

УДК 631.95:681.518

DOI 10.47279/2709-3727-2020-1-8

ПОЛЧКО В. С., головний фахівець, Закарпатська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України»

ПАЛАМАРЧУК С. О., головний фахівець, Закарпатська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України»

МАТВИЄНКО З. М., головний фахівець, Закарпатська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України»

ФОРМУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ ТА КАРТОГРАФІЧНОГО СУПРОВОДУ ЗГІДНО МОНІТОРИНГУ ҐРУНТІВ У СВАЛЯВСЬКОМУ РАЙОНІ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Розглянуто процес створення картографічних матеріалів - як зразків узагальнення інформації про ґрунт, на основі яких проаналізовано стан ґрунтів Свалявського району Закарпатської області.

Бази даних, геоінформаційні системи, родючість ґрунтів, картограми, картографія, моніторинг ґрунтів.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день виникає стурбованість про те, як ефективніше використати земельні ресурси при найменших затратах, максимуму прибутку чи завоювання ринку дешевою продукцією сільського господарства. Якщо недотримуватисьрівноважених взаємовідносин ґрунту та людини, то першим деградує ґрунт, після нього людина.

Наявність достовірної та повної інформації про стан ґрунту – тип, вміст поживних речовин, вологість, забрудненість, тощо є важливим елементом при вирішенні питань ефективного використання наявного земельного фонду, управління родючістю ґрунтів та охороною довкілля. Вона сприяє оптимізації землекористування, регулюванню й еколого-економічної регламентації технологічних впливів, створенню та широкому впровадженню у практику землеробства автоматизованих інформаційних технологій. Розвиток комп'ютерних і геоінформаційних технологій створив передумови для їх широкого застосування у процесі агроекологічного моніторингу.

Автоматизована система управління комп'ютерними базами даних з узагальнення результатів агрохімічного моніторингу дозволяє зберігати у пам'яті комп'ютера всю інформацію про стан родючості ґрунтів за всі тури агрохімічного обстеження в автоматизованому режимі узагальнювати її і використовувати для оцінки стану ґрунтів, розроблення проектно-кошторисної документації, виготовлення агрохімічних паспортів земельних ділянок та інших розрахунків [1, 2].

Основним завданням досліджень є призупинення деградаційних процесів та відновлення родючості ґрунтів Закарпатської області, ефективне використання добрив згідно картограм агрохімічних обстежень.

Матеріал і методика досліджень. Геоінформаційна система (ГІС) дозволяє здійснити географічну прив'язку інформації, її візуальне відображення, статистичну і математичну обробку, виявити зміни, які відбулися у властивостях ґрунту кожної земельної ділянки господарств Закарпатської області. Створення ГІС-системи еколого-агрохімічного стану земель сільськогосподарського призначення Закарпатської області, зокрема у Свалявському районі дає можливість проводити системний контроль за станом використання і збереження родючості ґрунтів, а також дозволить підвищити ефективність управління у використанні сільськогосподарських земель.

Зведення та обробка матеріалів еколого-агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення Закарпатської області проводилась за допомогою програм MicrosoftExcel та MicrosoftAccess, а для виготовлення картограм використовували програму MapInfo Professional.

Результати досліджень. Вгеографічному відношенні Свалявський район розташований на північному заході області, де межує з Великоберезнянським, Воловецьким, Іршавським і Мукачівським районами. Це гірський район, який відноситься до Гірсько-Карпатської лісо-лучної зони нижнього ґрунтового поясу. Відзначається різноманітними формами рельєфу. Висота місцевості в долині річки Латориці – 200 – 250 метрів над рівнем моря, висота Полонинського хребта – від 1200 до 1500 метрів і вище (гора Стой – 1677 м).

У ґрунтовому покриві сільськогосподарських угідь Свалявського району переважають бурі гірсько-лісові та дерново-буроземні неглибокі щебенюваті і кам'янисті ґрунти, бурі гірсько-лісові та дерново-буроземні глибокі і середньоглибокі щебенюваті прохолодного поясу (від 250 до 500 м над рівнем моря). Процеси зволоження – атмосферний і підґрунтовий. З посиленням вологості клімату зміною водного режиму у ґрунтах збільшується кількість органічної речовини (гумусу), що представлений у більшості органічними фульвокислотами. Материнська порода ґрунтів – щебенюватий елювій-делювій вулканічних і магматичних порід.

