

УДК 631.53:631.4.001.82:631.526.3

Розв'язання проблем дослідження ґрунтового покриву в закладах експертизи сортів рослин*

В. М. Ткаченко, кандидат сільськогосподарських наук

slava@sops.gov.ua

А. В. Андрущенко, кандидат біологічних наук

О. Б. Барбан, А. П. Сіжук

Український інститут експертизи сортів рослин

Мета. Розглянути шляхи розв'язання проблем дослідження ґрунтового покриву в закладах експертизи сортів рослин. Методи. Польовий та аналітичний. **Результати.** Викладено проблеми, що виникають під час відбирання проб ґрунту в закладах експертизи державної системи охорони прав на сорти рослин. Докладно описано чинні методики відбирання проб ґрунту для проведення агрохімічного аналізу на вміст гумусу, азоту (сполук, які легко гідролізуються), рухомого P_2O_5 , обмінного K_2O , гідролітичної кислотності та ін. Звернуто увагу на порушення методичних вимог щодо термінів відбирання проб ґрунту та кількості зразків для агрохімічного обстеження на дослідному полі, на відсутність обладнання для проведення метеорологічних спостережень і приладів для ґрунтової та листової діагностики. Розкрито також сутність проблем, пов'язаних з дослідженням ґрунтового покриву полів наукових сівозмін закладів експертизи державної системи охорони прав на сорти рослин. **Висновки.** Необхідно дотримуватись методичних рекомендацій як під час відбирання проб з елементарних ділянок для агрохімічного обстеження, так і в ході виконання всіх операцій згідно з технологічними картами вирощування сільськогосподарських культур. Загальні рекомендації для проведення агрохімічного обстеження полів у звичайних сівозмінах господарств не підходять для обстеження полів наукових сівозмін закладів експертизи.

Ключові слова: агрохімічне обстеження ґрунту, наукова сівозмінна, вирівнювальні посіви, строкатість ґрунту, відмінність, однорідність, стабільність (ВОС-тест), ГІС-технології, N-тестер.

Вступ. За повного циклу розвитку рослини на дослідних ділянках – від сівби насіння до його збирання – необхідно виконати ряд операцій за технологічними картами: зберігання, протруювання насіння, відбирання проб ґрунту для агрохімічного обстеження, підготовка ґрунту, внесення мінеральних добрив, підготовка дослідних проб до сівби, рендомізоване розміщення дослідних ділянок, сівба, підживлення, розбивка дослідів після появи сходів, захист від шкідників і хвороб, визначення на дослідних ділянках за відповідними методиками певних сортових ознак на рослинах, відбирання пробних снопів, збирання врожаю на окремих ділянках, облік урожаю, доведення насіння до стандартної вологості й чистоти, проведення за відповідними методиками лабораторних та інших необхідних досліджень [1].

Розширення або скорочення переліку потрібних операцій залежить і від фінансово-

го забезпечення, адже є такі операції, без яких можна обійтись у поточному році, перенісши на наступний (зокрема відбирання проб ґрунту для агрохімічного обстеження). Наявність коштів дає змогу виконати певні роботи під час проведення дослідів на якіснішому рівні: наприклад, визначати метеорологічні дані не лише дощоміром, а й аналізувати, прогнозувати, збирати та передавати через інтернет інформацію за допомогою метеостанцій, обладнаних сучасними приладами й засобами зв'язку; відбирати проби з прив'язкою до реперів бурами для агрохімічного обстеження та передавати їх до агрохімічної лабораторії, застосовувати ГІС-технології [2].

Умовно представимо всі виконані нами роботи як коло, розбите на 25 сегментів. Кожен сегмент (4% кола) – певна робота, яку ми повинні виконати в процесі дослідів. У кожному сегменті є наявним людський чинник (робота може бути виконана відмінно – 4%, виконана не дуже якісно – 2%, не виконана зовсім – 0%).

