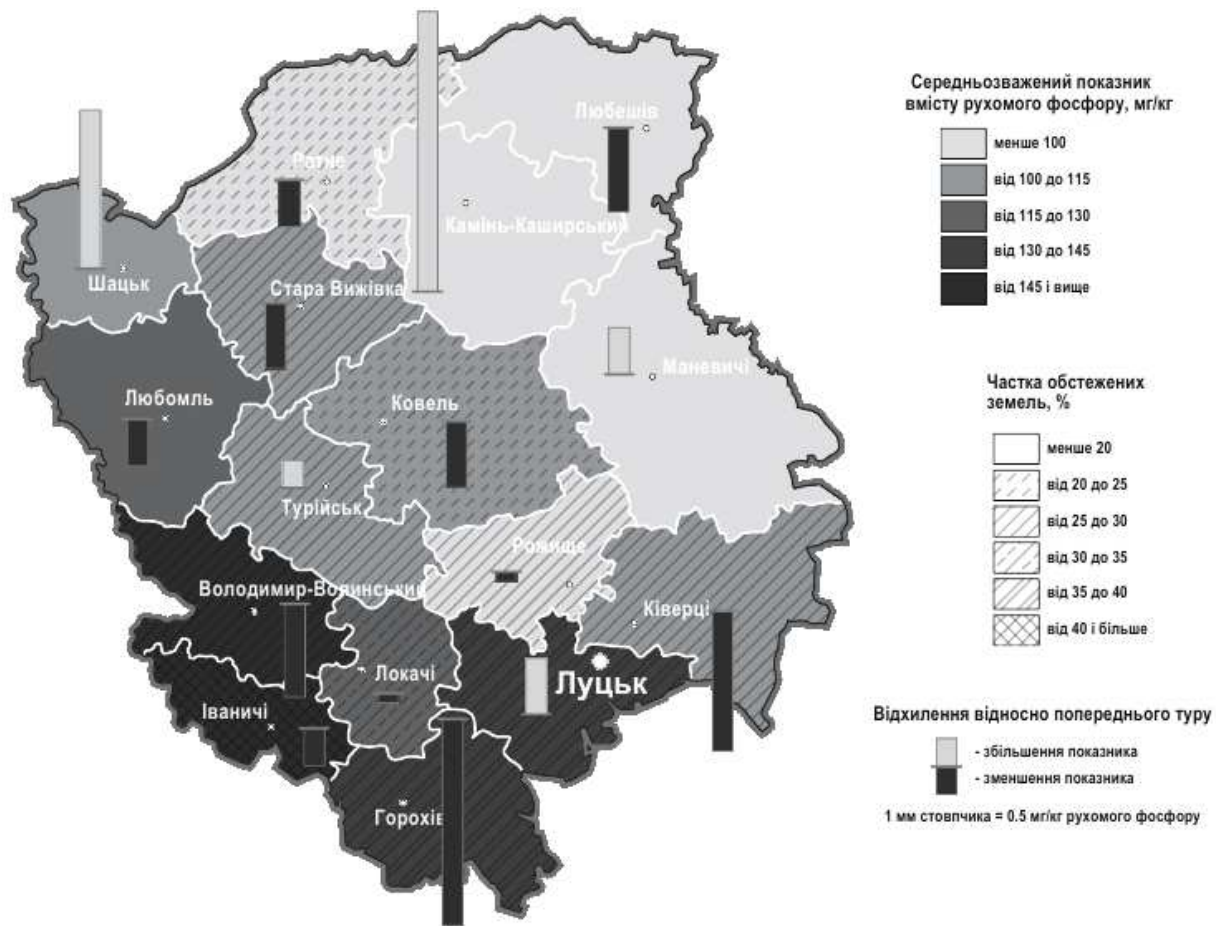


Рис. 3. Вміст рухомого фосфору в ґрунтах сільськогосподарських угідь

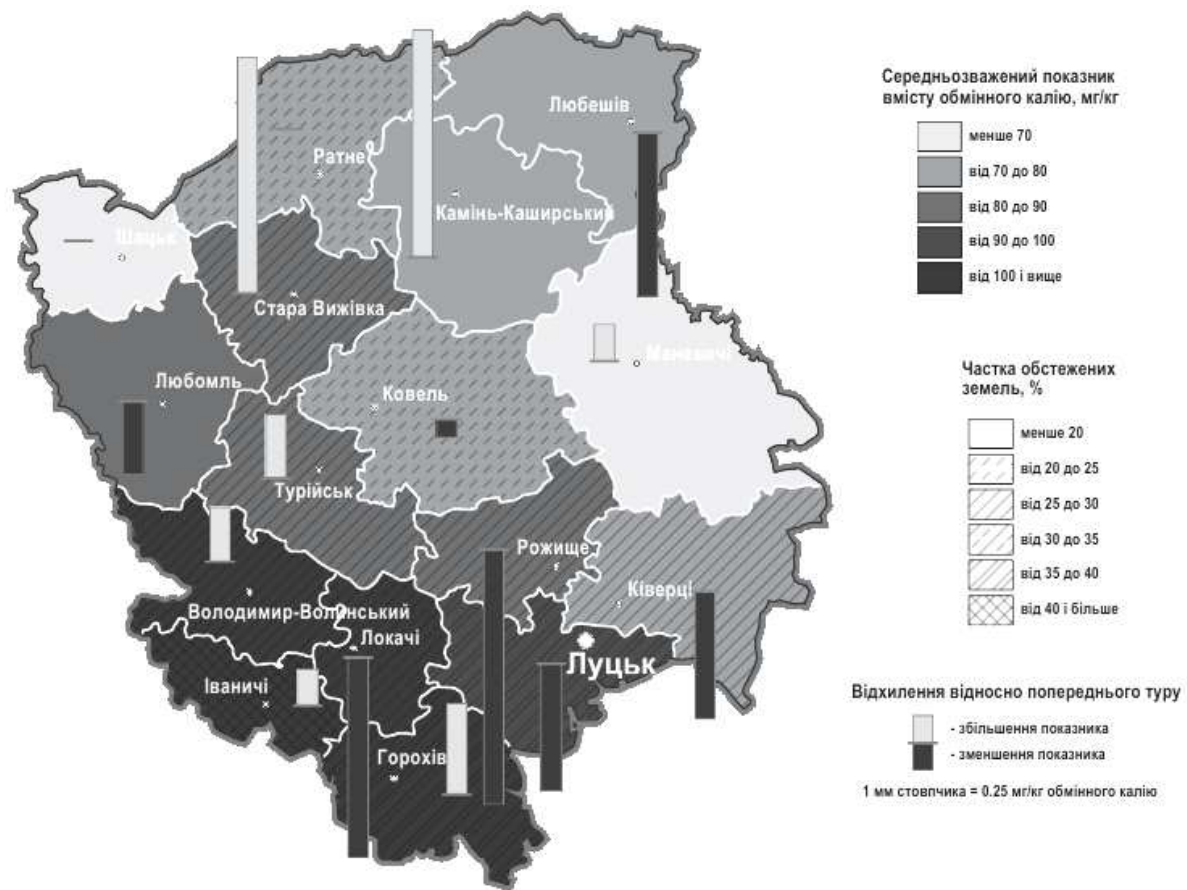


Рис. 4. Вміст обмінного калію в ґрунтах сільськогосподарських угідь

У якості географічної основи для нанесення тематичного змісту усіх карт вибрано наступні загально-географічні елементи: центри адміністративно-територіального поділу та адміністративні межі. Для першого випадку використано спосіб геометричних значків (місцеположення обласного і районних центрів нанесено кружками). Для другого випадку використано спосіб лінійних знаків (при цьому межі області і районів показано лініями різної ширини)

Для нанесення тематичної інформації використано найбільш доцільні у даному випадку способи зображення – картограм і картодіаграм.

Способом картограм показано: фоном – середньозважені показники вмісту гумусу (%), рухомого фосфору (мг/кг), обмінного калію (мг/кг), ступінь кислотності та лужності ґрунту; штрихуванням – частку обстежених земель (%). Картограми побудовано в межах адміністративних районів за відносною шкалою згідно правила «чим темніше фонове забарвлення (щільніша густина штрихування), тим більші відповідні кількісні показники».

Способом картодіаграм показано відхилення досліджуваних показників відносно попереднього туру агрохімічних обстежень. Стопчики побудовано за абсолютною шкалою, при цьому оптимальний масштаб у кожному конкретному випадку підбирався свій. Збільшення показників відображено світлим тоном (від визначених ліній відліку – доверху), зменшення – темним (від визначених ліній відліку – донизу).

