

УДК 631.42:332.334

DOI 10.47279/2709-3727-2021-1-2

Ю. Ю. БАНДУРОВИЧ, директор Закарпатської філії державної установи «Інститут охорони ґрунтів України»

А. В. ФАНДАЛЮК, кандидат с.-г. наук, Закарпатська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України»

В. О. РОМАНКО, Ужгородський національний університет.

ЕКОЛОГО-АГРОХІМІЧНА ОЦІНКА ҐРУНТІВ МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

За результатами досліджень проведено еколого-агрохімічну оцінку ґрунтів сільськогосподарських угідь Мукачівського району. Доведено, що більша половина площ у Мукачівському районі (63,4%) відноситься до кислих ґрунтів. Встановлено, що середньозважений показник гумусу становить 2,48%, що відповідає середньому рівню. Визначені середньозважені показники вмісту рухомих сполук азоту, фосфору та калію. Згідно агрохімічного стану земель сільськогосподарського призначення Мукачівського району за період з 2008 по 2018 рр. встановлено, що рівень родючості ґрунтів дещо змінився у бік покращення. Особливо це стосується показника вмісту рухомих сполук фосфору та калію.

Ключові слова: агрохімічне обстеження ґрунтів, кислотність, вміст гумусу, рухомі сполуки азоту, фосфору та калію.

BANDUROVICH Y. Y., FANDALIUK A.V., ROMANKO V.O. EKOLOGICAL ENDO-AGROCHEMICAL MONITORING OF SOILS OF MUKACHEVO DISTRICT TRANSCARPATIA REGION

According to the results of the research, an agrochemical assessment of the soils of agricultural lands of Mukachevo district was carried out. It is proved that more than half of the area in Mukachevo district (63.4%) belongs to acid soils. It was found that the weighted average humus index is 2.48%, which corresponds to the average level. The weighted average indicators of the content of mobile compounds of nitrogen, phosphorus and potassium are determined. According to the agrochemical condition of agricultural lands of Mukachevo district for the period from 2008 to 2018, it was found that the level of soil fertility has changed somewhat in the direction of improvement. This is especially true of the content of mobile compounds of phosphorus and potassium.

Keywords: agrochemical survey of soils, acidity, humus content, mobile compounds of nitrogen, phosphorus and potassium.

BANDUROVICS J.J., FANDALJUK A.V., ROMANKO V.O. A KÁRPÁTALJAI MUNKÁCSI JÁRÁSI TALAJOK ÖKOLÓGIAI ÉS AGROKÉMIAI ÉRTÉKELÉSE.

A kutatások eredményei alapján megállapították a Munkácsi járás talajainak ökológiai-agrokémiai értékelését. Bebizonyították, hogy a Munkácsi járás

területének több mint a fele (63,4%) a savas talajokhoz tartozik. Megállapították, hogy a humusz középértéke 2,48%, ami a középátlagnak felel meg. Meghatározták a nitrogén, kálium, foszfor vegyületek tartalmának középértékét. A 2008-2018 évek alatt, megállapították, hogy a Munkácsi járás talajminősége javult. Főleg a foszfor és a kálium vegyületek tartalmára vonatkozik.

Kulcsszavak: agrokémiai talaj kivizsgálás, savasság, humusz tartalom, nitrogén, foszfor és kálium vegyületei.

Постановка проблеми. Суцільне еколого-агрохімічне обстеження ґрунтів вирішує ряд серйозних питань, пов'язаних з його моніторингом, який діє в напрямку підвищення продуктивності землеробства, відновленням родючості ґрунтів, а також здатний вирішувати проблеми із застосуванням агрохімікатів та збереженням довкілля [1, 2].

Крім того наявність правдивої та повної інформації про стан ґрунту – є необхідною умовою при вирішенні завдань ефективного застосування наявного земельного фонду та особливостей управління основними якісними та кількісними показниками родючості ґрунтів.

