

А. В. ФАНДАЛЮК, кандидат с.-г. наук, Закарпатська філія ДУ «Держґрунтохорона», 90252, вул. Садова, 1, с. В. Бакта, Берегівського р-ну Закарпатської обл., e-mail: roduchistt@ukr.net

І. В. КОМАР, Закарпатська філія ДУ «Держґрунтохорона», 90252, вул. Садова, 1, с. В. Бакта, Берегівського р-ну Закарпатської обл., e-mail: roduchistt@ukr.net

А. І. ЧОПАК, Закарпатська філія ДУ «Держґрунтохорона», 90252, вул. Садова, 1, с. В. Бакта, Берегівського р-ну Закарпатської обл., e-mail: roduchistt@ukr.net

ДИНАМІКА ВМІСТУ РУХОМИХ СПОЛУК ФОСФОРУ У ГРУНТАХ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Висвітлено розподіл ґрунтів за вмістом рухомих сполук фосфору у сільськогосподарських угіддях Закарпатської області за результатами еколого-агрохімічного обстеження проведеного протягом VIII – XI турів (2001 - 2020 роки).

Ключові слова: ґрунт, еколого-агрохімічне обстеження, рухомі сполуки фосфору, кислотність ґрунту.

A.FANDALYUK, I. KOMAR, A. CHOPAK

DYNAMICS OF THE CONTENT OF PHOSPHORUS MOBILE COMPOUNDS IN SOILS OF THE TRANSCARPATHIAN REGION

The distribution of soils by the content of mobile phosphorus compounds in the soils of the Transcarpathian region according to the results of ecological and agrochemical survey conducted during the VIII - XI rounds (2001 - 2020) is highlighted.

Keywords: soil, ecological and agrochemical survey, mobile phosphorus compounds, soil acidity.

FANDALYUK A.V., KOMAR I.V., CHOPAK A.I.

A FELVEHETŐ FOSZFOR TARTALOM DINAMIKÁJA KÁRPÁTALJA TALAJAIBAN

A cikk ismerteti a talajok felvehető foszfor tartalom szerinti megoszlását Kárpátalja mezőgazdaságilag hasznosított területeire vonatkozóan, a VIII. és XI. turnusban, 2000 és 2020 között elvégzett agroökológiai vizsgálatok eredményei alapján.

Kulcsszavak: talaj, agroökológiai felmérés, felvehető foszforvegyületek, talajsavanyúság.

Постановка проблеми. Рівень родючості ґрунтів – один із важливіших факторів, який визначає розмір продуктивності і стабільності врожаїв сільськогосподарських культур. Важливим агрохімічним показником, який визначає кількісні та якісні показники врожаю сільськогосподарських культур, є рівень забезпеченості ґрунтів рухомими сполуками фосфору. Оптимальний вміст його у ґрунті становить 150–170 мг/кг ґрунту, що є однією з ознак родючості і окультуреності земель [1].

Розширене відтворення родючості ґрунтів неможливе без оптимізації фосфорного режиму, адже фосфатний рівень ґрунтів вважається показником їхньої окультуреності. Особливо велике значення фосфору в обміні вуглеводів, у процесах фотосинтезу та диханні рослин. Без нього неможливий ріст і розвиток рослин. При поганому фосфорному живленні уповільнюється ріст коренів та надземних органів рослин, затримується досягання плодів та насіння. На сучасному етапі землеробства поліпшення фосфатного режиму ґрунту розглядають як важливу енергетичну проблему, від вирішення якої залежить підвищення продуктивності сільськогосподарських культур [2, 3].

Мета і завдання. Обстеження земель сільськогосподарського призначення у Закарпатській області та вивчення фосфатного режиму ґрунтів у різних зонах області.

Матеріали і методи. За своїм розташуванням Закарпаття є географічним центром Європи, займаючи південно-західну частину Українських Карпат та частину Придунайської низовини. Загальна площа області становить 12,8 тис. км, з яких близько 80 % займають гори.

Природні умови Закарпатської області характеризуються значною різноманітністю, що спричиняє диференціацію формування ґрунтового покриву у гірській, передгірській та рівнинній території. Загалом ґрунти Закарпатської області сформувалися в умовах помірного клімату з достатнім зволоженням, тому переважають різновиди дерново-підзолистих ґрунтів на низині та бурі гірсько-лучно-лісові на гірській території [4].

