

УДК 631.45

**А. М. ДЕМЧИШИН**, директор

**К. Я. ДАНЬКІВ**, завідувач сектора розробки технологічних проектів, охорони та підвищення родючості ґрунтів

Львівська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України»

вул. Шевченка, 6, с. Оброшино Пустомитівського р-ну Львівської обл., 81115,

e-mail: [roduchist@mail.lviv.ua](mailto:roduchist@mail.lviv.ua)

## **ЕКОЛОГО-АГРОХІМІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ЗЕМЕЛЬ ЯВОРІВСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА X ТУР АГРОХІМІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ**

*Наведено узагальнені результати досліджень агрохімічного стану ґрунтів Яворівського району за 2012 р. Ґрунти району характеризуються дуже низьким та низьким вмістом сполук лужногідролізованого азоту, середнім ступенем забезпечення рухомими сполуками фосфору та обмінного калію і низьким вмістом органічної речовини. Середньозважений показник рН сол. орних земель району становить 5,3. Щільність забруднення радіонуклідами цезію-137 знаходиться в межах до 1,0 Кі/км<sup>2</sup>. Перевищень ГДК солей важких металів не виявлено.*

**Ключові слова:** агрохімічна паспортизація, родючість, ґрунт, азот, фосфор, калій, гумус, кислотність, солі важких металів.

Державна політика щодо використання ґрунтів та охорони їх родючості спрямована на забезпечення національного регулювання та управління у цій сфері, визначення режиму використання особливо цінних відмін, проведення моніторингу та обліку їх плодovitості, відтворення, забезпечення раціонального використання, збереження стану, якості, їх захисту від негативних природних та антропогенних впливів.

Земельні ресурси є основою виробничо-господарської діяльності сільськогосподарських підприємств України. Їх ефективне використання у сучасних умовах господарювання має ґрунтуватися на таких принципах: рівноправність усіх форм власності на землю; платність землекористування; цільове, раціональне та екологічно безпечне використання земель [1].

Агрохімічна паспортизація земель сільськогосподарського призначення здійснюється відповідно до Законів України «Про охорону земель», «Про державний контроль за використанням та

© Демчишин А. М., Данийків К. Я., 2015

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2015. Вип. 58 (I).

охороною земель», «Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року» та Указу Президента України «Про суцільну агрохімічну паспортизацію земель сільськогосподарського призначення».

Основними замовниками робіт з агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення є землевласники, землекористувачі, сільські, селищні ради [2].

Оцінка якості земельної ділянки (агрохімічний та еколого-агрохімічний бали, клас якості і потенційна врожайність) здійснюється на основі проведених досліджень, їх результати зафіксовані в агрохімічному паспорті поля, земельної ділянки.

Висока продуктивність землеробства можлива лише при комплексному контролі за станом родючості ґрунтів і недопущенні їх деградації (закислення, засолення, переущільнення, водна ерозія, дефляція, зменшення запасів гумусу і доступних для рослин поживних речовин, забруднення токсичними речовинами). Виконання цього завдання можливе за умови постійно діючого моніторингу, основою якого є контроль за станом ґрунтового покриву земель сільськогосподарського призначення [2]. Проведені дослідження свідчать, що впродовж десятиліть не спостерігається ні охорони, ні відтворення родючості ґрунтів, а тільки її втрати.

Для якісної оцінки стану орних земель Яворівського району використано результати агрохімічного обстеження у 2012 р., проведеного відповідно до вимог керівних нормативних документів, методичних вказівок, рекомендацій ДСТУ, ГОСТів та ТУ.

Відбір ґрунтових зразків проводили згідно з методикою суцільного ґрунтово-агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь України [3].

Агрохімічні показники ґрунтів визначали за загальноприйнятими методиками: азот сполук, що лужногідролізуються, за Корнфілдом [4]; вміст гумусу (органічної речовини) – за Тюрніним (ДСТУ 4289:2004); рухомих фосфатів та обмінного калію – за Кірсановим у модифікації ННЦ ПА (ДСТУ 4405:2005) та Мачигінім (ДСТУ 4114–2002); обмінну кислотність – відповідно до ДСТУ ISO 10390–2001; солі важких металів [5]; питому активність цезію-137 [6].

Аналіз результатів досліджень орних земель Яворівського району підтверджує, що площі з дуже низьким (0–100,0 мг/кг) та низьким (100,1–150,0 мг/кг) вмістом сполук азоту, що лужногідролізуються, становлять відповідно 13,374 та 13,370 тис. га (по 47,6 %). Площа ґрунтів із середнім ступенем забезпечення дорівнює 0,961 тис. га (3,4 %), підвищеним – 0,410 тис. га (1,5 %).

Середньозважений показник орних земель району становить 103,5 мг/кг ґрунту (табл. 1) [7].

Розподіл площ за вмістом рухомих фосфатів такий: переважають ґрунти з середнім ступенем забезпечення – 9,689 тис. га (34,5 %). Дуже низький вміст відзначено на площі 1,602 тис. га (5,7 %), низький – 4,387 тис. га (15,6 %), підвищений – 5,473 тис. га (19,5 %), високий – 5,998 тис. га (21,3 %), дуже високий – 0,966 тис. га (3,4 %). Середньозважений показник у районі в перерахунку на метод Чирікова становить 108,5 мг/кг ґрунту (табл. 1).