З вищенаведеного видно, що проведення агрохімічних досліджень земель, особливо сільськогосподарського призначення та їх аналіз є вкрай актуальним. Не виключенням є і ґрунти, що розташовані на території Закарпатської області, зокрема у Мукачівському районі.

Мета і завдання проведеної роботи полягає в обстеженні земель сільськогосподарського призначення у Мукачівському районі та проведенні аналітичних робіт по основних агрохімічних показниках

Матеріали і методи. Всі заплановані дослідження проводили за методами, визначеними «Методикою проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення» [3, 4].

Результати дослідження. У 2018 році при проведенні планового еколого-агрохімічного моніторингу земель сільськогосподарського призначення у Мукачівському районі було відібрано ґрунтові проби на площі 32,46 тис. га, що складає 56,9 % від наявних сільськогосподарських угідь (57,0 тис. га) станом на 01.01.2018 року [5]. У розрізі сільськогосподарських угідь обстежено: ріллі – 23,76 тис. га (73,2 %), сіножатей – 0,85 тис. га (2,6 %), пасовищ – 5,68 тис. га (17,5 %) та багаторічних насаджень – 2,17 тис. га (6,7%).

Всього обстежено 1381 поле, де відібрано 6289 проб ґрунту. Таким чином, в обстежуваному районі Закарпаття відібрано більше проб на ріллі, що зумовлено як вимогами методики проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення, так і переважною більшістю площ.

За результатами агрохімічного обстеження, встановлено, що загалом більша половина площ у Мукачівському районі (63,4 %) відноситься до категорії кислих ґрунтів. З них дуже сильно- та сильнокислі ґрунти займають 8,79 тис. га або 27,1 %, середньокислі ґрунти поширені на площі 6,08 тис. га, що у відсотковому відношенні складає 18,7 %, а до слабокислих ґрунтів

відносять 5,72 тис. га або 17,6 %.

Встановлено, що ґрунти з близькою до нейтральної реакції ґрунтового розчину займають 5,27 тис. га або 16,2 %, а нейтральні – 5,86 тис. га або 18,1

%. Виявлено також і ґрунти із слаболужною реакцією, які займають площу лише 0,74 тис. га або 2,3 %. Середньозважений показник pH_{kcl} ґрунтів Мукачівського району становить 5,20 од., що характеризує їх як слабокислі (рис. 1).