У рамках агрохімічної паспортизації земель у Свалявському районі було обстежено 7,89 тис. га сільськогосподарських угідь. У базу даних заносились результати аналізів по кожному полю, з яких виводились середньозважені показники за вмістом поживних речовин, мікроелементів, важких металів та пестицидів, агрохімічний та еколого-агрохімічний бали по господарству і району. Створювались бази даних по всіх сільськогосподарських угіддях за реакцією ґрунтового розчину, забезпеченістю гумусом, та макроелементами на рівні господарств, районів і області, а також площа, агрохімічні та еколого-агрохімічні показники по агровиробничим групам, згідно розробленої методики [3].

По Свалявському району в бази даних на різних просторових рівнях були занесені 11747 тис. записів за показниками родючості сільськогосподарських угідь загальною площею 7,89 тис. га на 671 полях у 14 господарствах. Після математичної обробки проведених аналітичних робіт отримано такі середньозважені показники для ґрунтів району:

– за реакцією ґрунтового розчину середньозважений показник рН_{КС} обстежених ґрунтів Свалявського району, становить 4,84 од., на основі чого їх можна охарактеризувати як середньоокислі. Більша частина досліджених ґрунтів, згідно градації, відповідає кислим і займає площу 6,31 тис. га, що у відсотковому відношенні складає 80 %. Однак, виявлені ґрунти із близькою до нейтральної реакції ґрунтового розчину, які займають 840 га або 10,6 %, а також нейтральні – 670 га або 8,5 % та ґрунти із слаболужною реакцією, які займають всього 60 га або 0,8 %;

– за вмістом гумусу більшість обстежених ґрунтів у Свалявському районі мають середній його вміст (3,46 тис. га, що становить 43,9 %); майже третя частина ґрунтів характеризується підвищеним його вмістом (2,37 тис. га, або 30,0 %). Низький вміст гумусу виявлений на площі 760 га (9,6 %). Незначні площі займають ґрунти із високим (1,16 тис. га – 14,7 %) та дуже високим вмістом гумусу – 0,12 тис. га (1,6 %). Також виявлені ґрунти із дуже низьким вмістом гумусу, що займають 22,2 га або 0,3 % від обстежених площ. Середньозважений показник за роки досліджень не змінився, як і в минулому турі (3,12 %) вміст гумусу відповідає середній забезпеченості – 3,10 %.

– за вмістом сполук азоту, що легкогідролізуються середньозважений показник за п'ять останніх років зріс із 94,09 до 125,12 мг/кг ґрунту. Таке збільшення сприяло переходу ґрунтів із розряду дуже низького у розряд низького забезпечення. Більшу половину обстеженої площі (59,1 %) займають ґрунти з низьким рівнем забезпечення сполуками легкогідролізованого азоту. П'яту частину від обстежених площ займають ґрунти із дуже низьким вмістом доступних для рослин сполук азоту (1,63 тис. га або 20,7 %). Трохи менше виявлено ґрунтів із середнім рівнем забезпечення (1,49 тис. га або 18,8 %) та незначна їх частина (110 га або 1,4 %) має підвищений рівень забезпечення.

– за вмістом рухомого фосфору середньозважений його показник у ґрунтах Свалявщини складає 71,12 мг/кг, що відповідає середньому рівню забезпечення. При обстеженні сільськогосподарських угідь виявлено, що більша половина площ, а саме 4,10 тис. га (52,0 %) має дуже низький рівень забезпечення рухомими сполуками фосфору. Ґрунти з низьким забезпеченням займають 0,84 тис. га, що складає 10,6 %. Із середнім забезпеченням сполуками рухомого фосфору виявлено ґрунти на площі 1,05 тис. га (13,3 %).