За вмістом обмінного калію в Яворівському районі переважають ґрунти з середнім та низьким ступенем забезпечення. Їх площі становлять 8,133 тис. га (28,9 %) та 7,973 тис. га (28,4 %). На площі 2,229 тис. га (7,9 %) відзначено дуже низький вміст, 5,765 тис. га (20,5 %) – підвищений, 3,665 тис. га (13,0 %) – високий. Дуже високий вміст обмінного калію виявлено лише на площі 0,350 тис. га (1,2 %). Середньозважений показник у районі в перерахунку на метод Чирікова становить 65,8 мг/кг ґрунту [7].

У результаті досліджень виявлено 19,470 тис. га, або 69,3 %, земель з низьким (1,1–2,0%) вмістом органічної речовини. Дуже низький вміст органічної речовини (<1,0 %) встановлено на площі 1,529 тис. га (5,4 %), середній (2,1–3,0%) – 6,021 тис. га (21,4 %), підвищений (3,1–4,0%) – 0,601 тис. га (2,1 %), високий (4,1–5,0 %) – 0,157 тис. га (0,6 %) та дуже високий (>5,0 %) – 0,337 тис. га (1,2 %). Середньозважений показник вмісту органічної речовини (гумусу) на обстежених орних землях району становить 1,8 %.

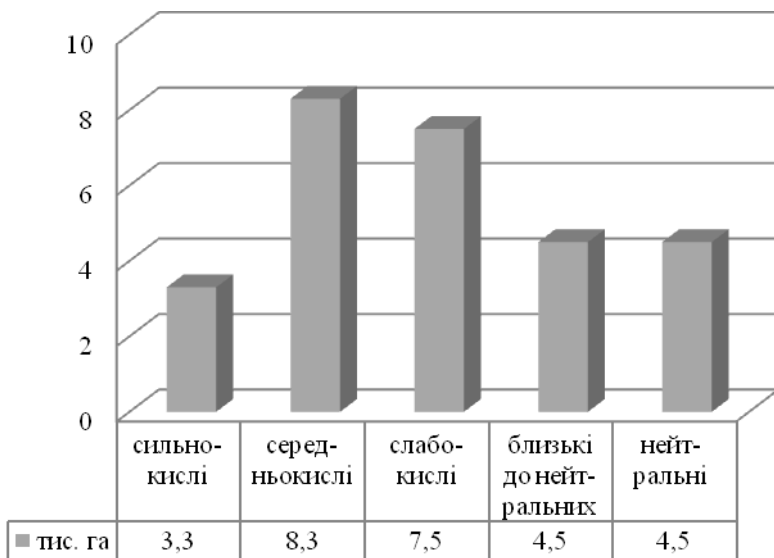
Зниження норм органічних добрив (0,03 т/га), фактичне припинення вапнування кислих ґрунтів та порушення оптимального співвідношення мінеральних добрив (значна перевага азотних – 114 кг/га із 143 кг/га всього NPK) сприяють збільшенню площ кислих ґрунтів.

Площа кислих ґрунтів орних земель Яворівського району становить 19,170 тис. га (68,2 %), зокрема: 3,3 тис. га (11,8 %) – сильнокислі, 8,3 тис. га (29,5 %) – середньокислі, 7,5 тис. га (26,9 %) – слабкокислі, 4,5 тис. га (15,9 %) – виявлено близьку до нейтральної і 4,5 тис. га (15,9 %) – нейтральну реакцію ґрунтового розчину. Середньозважений показник рН сольового орних земель району становить 5,3 (рис.).

### 1. Агрохімічна характеристика орних земель Яворівського району Львівської області

Ступінь забезпечення	Площа ґрунтів	Показники			
		лужнолід-ролізований азот, мг/кг	рухомі фосфати, мг/кг ґрунту	обмінний калій, мг/кг ґрунту	вміст гумусу, %
Дуже низький	тис. га	13,4	1,6	2,2	1,5
	%	47,6	5,7	7,9	5,4
Низький	тис. га	13,4	4,4	8,0	19,5
	%	47,6	15,6	28,4	69,3
Середній	тис. га	0,9	9,7	8,1	6,0
	%	3,4	34,5	28,9	21,4
Підвищений	тис. га	0,4	5,5	5,8	0,6
	%	1,5	19,5	20,5	2,1
Високий	тис. га	-	6,0	3,6	0,2
	%	-	21,3	13,0	0,6
Дуже високий	тис. га	-	0,9	0,4	0,3
	%	-	3,4	1,2	1,2
Середньозважений вміст, мг/кг ґрунту за методом					
Кірсанова		-	106,3	108,4	-
Мачигіна		-	45,4	143,6	-
Перерахунок на метод Чирікова		-	108,5	65,8	-
Середньозважений показник		103,5	-	-	1,8

Примітка: обстежена площа ріллі у 2012 р. (X тур агрохімічного обстеження) становить 28,1 тис. га.