* Стаття має оглядовий характер

Відбирати проби ґрунту може фахівець, з яким провели інструктаж: за яким маршрутом, через яку відстань відбирати ґрунт, в якому місці поля його будуть чекати з пробами (рис. 1). На краю поля з проби вилучають органічні рештки та методом конверта відбирають середню пробу масою 0,5–1,0 кг, забезпечивши її етикеткою, на якій зазначено такі дані: сівозміна, № поля, попередник, № проби, дата, особа, що відбирала. Якщо людина не пройшла інструктаж і не є сумлінною, вона може зайти на поле на відстань 20–30 м від лісосмуги, набрати від ро землі як пробу, не видаляючи органічні рештки. Таку пробу потрібно вилучити й забракувати (оцінка за якістю виконаної роботи – 0%). Усі операції необхідно контролювати незалежно від важливості сегмента: відбирання проб ґрунту, сівба чи розбивка ділянок дослідів, позначення кілочками. Маршрут відбирання проб ґрунту має бути ретельно продуманим та орієнтовно відповідати схемі (рис. 1), що є універсальною для будь-якої форми поля [3].



Рис. 1. Схема I маршруту відбирання проб ґрунту

Відбирання кожної ґрунтової проби та прив'язка до єдиної системи географічного позиціонування за допомогою навігаційної системи GPS дає змогу здійснювати докладний облік вмісту поживних речовин у ґрунтах та оперативного управляти продуктивністю посівів, залучати космічну фотозйомку для аналізу строкатості ґрунтового покриття, прогнозу врожайності, пошкодження шкідниками та ураження хворобами [4].

За даними НУТРІТЕХ Україна (агрохімічна спеціалізована компанія) [3], агрохімічне обстеження потрібно проводити через кожні 3–4 роки. На зрошуваних землях розмір елементарної ділянки для відбирання проб ґрунту на Поліссі має становити 2 га, в Степу та Лісостепу – 5 га; на осушених землях – 5 га в зоні Лісостепу та 3 га – на Поліссі. В овочевих сівозмінах розмір елементарної ділянки має бути до 1 га, якщо площа поля ста-

новить до 10 га, у разі більшої площі поля розмір елементарної ділянки для відбирання проб ґрунту має бути 5 га.

За Методикою «Агроцентр ЄвроХім-Україна» [3] схеми відбирання проб ґрунту на елементарних ділянках є такими (рис. 2):

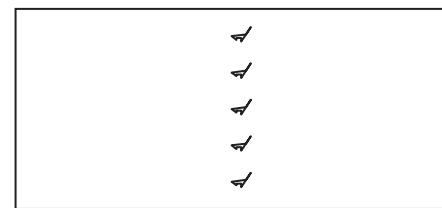
- а) нееродовані ґрунти;
- б) еродовані ґрунти, довжина схилу 200 м;
- в) еродовані ґрунти, довжина схилу менше ніж 200 м;
- г) лісові й плодові розсадники.



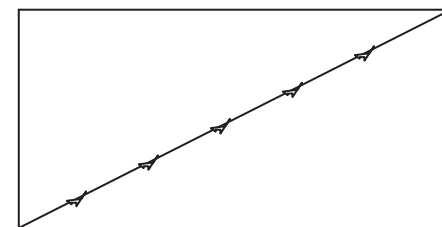
а



б



в



г

Рис. 2. Схема II маршруту відбирання проб ґрунту

Матеріали та методика досліджень. ґрунтові зразки відбирали згідно з Методикою суцільного агрохімічного обстеження орних земель України [3], де рекомендовано розмір площі елементарних ділянок (табл. 1). Післяреєстраційне вивчення сортів (строки, способи сівби, норми висіву, норми внесення добрив, заходи захисту рослин тощо) планують для сортів, термін внесення яких до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, не перевищує 5 років.

Фахівці закладів експертизи згідно з науково-дослідною програмою експертизи сортів розробляють схему накладання дослідів

Таблиця 1

Максимально допустимі площі елементарних ділянок залежно від зони, ґрунту й норми щорічного внесення фосфорних добрив

Зона, основні типи ґрунтів	Максимально допустима площа елементарних ділянок, га		
	Норма щорічного внесення фосфорних добрив (кг д. р. на 1 га)		
	< 60	60–90	> 90
Полісся. Дерново-підзолисті ґрунти	8	5	3
Лісостеп. Темно-сірі лісові ґрунти, чорноземи типові, вилуговані, опідзолені	25	15	10
Степ. Чорноземи звичайні, південні та каштанові ґрунти	40	25	10

у сівоzmіні та маршрут їхнього майбутнього огляду. На схему в масштабі наносять межі полів, контури ґрунтових відмін, елементи рельєфу (блюдця, западини, підвищення, солончаки, постійні вилучки), розміщення дослідів, повторень і сортів, сторони світу, експозицію схилів і напрями оранки.