– за вмістом рухомого калію згідно проведеного обстеження ґрунтів району середньозважений показник дорівнює 115,38 мг/кг і відповідає середньому рівню забезпечення. Проте, більшу третину обстеженої площі займають ґрунти з низьким забезпеченням рухомим калієм – 3,01 тис. га або (38,2 %). Ґрунти з середнім вмістом рухомого калію займають площу 2,21 тис. га, що у

відсотковому відношенні складає 28 %. Решта ґрунтів мають підвищений і високий вміст рухомого калію – 1,01 тис. га (12,8 %) та 0,91 тис. га (11,5 %) відповідно. Дуже високий вміст сполук рухомого калію виявлений на площі 610 га (7,7 %).

Картографічна база даних поповнена відкоригованими цифровими картографічними матеріалами в розрізі сільських рад. За результатами агрохімічного обстеження сільськогосподарських угідь Свалявського району у XI турі та на основі проведеного геоінформаційного аналізу створені відповідні картограми щодо забезпеченості ґрунтів поживними речовинами по району, з яких наводимо найбільш актуальні - картограму щодо ступеня кислотності ґрунтів та умісту гумусу (рис. 1, 2). На основі проведених аналізів і відповідних розрахунків встановлена якісна оцінка ґрунтів в розрізі сільських рад, яка наглядно зображена на діаграмі (рис. 3).

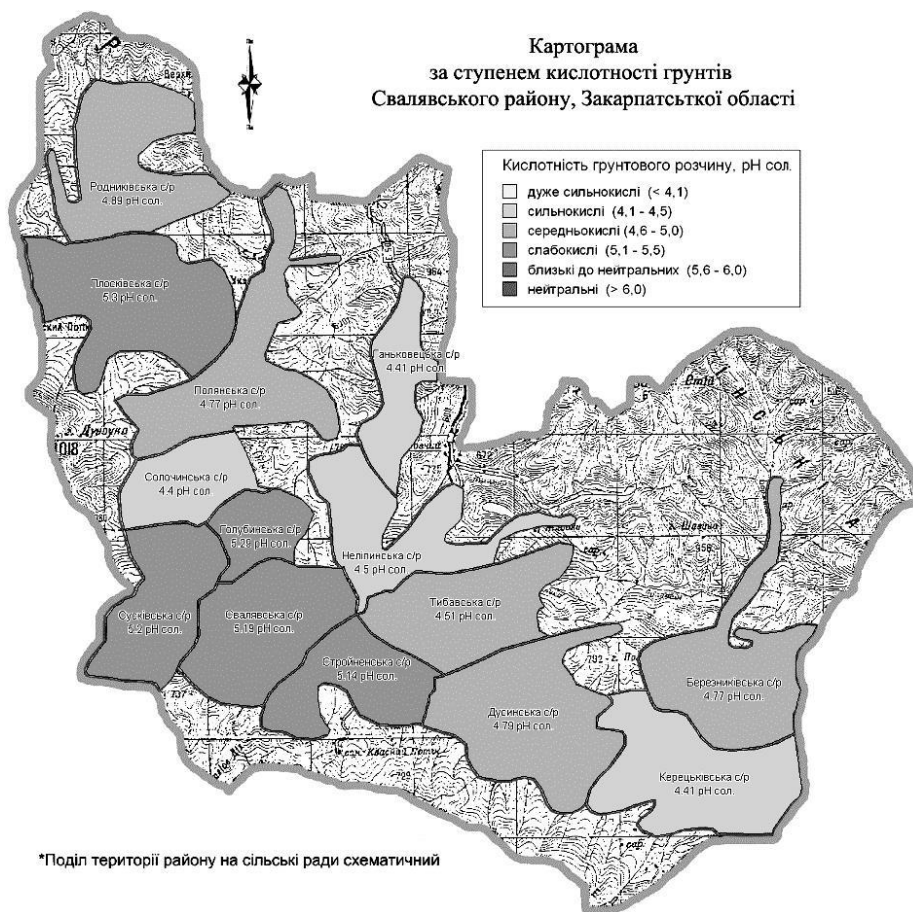


Рис. 1 – Картограма ступеню кислотності ґрунтового розчину земель сільськогосподарського призначення Свалявського району, Закарпатської області.