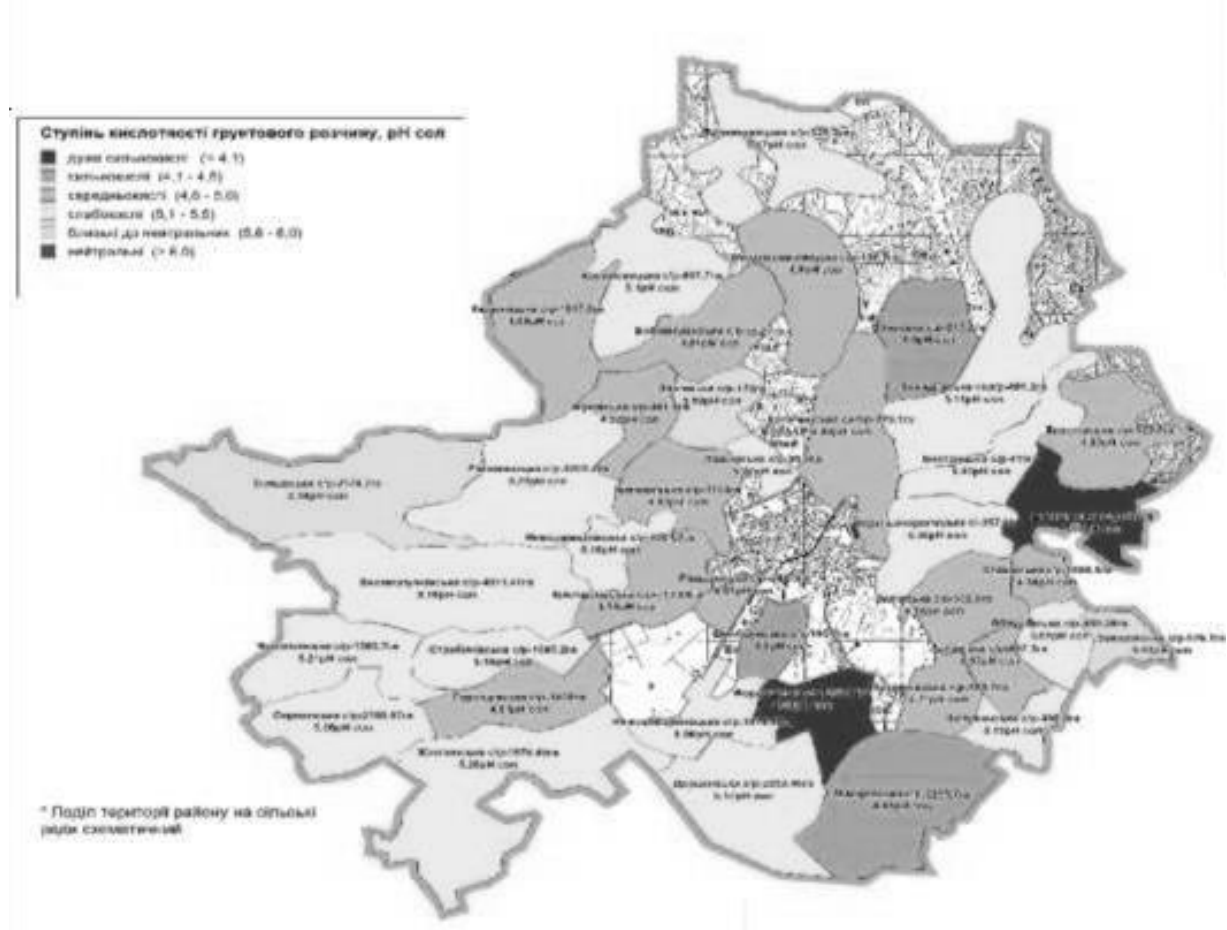


Рис. 1. Картограма кислотності ґрунтового розчину земель Мукачівського району

За результатами еколого-агрохімічного обстеження ґрунтів Мукачівського району видно, що майже однакові площі займають ґрунти з низьким (12,65 тис. га, або 39 %) та середнім (13,25 тис. га, або 40,8%) рівнем забезпечення гумусом (рис. 2). З підвищеним вмістом гумусу виявлено 3,53 тис. га, що складає 11%, а з високим – 1,20 тис. га (3,7%) і найменше площ з дуже високим вмістом гумусу – 1,44 тис. га або 4,4%. Лише 390 га обстеженої площі мають дуже низький рівень забезпечення органічною речовиною. Середньозважений показник по району складає 2,48%, що відповідає середньому рівню забезпечення гумусом.