Інформаційною основою досліджень були результати агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення, проведені в 2001 – 2020 роках (VIII – XI тури обстеження) Закарпатською філією ДУ «Держгрунтохорона» у всіх районах області. Всі заплановані дослідження проводили за методами, визначеними «Методикою проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення» [5]. Визначення рухомого фосфору проводили згідно ДСТУ 4405:2005 Якість ґрунту. Визначення рухомих сполук фосфору за методом Кірсанова в модифікації ННЦ ІГА.

Результати досліджень. Протягом 55-ти років агрохімічних досліджень ґрунтів Закарпаття спостерігалось як накопичення так і спад доступного для рослин фосфору. Так, якщо у першому турі обстеження (1965 – 1970 рр.) середньозважений показник рухомих форм фосфатів становив 46,0 мг/кг ґрунту, так протягом десяти наступних років спостерігалось зниження їх вмісту до 38,5 мг/кг. Проте, до 1990 року цей показник зростає до 62,5 мг/кг ґрунту, що відповідає середньому забезпеченню. Саме цей період характеризується інтенсивним веденням землеробства області. Але, протягом наступних 15-ти років уміст доступних для рослин фосфатів зменшувався і у 2005 році середньозважений показник становив 55,4 мг/кг ґрунту. У IX турі вміст рухомих фосфатів зростає до 65,9 мг/кг ґрунту. Через п'ять років вміст доступного фосфору загалом по області становить 81,5 мг/кг ґрунту. Як бачимо за десятий тур агрохімічного обстеження його вміст помітно збільшився. Однак, майже половина площ (43,5 %) ще низько забезпечені рухомим фосфором, не дивлячись на деяке покращення фосфорного режиму порівняно з попереднім туром, де таких земель було 55 %. Особливо нестачу фосфору відчувають ґрунти гірської зони, де його вміст значно менший, табл.1. [6]

**Таблиця 1 – Агрохімічна характеристика обстежених земель
Закарпатської області за вмістом рухомих сполук фосфору (2001 – 2020 рр.)**

| Тур обстеження, роки | Обстежена площа, тис. га | Площі ґрунтів за вмістом рухомих сполук фосфору | | | | | | | | | | Сер. зважен показ- ник, мг/кг | +/- до попе реднь ого туру | | |
|----------------------------|--------------------------|---|------|--------------------|------|----------------------|------|-------------------------|------|----------------------|------|---|--|--------------------------|-------|
| | | дуже низький <26,0 | | низький 26 - 50 | | середній 51 - 100 | | підвищений 101 - 150 | | високій 151 - 250 | | | | дуже високій > 250 | |
| | | тис. га | % | тис. га | % | тис. га | % | тис. га | % | тис. га | % | | | тис. га | % |
| VIII, 2001 – 2005 | 224,07 | 88,66 | 39,6 | 60,21 | 26,9 | 42,34 | 18,9 | 20,2 | 9,0 | 11,9 | 5,3 | 0,81 | 0,3 | 55,4 | - |
| IX, 2006 – 2010 | 267,71 | 95,88 | 35,8 | 51,32 | 19,2 | 59,04 | 22,1 | 29,3 | 10,9 | 25,1 | 9,4 | 7,09 | 2,6 | 65,9 | +10,5 |
| X, 2011 – 2015 | 238,61 | 61,52 | 25,8 | 42,16 | 17,7 | 59,51 | 24,9 | 32,5 | 13,6 | 34,9 | 14,6 | 8,03 | 3,4 | 81,5 | +15,6 |
| XI, 2016 – 2020 | 202,42 | 54,14 | 26,8 | 31,44 | 15,3 | 47,74 | 23,6 | 27,0 | 13,4 | 29,5 | 14,6 | 12,57 | 6,2 | 88,4 | +6,9 |

За XI тур агрохімічного обстеження у ґрунтах Закарпатської області помітно збільшився вміст рухомого фосфору, чому могло посприяти зменшення обстежених площ, а також зменшення кислотності ґрунтового розчину. Помітно зріс рівень забезпеченості цим елементом у Перечинському, Іршавському та Великоберезнянському районах. При цьому вміст сполук фосфору зменшився у Міжгірському, Рахівському, Тячівському і Хустському районах. Простежуючи динаміку розподілу площ сільськогосподарських угідь за вмістом рухомих сполук фосфору протягом 2016 – 2020 років встановлено, що переважають ґрунти з дуже низьким (26,7 %) та низьким вмістом (15,5 %), що загалом складає 42,2 відсотка. Майже четверту частину (23,6 %) займають ґрунти із середнім вмістом фосфору. Решта площ розподіляється між підвищеним, високим та дуже високим його вмістом. Розподіл площ ґрунтів області за рівнем вмісту рухомих фосфатів в XI турі обстеження представлений на рис. 1.