Досить тривожною є ситуація з одним найбільш із важливих показників родючості ґрунту – гумусом. Загалом, його середньозважений показник в обстежених ґрунтах для всіх адміністративних районів є низьким (менше 2,0%). Найменший же вміст гумусу спостерігається у Ківерцівському (1,40%), Любешівському (1,48%), Любомльському і Шацькому районах (по 1,51%). Для більшості районів відмічається зменшення цього показника відносно попереднього туру обстежень. Для покращення балансу гумусу необхідно, передусім, переглянути існуючі сівозміни з метою зменшення просапних культур, замінити чорний пар на зайнятий, виконувати загортання побічної продукції рослинництва у ґрунт.

Більшість сільськогосподарських культур для нормального розвитку вимагає ґрунтів з нейтральною або близькою до нейтральної реакцією ґрунтового розчину. Кисла реакція ґрунту відноситься до числа несприятливих екологічних факторів. За даними обстежень, найбільше середньоокислих ґрунтів (рН=4,6-5,0) виявлено у Камінь-

Каширському, слабо-кислих (рН=5,1-5,5) – у Любешівському, Маневицькому, Ратнівському і Шацькому районах. Виходячи з таких умов, що склалися в сучасному виробництві, досить актуальним і результативним з огляду на нагальну потребу часу є першочерговий захід – вапнування кислих ґрунтів.

Рухомий фосфор та обмінний калій є важливими складовими живлення сільськогосподарських культур, тому їх нестача як і надлишок проявляється особливо гостро. Рівень рухомого фосфору на переважній більшості обстежених земель – середній (51-100 мг/кг) і підвищений (101-150 мг/кг). Занепокоєння викликають території Володимир-Волинського, де його рівень є високим (161 мг/кг) і Іваничівського районів, де його рівень є дуже високим (258 мг/кг). Небагато відмінною виглядає ситуація із середньозваженим вмістом обмінного калію. На обстежених землях усіх районів його вміст оцінюється як середній (41-80 мг/кг) і підвищений (81-120 мг/кг).

Побудовані тематичні карти досить наочно передають ситуацію про основні агрохімічні властивості ґрунтів адміністративних районів Волинської області, що дозволяє глибше проаналізувати дані питання і виконати подальші виважені рішення. Карти розміщено у відповідній логічній послідовності.

1. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості / Купчик В. І., Іваніна В. В., Нестеров Г. І. та ін. – К. : Кондор, 2010. – 414 с.
2. Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / за ред. С. М. Рижуга, М. В. Лісового, Д. М. Бенцаровського. – К, 2003. – 64 с.
3. Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України. – К, 2010. – 112 с.
4. Полупан М. І. Класифікація ґрунтів України / Полупан М. І., Соловей В. Б., Величко В. А. – К. : Аграрна наука, 2005. – 299 с.
5. Козаченко Т. І. Картографічне моделювання / Козаченко Т. І., Пархоменко Г. О., Молочко А. М. ; за ред. А. П. Золовського. – Вінниця : Антекс-УЛТД, 1999. – 328 с.
6. Електронний ресурс. – Режим доступу: 5ka.at.ua/load/ekologija/stan_zemelnikh_resursiv_ta_gruntiv_u_volinskij_oblasti

Рецензент: к.т.н., доцент Янчук Р. М. (НУВГП)

**Ostapchuk S. M., Candidat of Engineering, Associate Professor,
Martyniuk P. Y., Senior Student** (National University of Water and
Environmental Engineering, Rivne)

CARTOGRAPHIC MODELING OF THE MAIN AGROCHEMICAL PROPERTIES OF VOLYN REGION SOILS

On the basis of copyright thematic maps shows the evaluation of basic agrochemical properties of soils of agricultural use within the administrative districts of Volyn region. Cartographic modeling will allow for more informed decisions on protection and rational use of land.

***Keywords:* soil degradation, agrochemical properties, cartographic modeling, thematic maps.**

Остапчук С. Н., к.т.н., доцент, Мартынюк П. Ю., студент
(Национальный университет водного хозяйства и
природопользования, г. Ровно)

КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЛАВНЫХ АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ ВОЛЫНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье на основе авторских тематических карт приведена оценка основных агрохимических свойств почв сельскохозяйственного использования в пределах административных районов Волынской области. Картографическое моделирование позволит осуществлять более взвешенные решения по охране и рациональному использованию земель.

***Ключевые слова:* деградация почв, агрохимические свойства, картографическое моделирование, тематические карты.**