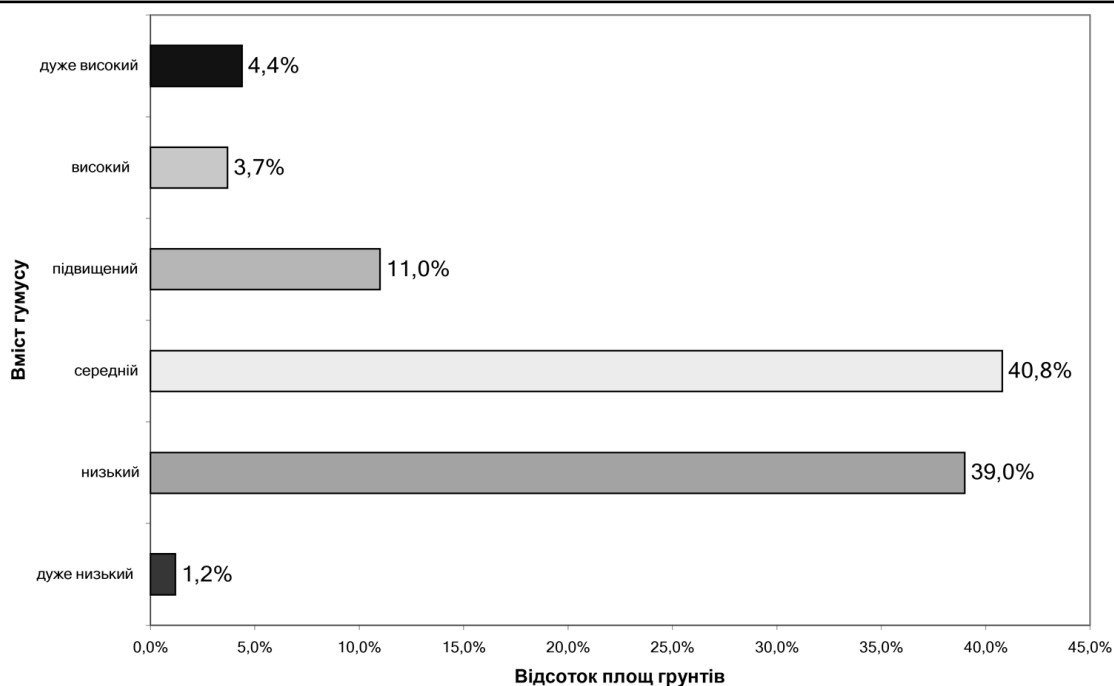


Рис. 2. Розподіл площ ґрунтів Мукачівського району за вмістом гумусу, %

У Мукачівському районі із обстежених сільськогосподарських угідь 61,6 % характеризуються як дуже низько забезпечені доступними сполуками азоту, тобто його вміст не більше 100 мг/кг ґрунту (рис. 3).

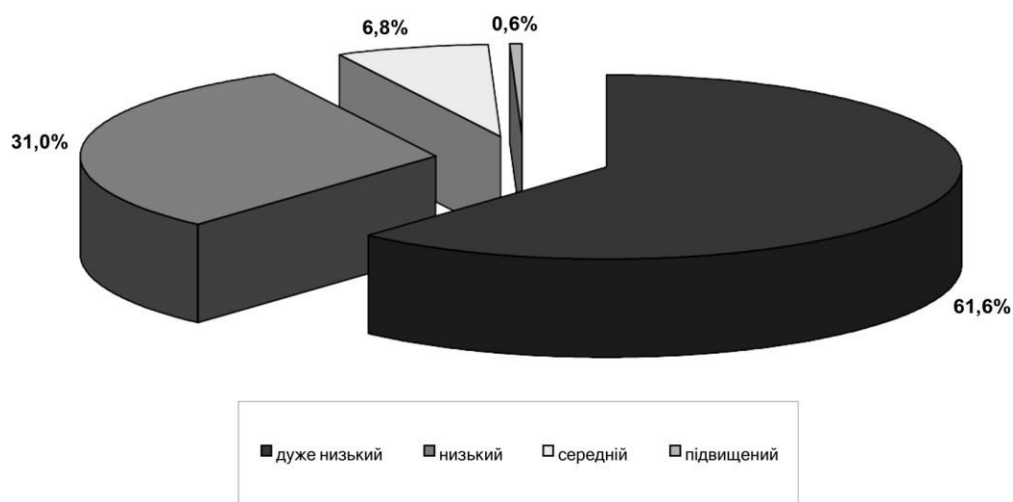


Рис. 3. Розподіл площ ґрунтів Мукачівського району за вмістом сполук азоту, що легко гідролізуються (%)

Значно менші площі займають сільськогосподарські угіддя за низьким ступенем забезпеченості азоту – 31%. Незначні площі займають ґрунти із середнім рівнем забезпечення сполуками азоту, що легко гідролізуються – 6,8 % і мізерні площі мають підвищений рівень – 0,6 %. Загалом середньозважений показник по району складає 97,2 мг/кг, що відповідає дуже низькому рівню забезпечення

Аналізуючи фосфатний режим ґрунтів у Мукачівському районі встановлено, що найбільшу площу займають ґрунти із середньою

забезпеченістю сполуками рухомого фосфору, що становить 25,8 %. Ґрунти з дуже низькою забезпеченістю займають 19,4 % та низькою – 15 %. Майже однакові площі займають ґрунти із підвищеним та високим вмістом рухомого фосфору, відповідно 15,7 і 16,1 %. З дуже високим вмістом рухомих фосфатів виявлено тільки 8,0 відсотків від обстежених площ (рис. 4).