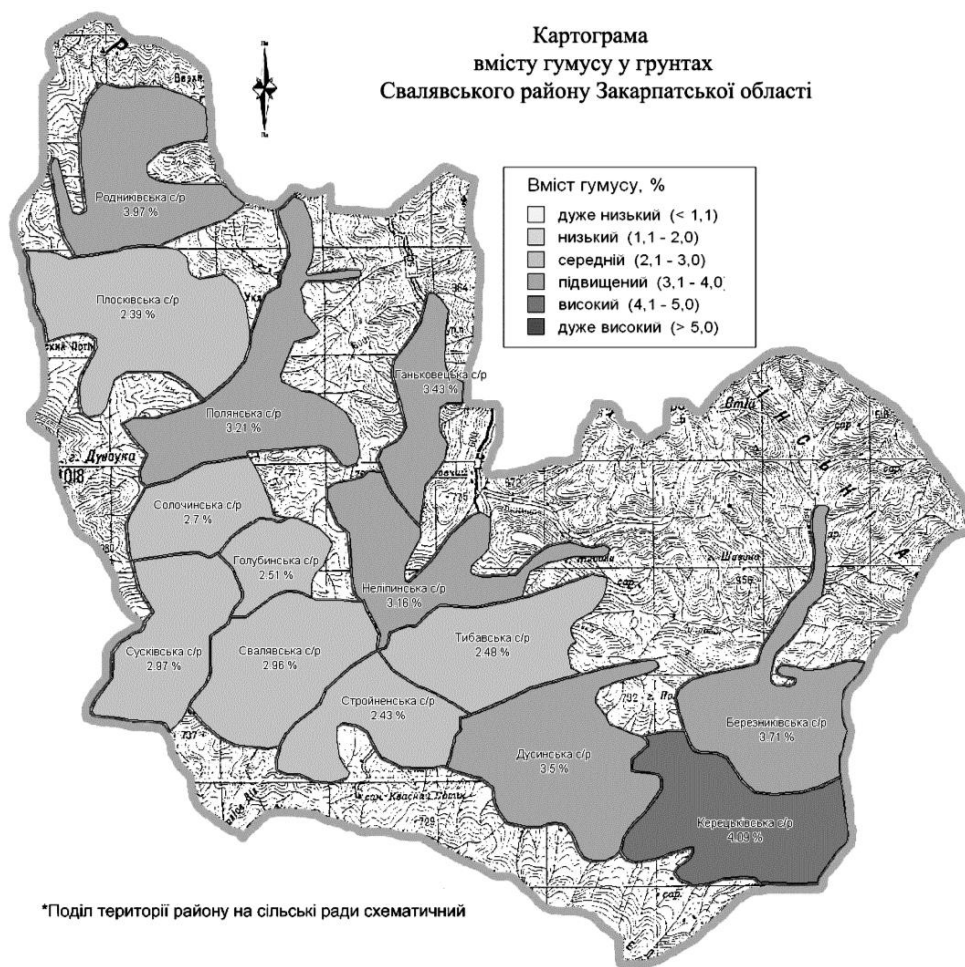


Рис. 2 – Картограма вмісту гумусу у ґрунтах Свалявського району, Закарпатської області.