Основні вимоги до розміщення дослідів:

- кожен дослід або, принаймні, повторення потрібно розміщувати в межах однієї ґрунтової відміни; дослід по досліді закладають не раніше, ніж через два роки вирівнювальних посівів. Як виняток, допускається закладання дослідів по досліді через рік, але обов'язково впоперек ділянок позаторішнього досліді;
- постійні вилучки обминають або на них розміщують нулівки [5].

Відповідно до прийнятої технології вирощування сільськогосподарських культур у сівоzmіні закладів експертизи якнайшвидше здійснюють основний і передпосівний обробіток ґрунту, вносять добрива та засоби захисту рослин. При цьому вживають ефективних заходів, які запобігають виникненню строкатості родючості ґрунту. Для цього запроваджують науково-дослідні подвоєні (потроєні) сівоzmіни, на полях яких забезпечують стислі строки виконання операцій, чітку організацію робіт, рівномірне внесення добрив та гербіцидів, інші заходи. Недопустимим є застосування в цих сівоzmінах широкозахватних агрегатів з обробітку ґрунту, внесення органічних і мінеральних добрив.

Закладають досліді в оптимальні й стислі строки, які визначають залежно від агрокліматичної зони й виду рослин. Для післяреєстраційного вивчення сортів строки сівби можуть відхилятися від запланованої дати не більше, ніж на 1–2 доби.

Контроль за дотриманням методичних вимог протягом вегетаційного періоду є обов'язковим. Спостереження за рослинами в досліді проводять двічі–тричі на тиждень, а у відповідальні періоди розвитку – частіше для чіткої реєстрації дат настання фенофаз, розвитку хвороб, поширення шкідників. У разі стихійного лиха (злива, град, приморозки, посуха тощо) фіксують особливості поведінки деяких сортів у розділі польового журналу «Особливості поведінки сортів, не зазначені в таблицях обліків і спостережень» [5].

Результати польового досліді значною мірою залежать від метеорологічних умов року (особливо несприятливих), тому в більшості випадків для отримання надійних результатів паралельно з повторністю необхідно повторення у часі. Це не тільки підвищує достовірність висновків, а й дає можливість отримати додаткову інформацію про ефективність деяких заходів, яких вживають в окремі роки – сухий, нормальний, вологий та ін.

Крім цього, багато важливих агротехнічних заходів (зокрема удобрення, попередники, збільшення глибини оранки) мають тривалу післядію, що теж треба враховувати під час проведення дослідів.

Повторення досліді в часі потрібне для отримання певної інформації за декілька років, залежить від поставленого завдання та метеорологічних умов, але, плануючи такі досліді, не можна розраховувати на отримання достовірної інформації менше ніж за три роки [6].

Результати досліджень. За даними Статистичного управління України, в 2012 р. в Україні було засіяно сільськогосподарськими культурами близько 18 млн га [7]. Рівень розораності земель у нашій країні досягає від 58,3 до 76% [8]. За останні десятиріччя майже всі землі сільськогосподарського використання зазнали відчутної деградації, основними причинами якої є надзвичайно висока розораність території, посилення ерозійних процесів (12,5 млн га змитих, близько 5,0 млн га деградованих і понад 19,0 млн га ерозійно небезпечних ґрунтів), порушення структури посівних площ і чергування культур, катастрофічно недопустиме зменшення внесення добрив і хімічних меліорантів. Це призвело до помітного зниження родючості ґрунтів, яка визначається агрофізичними, агрохімічними та біологічними властивостями [9].

За даними Укрцентрродючості [3], вміст гумусу щорічно зменшується в зоні Полісся на 760 кг/га, Лісостепу – на 480 і Степу

– на 810 кг/га, рівень доступних форм поживних елементів є нижчим за нижню допустиму межу вдвічі–втричі.

Баланс гумусу або органічної речовини – інтегрований показник родючості ґрунту. Від його загального вмісту залежать запаси основних поживних речовин. Запаси гумусу визначають агрофізичні властивості ґрунту (щільність, вологомісткість, агрегованість, протиерозійну стійкість, ефективність засобів хімізації й у підсумку – врожайність сільськогосподарських культур). Вміст гумусу поблизу лісових смуг майже вдвічі перевищує вміст гумусу на полі. Ще один недолік нашого повсякдення – спалювання стерні, що негативно по-

значається на родючості ґрунту, оскільки на утворення 1 см його родючого шару необхідно близько 100 років.