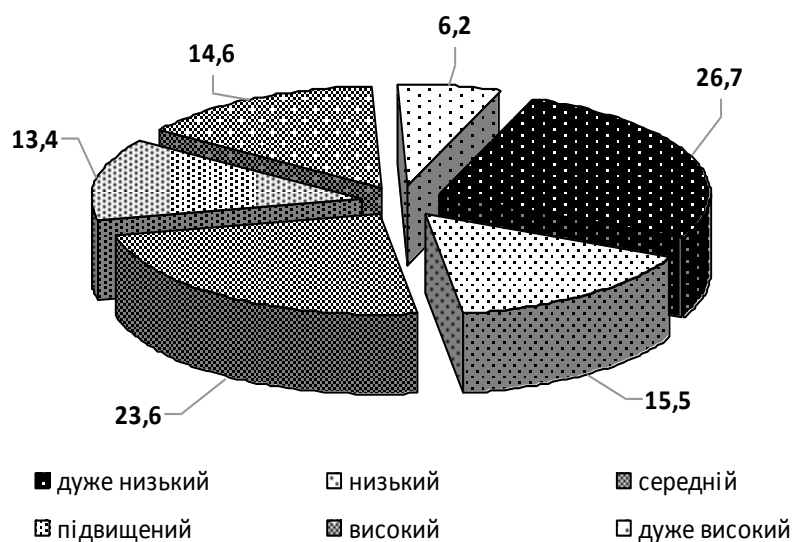


Рис. 1 – Розподіл обстежених площ ґрунтів Закарпатської області щодо забезпечення сполуками рухомого фосфору, %

Середньозважений вміст рухомих сполук фосфору загалом по області склав 88,43 мг/кг ґрунту, проти 81,5 мг/кг ґрунту у X турі, що протягом десяти років досліджень відповідає середній забезпеченості.

Висновки. Дослідженнями Закарпатської філії ДУ «Держгрунтохорона» було встановлено, що фосфор до 2000-го року активно виносився з ґрунту урожаєм, а вносився в недостатній кількості. Ґрунт поступово і неухильно втрачав рухомі сполуки фосфору, що є одним із факторів, який лімітує формування високого врожаю. Щорічний дефіцит фосфору безпосередньо пов'язаний із зменшенням обсягів застосування фосфорних добрив, що зумовлює зниження вмісту цього елемента в ґрунтах, зменшує врожай сільськогосподарських культур та погіршує фосфатний режим ґрунтів. Однак, в останні 10 – 15 років спостерігається збільшення вмісту рухомих сполук фосфору, особливо у низинній зоні Закарпаття і не лише на орних землях але і на луках і пасовищах, де раніше спостерігали його зниження.

Для збільшення врожаю сільськогосподарських культур покращення їх якості у ґрунт необхідно вносити мінеральні та органічні добрива, які необхідно застосовувати в залежності від вмісту поживних речовин у ґрунті.

Бібліографічні посилання

1. Ресурси відкритого доступу [Електронний ресурс] // Поживні речовини – азот, фосфор, калій та їх роль в живленні овочів. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://agroazbuka.com/uk/azot-fosfor-kaliy-ovochi.html>
2. Городній М.М. Агрохімія. Підручник. – 4-те вид., переробл. та доп. – К.: Арістей, – 2008 – 936 с.
3. Дегодюк Е. Г. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. – К.: «Урожай». – 1992. – 318 с.
4. Природа Українських Карпат (за редакцією д. г. н., проф. К. Ш. Геренчука). Львів: Видавництво Львівського ун-ту. – 1968. – 266 с.
5. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / За ред. І.П. Яцука, С.А. Балюка – К., 2013. – 103 с.
6. Бандурович Ю.Ю. Родючість ґрунтів Закарпаття протягом 50-ти років досліджень / Бандурович Ю.Ю., Фандалюк А.В., Пензеник І.О., Степашук І.С., Яночко Ю.М.// Зб. наук. праць «Охорона ґрунтів» – Вип. 1 – К. – С. 320–324.