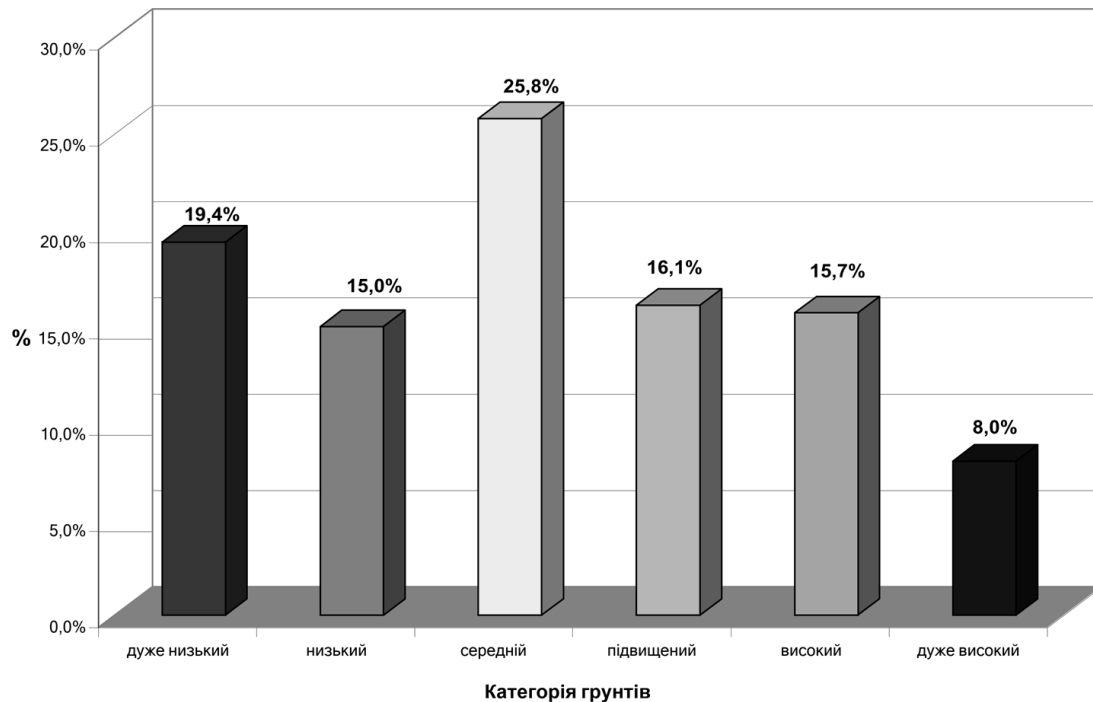


Рис. 4. Групування ґрунтів Мукачівського району за вмістом рухомих сполук фосфору (%)

Середньозважений показник рухомого фосфору становить 99,30 мг/кг ґрунту, на основі чого обстежені ґрунти Мукачівського району можна віднести до ґрунтів із середнім рівнем забезпечення.

Аналізуючи калійний режим ґрунтів у Мукачівському районі встановлено, що найменші площі займають ґрунти з дуже низьким рівнем забезпечення 1,3%; трохи більше ґрунтів із дуже високим вмістом – 7,2%. Домінантними категоріями є ґрунти із середнім та підвищеним рівнем забезпечення, які займають майже однакові площі відповідно 28,0 та 26,8%. Дещо менші площі займають ґрунти з високим вмістом калію – 21,4%. Ще менші - ґрунти з низьким вмістом забезпечення калію (15,3%). Середньозважений показник вмісту рухомого калію склав 140,57 мг/кг ґрунту, що свідчить про підвищений його рівень (рис. 5).