Результати агрохімічного обстеження ґрунтів у сівозмінах і на позасівозмінних площах у закладах експертизи наведено в таблиці 2, з якої випливає, що лише три заклади експертизи не потребують агрохімічного обстеження, 10 – планують це зробити наступного року, 30% закладів вже 10–13 років не проводили обстежень, а мали б зробити це вже двічі. Така ситуація може призвести до некоректного розрахунку доз внесення мінеральних добрив та в кінцевому підсумку – до неправильних висновків за заявкою на сорт рослин загалом.

Таблиця 2

Агрохімічне обстеження ґрунтів станом на 2014 рік

Код З.Е.	Область	Назва закладу експертизи (З. Е.)	Агрохімічні обстеження, рік	Потреба в агрохімічному обстеженні
2	Вінницька	Іллінецький	2011	наступного року
3	»	Калинівський	2002	терміново
6	»	Немирівський	2009	потрібно
8	»	Вінницький ОДЦЕСР	2011	наступного року
11	»	Могилів-Подільський	2004	терміново
12	»	Любешівський	2009	потрібно
15	Волинська	Волинський ОДЦЕСР	2010	в цьому році
16	»	Ковельський	2005	терміново
24	Луганська	Луганський ОДЦЕСР	2006	терміново
25	»	Слов'яносербський	2011	наступного року
29	Дніпропетровська	Дніпропетровський ОДЦЕСР	2011	наступного року
33	»	Криничанський	2009	потрібно
34	»	Васильківський	2011	наступного року
36	»	Нікопольський	2004	терміново
51	Донецька	Донецький ОДЦЕСР	2006	терміново
56	Житомирська	Олевський	2011	наступного року
60	»	Житомирський ОДЦЕСР	2010	в цьому році
72	Запорізька	Вільнянський	2009	потрібно
75	»	Розівський	2008	потрібно
76	»	Бердянський	2012	не потрібно
83	»	Якимівський	2012	не потрібно
84	»	Веселівський	2007	потрібно
85	Івано-Франківська	Городенківський	2008	потрібно
86	»	Івано-Франківський ОДЦЕСР	2005	терміново
87	»	Калуський	2001	терміново
109	Кіровоградська	Олександрівський	2007	потрібно
122	АР Крим	Красногвардійський	2011	наступного року
131	»	Кримський ОДЦЕСР	2002	терміново
136	Львівська	Білокамінська	2012	не потрібно
142	»	Львівський ОДЦЕСР	2005	терміново
146	»	Старосамбірський	2005	терміново
147	»	Стрийський	2005	терміново
157	Миколаївська	Новоодеський	2011	наступного року
160	»	Миколаївський ОДЦЕСР	2011	наступного року
173	Одеська	Ізмаїльський	2005	терміново
174	»	Кілійський	2011	наступного року

Для прикладу візьмемо Вінницький обласний державний центр експертизи сортів рослин, де проводили агрохімічне обстеження дослідних полів овочевої сівозміни в 2011 р.

(таблиці 3, 4). З отриманих даних можна зробити висновок, що для аналізу взяли одну середню пробу на всі поля овочевої сівозміни (24,7 га), а потрібно відбирати з

кожного поля окремо в чотирьох повтореннях. Відомо, що зі збільшенням повторень (особливо до 4–6) помітно зменшується похибка досліду [6].

Таблиця 3

Схема розміщення полів післяреєстраційного вивчення сортів овочевої сівозміни (2011 р.)

Післяреєстраційне вивчення сортів ПСВ – 4,4 га	Овочева сівозміна (24,7 га)			
	Поле № 1 5,05 га	Поле № 2 5,05 га	Поле № 3 5,1 га	Поле № 4 5,1 га
Гумус – 2,9% N – 8,1 мг/100 г ґрунту P ₂ O ₅ – 16,8 мг/100 г ґрунту K ₂ O – 12,5 мг/100 г ґрунту рН – 5,0				
Всього площа 24,7 га				
Директор		А. С. Рябий		

У таблиці 4 показано (поле № 1), де слід було б узяти проби ґрунту в полях овочевої сівозміни для отримання об'єктивних даних щодо агрохімічних показників. Першу й другу частини поля № 1 потрібно відвести під вирівнювальні посіви, а третю, яка призначена для дослідів, поділяємо на чотири частини (елементарна частина), на яких відбираємо по одній ґрунтовій пробі. Потім потрібно проводити аналіз і порівняти отримані результати з кожної елементарної ділянки.