**Рис. Розподіл площ орних земель Яворівського району за ступенем кислотності**

Ґрунти внаслідок своїх особливостей походження і гранулометрії функціонально впливають на сорбцію радіонуклідів, зумовлюють різний рівень надходження їх у рослини [8].

Радіологічні дослідження проводили в повному обсязі до запланованих завдань щодо еколого-агрохімічної паспортизації полів і земельних ділянок. З цією метою було проведено 1080 замірів змішаних зразків ґрунту з площі 136,48 тис. га земель сільськогосподарського призначення Львівської області.

Щільність забруднення радіонуклідами цезію-137 орних земель Яворівського району є майже однорідною і знаходиться в межах до 1,0 Кі/км<sup>2</sup>. У жодному зразку не виявлено перевищень допустимих рівнів (ДР-97).

Потужність експозиційної дози гамма-випромінювання в районі коливається від 6 до 15 мкр/год.

Програмою агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення передбачено дослідження ґрунтів на вміст солей важких металів.

У багатьох випадках важкі метали містяться у ґрунтах в незначних кількостях і не є шкідливими. Проте концентрація їх у

грунті може збільшуватися за рахунок викидів вихлопних газів транспортними засобами, внесення фосфорних та органічних добрив, застосування пестицидів та інших агрохімікатів.

Стійкість ґрунтів до забруднення важкими металами різна і залежить від їх буферності. Ґрунти з високою адсорбційною здатністю і відповідно високим вмістом глини, а також органічної речовини здатні утримувати ці елементи, особливо у верхніх горизонтах.

## 2. Забруднення ґрунтів Яворівського району солями важких металів

Важкі метали	Кількість проб, шт.		Вміст солей важких металів, мг/кг			ГДК
	проаналізовано	забруднено вище від ГДК	мінімальний	середній	максимальний	
Co	625	0	0,40	2,08	4,40	30
Cu	625	0	1,36	4,16	7,92	55
Zn	625	0	1,08	3,85	7,98	100
Pb	625	0	0,20	1,02	2,40	10
Cd	625	0	0,0002	0,0108	0,0198	2,1

Оцінку екологічного стану ґрунтів за вмістом важких металів проводять шляхом порівняння фактичного вмісту їх у ґрунті з такими показниками, як гранично допустима концентрація (ГДК) для певного типу ґрунтів окремого району. Всього проаналізовано 625 змішаних зразків ґрунту, в яких проведено 3125 аналізів на вміст кобальту, міді, цинку, свинцю та кадмію. За даними табл. 2, перевищень ГДК у жодному з проаналізованих зразків не виявлено. Максимальний вміст кобальту становить 4,40 мг/кг, міді – 7,92 мг/кг, цинку – 7,98 мг/кг, свинцю – 2,40 мг/кг, кадмію – 0,0198 мг/кг.

**Висновки.** Результати досліджень підтверджують, що на орних землях Яворівського району переважають ґрунти з дуже низьким та низьким вмістом азоту в сполуках, що лужногідролізуються (47,6 % та 47,6 %), середнім (34,5 %) та високим (21,3 %) – рухомих фосфатів, низьким (28,4 %) та середнім (28,9 %) – обмінного калію.

За вмістом гумусу найбільшу площу займають ґрунти з низьким (69,3 %) ступенем забезпечення.

Площа кислих ґрунтів (рН сол.<5,5) становить 19,170 тис. га (68,2 %).

Щільність забруднення цезієм-137 знаходиться в межах до

1,0 Кі/км<sup>2</sup>. Перевищень ДР-97 не виявлено.

Вміст солей важких металів в орних землях району не перевищує ГДК.

### **Список використаної літератури**

1. Шкільов О. В. Орендні відносини в сільськогосподарському виробництві / О. В. Шкільов [та ін.] ; за ред. О. В. Шкільова. – К. : Четверта хвиля, 2009. – 320 с.

2. Греков В. О. Охорона і відтворення родючості ґрунтів у зональних агроєкосистемах / В. О. Греков, Л. В. Дацько // Агроєкологічний журнал. – 2009. – № 1. – С. 43–45.

3. Носко Б. С. Довідник з агрохімічного та агроєкологічного стану ґрунтів України / Б. С. Носко ; за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. – К. : Урожай, 1994. – 332 с.

4. Методические указания по определению щелочногидролизующего азота в почве по методу Корнфилда / ЦИНАО. – М. : [Б. и.], 1985. – 8 с.

5. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства / ЦИНАО. – Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : [Б. и.], 1992. – 62 с.

6. Методические указания по проведению радиологических исследований на контрольных участках / ЦИНАО. – М. : [Б. и.], 1982. – 26 с.

7. Звіт про виконання проектно-технологічних та науково-дослідних робіт у 2012 році (проміжний) / Львівська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» ; керівник Демчишин А. М. ; викон. Демчишин А. М. [та ін.]. – Львів, 2013. – 144 с.

8. Соловей В. Б. Розподіл цезію-137 у вертикальному профілі ґрунтів / В. Б. Соловей // Вісник аграрної науки. – 2005. – № 7. – С. 49.

Отримано 13.05.2014