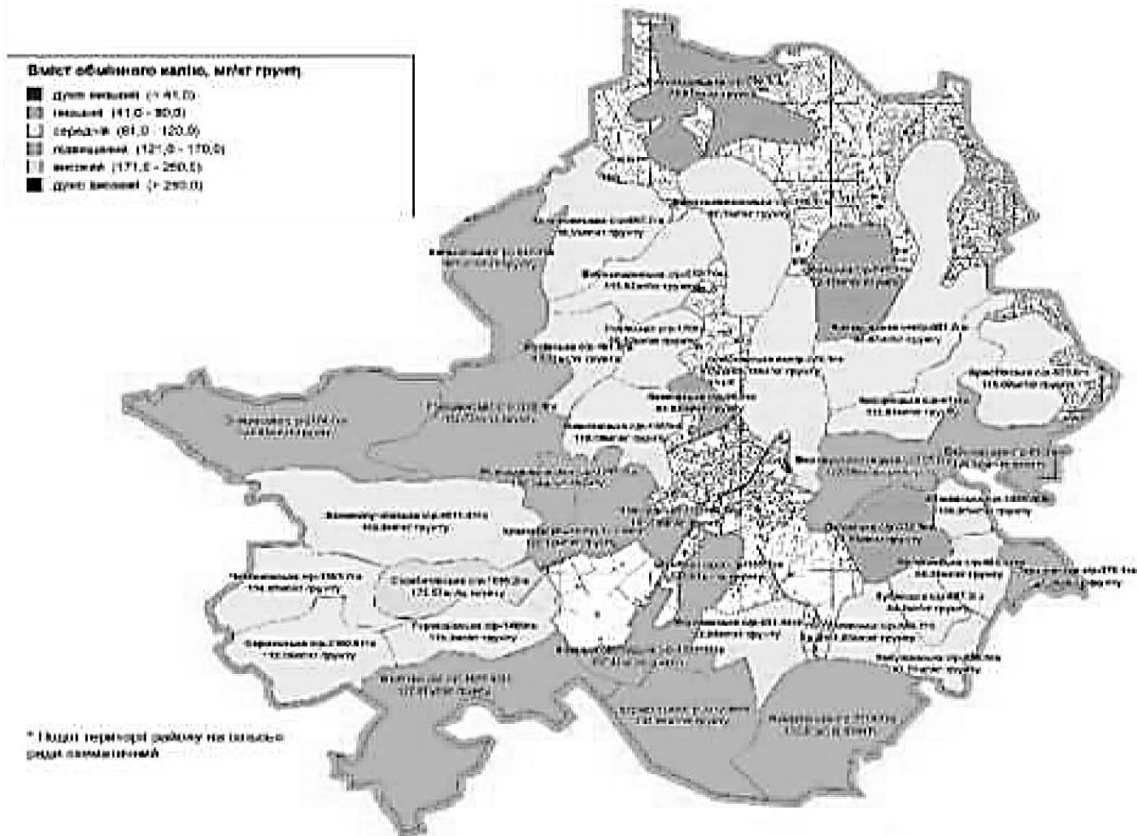


Рис. 5. Картограма вмісту сполук рухомого калію у ґрунтах Мукачівського району

Динаміка по основним агрохімічним показникам ґрунтів Мукачівського району у період з 2008 по 2018 рр. показала, що загалом простежувалася тенденція в бік покращення їх якісної оцінки. Особливо це стосується рухомих сполук фосфору та калію.

Так, моніторинг за фосфорним режимом ґрунтів показав, що спостерігається тенденція підвищення середньозваженого показника по району. А саме, встановлено, що показник зріс за п'ять останніх років на 16,3 мг/кг ґрунту, проте вони залишились у межах середнього забезпечення. Загалом за останні 10 років значення середньозваженого показника фосфору підвищилося на 27,8 мг/кг [6].