Таблиця 4

Схема відбирання зразків ґрунту з полів післяреєстраційного вивчення сортів овочевої сівозміни

Післяреєстраційне вивчення сортів	Овочева сівозміна (24,7 га)				
	Поле № 1 вирівнювальні посіви 1,68 га		Поле № 2 5,05 га	Поле № 3 5,1 га	Поле № 4 5,1 га
	вирівнювальні посіви 1,68 га				
ПСВ – 4,4 га	0,42 га	0,42 га	0,42 га	0,42 га	

Під час агрохімічної паспортизації сільськогосподарських полів виникає питання оцінки якісного стану ґрунтів та порівняння різних ділянок для визначення й прийняття рішення щодо їхнього ефективного та раціонального використання. Застосування геоінформаційних технологій (ГІС) дає можливість формувати географічно прив'язані бази даних для створення карт рельєфу (рис. 3)

Результати кожного дослідження вносять до бази даних, що мають координатне прикріплення (рисунки 4, 5).

Крім цього, для вирішення поставлених завдань застосовують GPS-технології, за допо-

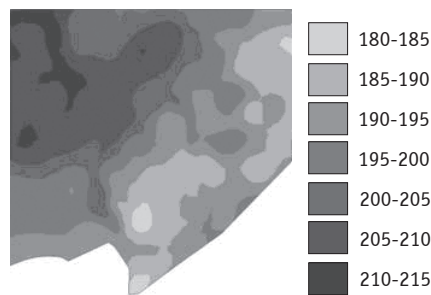


Рис. 3. Карта рельєфу з точністю: вертикально – до 20 м, горизонтально – до 30 м

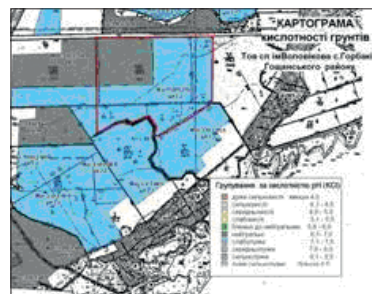


Рис. 4. Точкова картограма кислотності ґрунтів

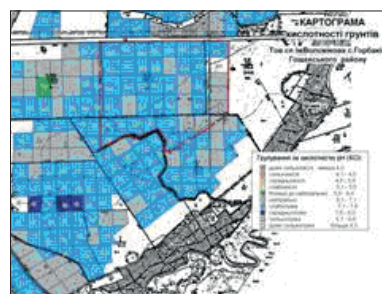


Рис. 5. Картограма кислотності ґрунтів паспортизованої ділянки

могою яких можна здійснювати агрохімічне обстеження, яке потрібне в разі впровадження точного землеробства. Застосування супутникового спостереження дає можливість використовувати геоінформаційні системи, щоб визначити розміщення ділянок для моніторингу сільськогосподарських територій [10].

За кордоном ці проблеми розв'язують завдяки використанню даних дистанційного зондування Землі, отриманих за допомогою космічних апаратів, і широкому застосуванню засобів супутникової навігації під час моніторингу посівів та в період збирання врожаю [11].

Україна поступово переходить до точного землеробства – збиральна техніка обладнана GPS-приймачами та бортовими комп'ютерами, що дає змогу не тільки визначати, де перебуває ця техніка, а й отримувати оперативні дані в процесі використання посівної техніки: кількість висіяного на-

сіння, скільки залишилось, засіяна площа, залишок пального та ін. Після інтерполяції методом Кригінга даних агрохімічного обстеження ділянки та кожної відібраної про-

би (рисунки 6, 7, 8) отримують карти для кожного поля господарства, що можуть бути основним джерелом інформації під час проведення весняного та осіннього удобрення.