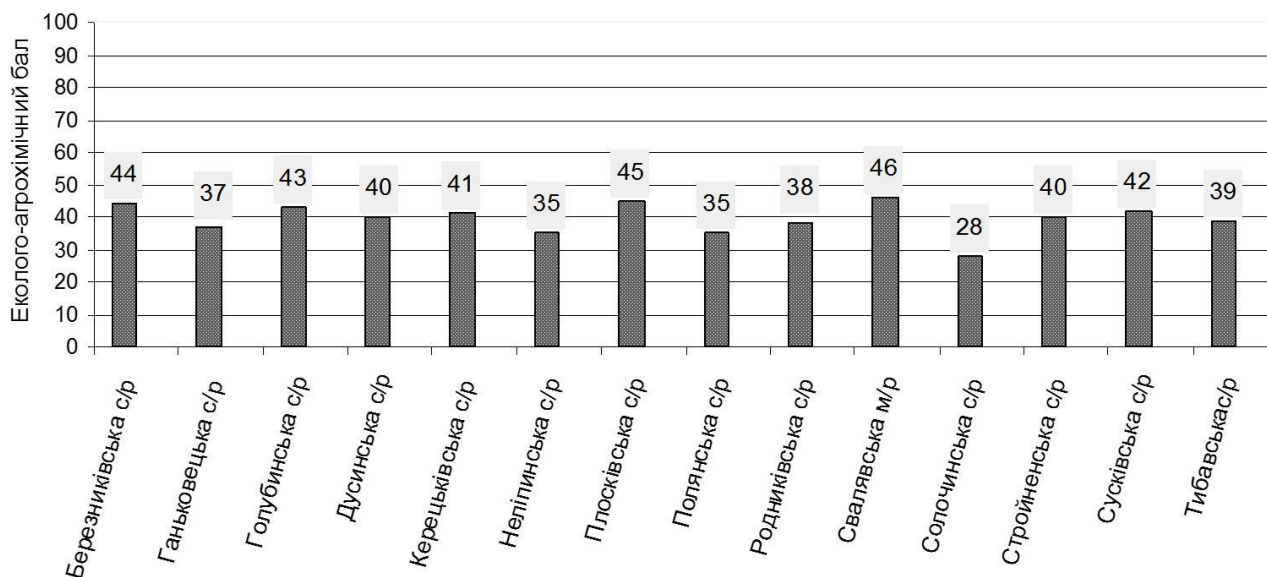


Рис. 3 – Якісна оцінка ґрунтів Свалявського району, Закарпатської області.

Висновки. Проведений геоінформаційний аналіз еколого-агрохімічного стану ґрунтів Свалявського району Закарпатської області показує можливість використання сучасних геоінформаційних систем для створення відповідного картографічного матеріалу та ведення баз даних для контролю якості стану ґрунтів.

Бібліографічний список.

1. Фурдичко О.І. Наукові основи реабілітації порушених агроландшафтів України / О.І. Фурдичко // Вісник аграрної науки. – 2009. - № 3. – С. 10 – 13.

2. Балюк С.А., Медведєв В.В., Мірошниченко М.М. Управлінню ґрунтово-земельними ресурсами – державну підтримку / С.А. Балюк, В.В. Медведєв, М.М. Мірошниченко // Вісник аграрної науки. – 2009. – № 4. – С. 10 – 12.

3. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення. [За ред.. Яцука І. П., Балюка С. А.] - Київ. – 2013 – 103 с.

Одержано редколегією 21.04.2020р.

ПОЛИЧКО В. С., ПАЛАМАРЧУК С. О., МАТВИЕНКО З. М.

ФОРМИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ И КАРТОГРАФИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СОГЛАСНО МОНИТОРИНГА ПОЧВ В СВАЛЯВСКОМ РАЙОНЕ ЗАКАРПАТСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрен процесс создания картографических материалов - как образцов обобщения информации о почве, на основе которых проанализировано состояние почв Свалявского района Закарпатской области.

V. POLICHKO. S. PALAMARCHUK. Z. MATVIYENKO

**FORMATION OF DATABASE AND CARTOGRAPHICAL
REPORTING ACCORDING TO SOIL MONITORING IN THE
SVALYAVA REGION OF THE ZAKARPAT REGION**

The process of creation of cartographic materials - as models of generalization of information on soil, on the basis of which the state of soils of Svalyava district of Zakarpattia region is considered.

V. S. POLICHKO, S. O. PALAMARCHUK ÉS Z. M. MATVIENKO

**ADATBÁZIS ÉS A KARTOGRAFIAI ÁBRÁZOLÁS
KÉSZÍTÉSE KÁRPÁTALJAI SZOLYVAI JÁRÁSBAN A
TALAJMEGFIGYELÉSEK ALAPJÁN**

A cikk a térképészeti anyagok létrehozásának folyamatát mutatja be, amialapul szolgál a talajra vonatkozó információk általánosításában, amelyek alapján elemzik a Kárpátaljai régió Szolyvai járás talajállapotát.