Моніторинг земель Мукачівського району за вмістом калію в ґрунтах засвідчив суттєве його підвищення за період з 2008 по 2018 рр. Так, аналізуючи калійний режим на землях Мукачівського району, слід відмітити, що середньозважений показник сполук рухомого калію зріс на 22,96 мг/кг ґрунту і становив 122,46 мг/кг ґрунту (2013 р.), що свідчить про зміну рівня забезпечення з середнього у підвищений (в 2008 р. цей показник був на рівні 99,5 мг/кг ґрунту і знаходився у межах середнього забезпечення) [6]. А загалом, протягом 10 років, калійний режим підвищився на 41,1 мг/кг.

Моніторинг земель Мукачівського району за вмістом сполук азоту в ґрунтах засвідчив також тенденцію до його підвищення за період з 2008 по 2018 рр. Проте, це не призвело до зміни рівня його забезпечення (рис. 6).

Так, аналізуючи стан сільськогосподарських угідь за X тур (2013 р.) обстеження, середньозважений показник збільшився на 6,5 мг/кг. За XI тур (2018 р.) різниця між середньозваженими показниками становила вже 15,9 мг/кг, проте він і так залишився на рівні дуже низької забезпеченості.

Моніторинг земель Мукачівського району за вмістом гумусу в ґрунтах засвідчив його підвищення за період з 2008 по 2018 рр. Так, аналізуючи гумусовий режим на землях Мукачівського району обстежених у 2013 році слід відмітити, що середньозважений показник його у порівнянні з попереднім туром (2,22 % у 2008 році) підвищився на 0,21 % і становив 2,43 %. У 2018 році вміст гумусу не зменшився, а також підвищився на 0,1 % і залишається у межах його середнього забезпечення. Такому підвищенню якості ґрунтів у районі могло сприяти приорювання сидератів, подрібненої соломи та інших поживних решток, що останніми роками практикують більшість господарств, так як органічних добрив виробляється недостатньо.

Моніторинг земель Мукачівського району за показником pH_{kcl} показав, що спостерігається тенденція напрямку незначного зниження кислотності. Як результат, протягом десяти останніх років значення середньозваженого показника pH_{kcl} змінилося з 4,99 до 5,20. Тобто відбулась зміна категорії ґрунтів за ступенем кислотності від «середньокислих» до «слабокислих» (рис. 6).