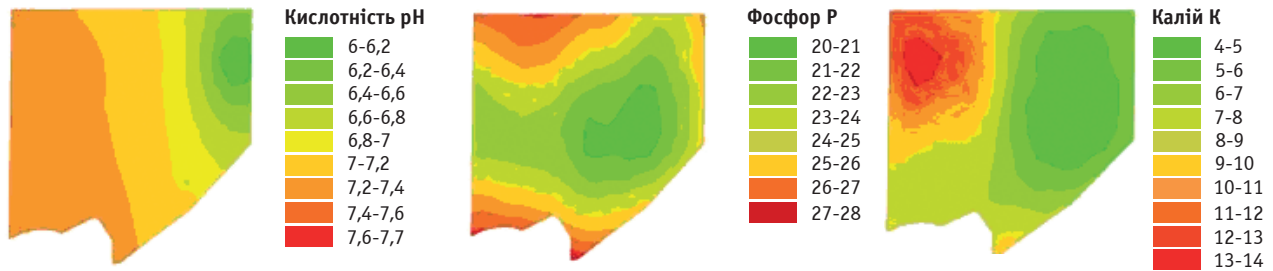


Рис. 6. Показники кислотності ґрунту, pH Рис. 7. Вміст рухомих форм фосфору, P₂O₅ Рис. 8. Вміст обмінного калію, K₂O

Для визначення біомаси та моніторингу розвитку рослин на полі застосовують NDVI – нормалізований відносний індекс рослин-

ності (кількісний показник об'єму фотосинтетично-активної біомаси), який дає змогу визначити густоту стояння рослинності (рис. 9).



Рис. 9. Визначення густоти стояння рослин за інтенсивністю забарвлення

За сприятливих умов для проростання й перезимівлі з'являється багато видів озимих, зимуючих і багаторічних бур'янів, якими в основному будуть засмічені озими зернові, передусім зріджені. Майже на половині площ спостерігатиметься середній ступінь забур'яненості (понад 10–15 бур'янів на 1 м²), що перевищує економічний поріг шкодочинності (3–10 бур'янів на 1 м²).

У польових умовах застосовують Методу азотної експрес-діагностики приладом «N-tester», яка дає змогу встановити точну дозу азотних добрив на заплановану врожайність для конкретного поля або певної ділянки поля та обчислити їхню економічну ефективність [12–14]. Більш розширений аналіз можна здійснити за допомогою лабораторії функціональної листкової діагностики «Агровектор» ПФ-014. Оперативне визначення поточної нестачі елементів живлення сільськогосподарських культур.

Висновки. Агрохімічне обстеження полів наукової сівозміни необхідно проводити щонайменше кожні 5 років. Для площі поля, яка перевищує 5 га, для відбирання проб має бути не менше ніж 5 дослідних ділянок

у чотирьох повтореннях з кожної елементарної ділянки.

Використана література

1. Основи наукових досліджень в агрономії: підруч. / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, П. В. Костогриз, В. П. Опришко; ред. В. О. Єщенко. – Вінниця: ПП «ТД Едельвейс і К», 2014. – 332 с.
2. Кашкин В. Б. Дистанционное зондирование Земли с космоса. Цифровая обработка изображений: учеб. пособие / В. Б. Кашкин, А. И. Сухинин. – М.: Логос, 2001. – 264 с.
3. Марчук І. У. Методика відбору ґрунтових зразків для агрохімічного аналізу / І. У. Марчук, А. В. Савчук. – К., 2008. – 38 с.
4. Гарбук С. В. Космические системы дистанционного зондирования Земли / С. В. Гарбук, В. Е. Гершензон. – М.: Изд-во А и Б, 1997. – 296 с.
5. Методика кваліфікаційної (технічної) експертизи сортів рослин з визначення показників придатності до поширення в Україні. Загальна частина. – К.: Алефа, 2011. – Вип. 1. – 103 с.
6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
7. Антонова О. В. Українські аграрії мають самі створювати собі погоду / О. В. Антонова // Агробізнес Сьогодні: газета підприємців АПК. – 2012. – № 11 (234). – С. 28–29.
8. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / ред. М. В. Зубець. – К.: Аграрна наука, 2004. – 840 с.