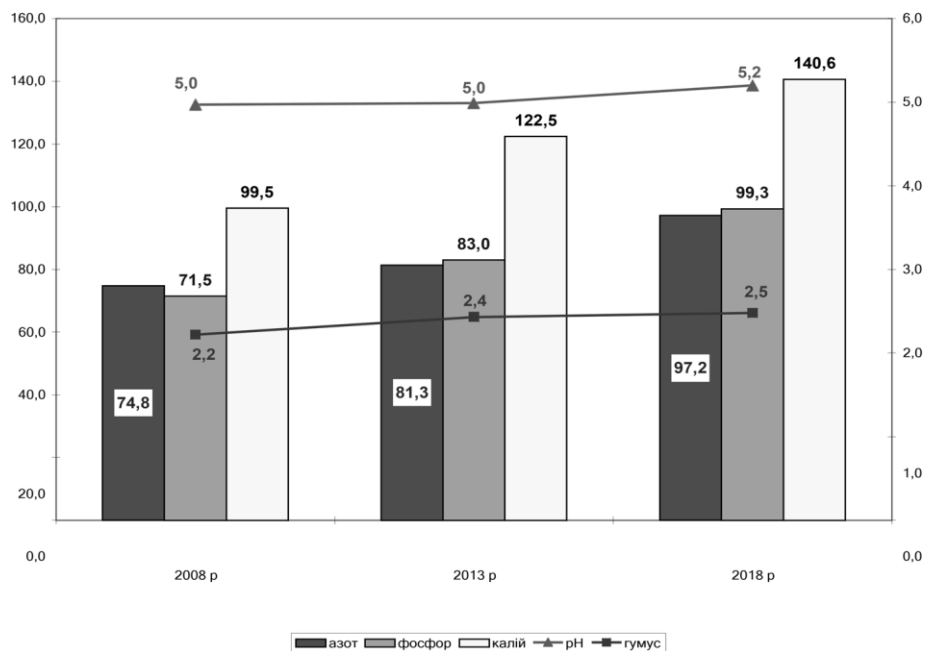


Рис. 6. Основні агрохімічні показники ґрунтів Мукачівського району

Загалом помітна тенденція щодо покращення показника pH_{kcl} за період обстежень, проте така градація ґрунтів області щодо ступеня кислотності унеможлиблює їх високопродуктивне інтенсивне використання, за якого забезпечується оптимальний розвиток рослин. Для переважної більшості сільськогосподарських культур оптимальним є рівень pH_{kcl} від 5,5 до 6,5 од.. Досягти такого показника можна за умови застосування меліоративного вапнування.

Отже з вищенаведеного аналізу щодо агрохімічного стану земель сільськогосподарського призначення Мукачівського району видно, що рівень родючості ґрунтів дещо змінився у бік покращення. Особливо це стосується показників вмісту рухомих сполук фосфору та калію.

Висновки. За результатами агрохімічної оцінки ґрунтів сільськогосподарських угідь Мукачівського району Закарпатської області встановлено:

1. Станом на 2018 р. більша половина площ у Мукачівському районі (63,4 %) відноситься до кислих ґрунтів. В цілому середньозважений показник $pH_{кл}$ ґрунтів Мукачівського району становить 5,20 од., що характеризує їх як слабокислі.

2. Доведено, що більше 39-ти відсотків займають ґрунти з низьким забезпеченням органічною речовиною – гумусом; з підвищеним і високим його рівнем – 14,7 % від усіх обстежених ґрунтів та 40,8 % – з середнім умістом. Середньозважений показник гумусу становить 2,48 %, що відповідає середньому рівню.

3. Отримані результати щодо вмісту NPK показали, що середньозважений показник азоту відповідає дуже низькому рівню забезпечення доступними сполуками азоту. Тоді як середньозважений показник рухомого фосфору становить 99,30 мг/кг ґрунту (із середнім рівнем забезпечення), а середньозважений показник вмісту сполук рухомого калію склав 140,57 мг/кг ґрунту, що свідчить про підвищений його рівень.

4. Моніторинг агрохімічного стану земель сільськогосподарського призначення Мукачівського району за період з 2008 по 2018 рр. показав, що рівень родючості ґрунтів дещо змінився у бік покращення. Особливо це стосується показника вмісту рухомих сполук фосфору та калію. Тоді як, незважаючи на позитивну динаміку покращення середньозважених показників щодо вмісту рухомих сполук азоту їх рівень так залишився у межах дуже низької забезпеченості і кислотність ґрунтового розчину відповідає слабокислим ґрунтам.

Бібліографічні посилання

1. Медведєв В.В. Моніторинг ґрунтів у країнах Європейського Союзу і України // Вісн. аграр. науки. – 2003. – № 11. – С. 14 – 17.
2. Рижук С.М., Медведєв В.В., Бенцаровський Д.М. До концепції управління родючістю ґрунтів // Вісн. аграр. науки. – 2003. – № 4. – С. 5-8.
3. КНД «Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення» / [за ред. Рижук С.М.] – Київ, 2003. – 64 с.
4. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення. [За ред. Яцука І. П., Балюка С. А.] – Київ. – 2013 – 103 с.
5. Статистичний щорічник «Закарпаття 2018» / [за ред. Г. Д. Гриник] – Ужгород. 2019. – 463 с.
6. Бандурович Ю.Ю. Якісна оцінку ґрунтів Мукачівського району / Ю.Ю. Бандурович, А.В. Фандалюк // Всеукраїнської науково-практичної конференції «Охорона ґрунтів та підвищення їх родючості». Зб. наук. Праць «Охорона ґрунтів». Спец. випуск. Київ. – 2015. – С. 19 – 20.