9. Методи аналізів ґрунтів і рослин / за ред. С. Ю. Булигіна. – Харків, 1999. – 156 с.
10. Черняга П. Г. Використання ГІС-технологій в землевпорядному проектуванні / П. Г. Черняга, С. В. Булакевич // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва : зб. наук. праць. – Львів : Львівська політехніка, 2005. – С. 209–294.
11. Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / за ред. С. М. Рижук, М. В. Лісового, Д. М. Бенцаровського. – К., 2003. – 64 с.
12. Кожухар Т. В. Україна прямує до аграрного успіху / Т. В. Кожухар // Агробізнес Сьогодні : газета підприємців АПК. – 2012. – № 12 (235). – С. 12–14.
13. Прилад експрес-діагностики «N-тестер» – «очі» агронома в азотному живленні // Аграрна техніка та обладнання. – 2012. – № 1(18). – С. 30–32.
14. Leake A. R. An evaluation of soil mineral N, leaf chlorophyll status and crop canopy density on the yield of winter wheat / A. R. Leake, G. A. Paulson // Precision Agriculture. – 1997. – Vol. 1. – P. 137–143.

УДК 631.53:631.4.001.82:631.526.3

В. М. Ткаченко, А. В. Андрищенко, О. Б. Барбан, А. П. Сижук. Решение проблем исследования почвенного покрова в учреждениях экспертизы сортов растений // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2015. – № 1–2 (26–27). – С. 4–10.

Цель. Рассмотреть пути решения проблем исследования почвенного покрова в учреждениях экспертизы сортов растений. **Методы.** Полевой и аналитический. **Результаты.** Изложены проблемы, возникающие во время отбора проб почвы в учреждениях экспертизы государственной системы охраны прав на сорта растений. Детально описаны действующие методики отбора проб почвы для проведения агрохимического анализа на содержание гумуса, азота (соединения, которые легко гидролизуются), подвижного P_2O_5 , обменного K_2O , гидролитической кислотности и др. Обращено внимание на нарушение методических требований к срокам отбора проб почвы и количества образцов для агрохимического обследования на опытном поле, на отсутствие оборудования для проведения метеорологических наблюдений и приборов для почвенной и листовой диагностики. Раскрыта также суть возникших

проблем, которые связаны с исследованием почвенного покрова полей научных севооборотов учреждений экспертизы государственной системы охраны прав на сорта растений. **Выводы.** Необходимо придерживаться методических рекомендаций как при отборе проб с элементарных участков для агрохимического обследования, так и в ходе выполнения всех операций в соответствии с технологическими картами выращивания сельскохозяйственных культур. Общие рекомендации для проведения агрохимического обследования полей в обычных севооборотах хозяйств не подходят для обследований полей научных севооборотов учреждений экспертизы.

Ключевые слова: агрохимическое обследование почвы, научный севооборот, выравнивающие посевы, пестрота почвы, отличимость, однородность и стабильность (ВОС-тест), ГИС-технологии, N-тестер.

UDC 631.53:631.4.001.82:631.526.3

V. M. Tkachenko, A. V. Andriushchenko, O. B. Barban, A. P. Sizhuk. Solving the issues in studying the soil cover at the institutions for plant varieties examination // Sortovivchennia ta okhorona prav na sorty roslin (Plant Varieties Studying and Protection). – 2015. – № 1–2 (26–27). – P. 4–10.

Purpose. Considering ways to solve issues related to soil cover study at the institutions for plant varieties examination. **Methods.** Field and analytical ones. **Results.** Issues are identified that arise during soil sampling at institutions for plant varieties examination within the state system of plant varieties protection. The author considered in detail the current soil sampling techniques for agrochemical testing for humus, nitrogen (compounds to be easily hydrolyzed), mobile P_2O_5 , exchangeable K_2O , hydrolytic acidity and others. Attention was paid to violation of methodological requirements concerning the time of soil sampling and number of samples for agrochemical testing at the experimental field, to the lack of devices for meteorological observation and appliances for soil and leaf diagnostics. The article also touches upon the issues associated with the study of soil cover at

fields with scientifically-based crop rotation that belong to institutions for plant varieties examination within the state system of plant varieties protection. **Conclusions.** It should be necessary to follow recommended practice when sampling at elementary sites for agrochemical testing and performing all operations in accordance with crop cultivation flowcharts. General recommendations for agrochemical testing of fields in case of conventional crop rotations in farms are not suitable for fields with scientifically-based crop rotations at institutions for plant varieties examination.

Keywords: agrochemical testing of soil, scientifically-based crop rotation, leveling crops, soil diversity, distinctness, uniformity and stability (BOC-test), GIS-technologies, N-tester.

Надійшла 7.05.15