

Церква: БНАУ, 2022. - 427 с.

2. Захарчук О.В. Світовий ринок насіння та місце України в ньому. Економіка АПК. 2020. № 4. С. 16 – 26.

3. Липовий В. Г., Мазур О. В., Мордванюк М. О. Методологія та організація наукових досліджень в агрономії з основами інтелектуальної власності. Навч. посіб. Вінниця: ВЦ ВНАУ, 2020. 243 с.

УДК 631.445.4:631.43](477.54)

Пономарьов Б. Л., здобувач вищої освіти,
Дегтярьов Ю. В., кандидат с.-г. наук, доцент
Державний біотехнологічний університет
e-mail: degt7@ukr.net

ДИНАМІКА ЕЛЕКТРОФІЗИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ В ЧОРНОЗЕМАХ ТИПОВИХ ННВЦ «ДОСЛІДНЕ ПОЛЕ ДОКУЧАЄВСЬКЕ»

Актуальність теми. Країни з розвиненим аграрним виробництвом для проведення ґрунтових обстежень та моніторингу в сучасному рослинництві широко використовують електрофізичні методи дослідження, зокрема вимірювання електричної провідності або питомого опору ґрунту. Електрична провідність ґрунтів може бути легко використана в сільському господарстві для вимірювання засоленості ґрунтів. Використання карт електропровідності ґрунту скорочує витрати на обстеження і дає більш об'єктивну й репрезентативну інформацію щодо змін ґрунтових властивостей у просторі порівняно з дослідженнями, які виконуються тільки на основі класичних методів [4].

Едафічні властивості впливають на електропровідність, тому просторовий розподіл цього показника в межах поля забезпечує потенційну можливість картування просторової мінливості едафічних властивостей, ґрунтуючись на відборі ґрунтових проб, місце відбору яких визначається за електропровідністю.

У випадку, коли електропровідність корелює з певною ґрунтовою властивістю, електрична провідність допоможе оптимізувати процедуру відбору зразків. Це сприятиме встановленню просторового розподілу такої властивості, мінімальній кількості й місця відбору проб для характеристики мінливості. Якщо електропровідність корелює з урожайністю, то така система відбору зразків може бути використана для ідентифікації ґрунтових властивостей, які впливають на мінливість урожайності [5].

Відповідно до рекомендацій Інституту якості ґрунту (США) значення питомої електропровідності входить до мінімального набору даних про ґрунт необхідних для оцінки його якості. Якщо спершу, цей показник вивчали лише для встановлення рівня засоленості ґрунтів, а згодом — для визначення їх вологості, тепер широкого застосування набув аналіз електропровідності не безпосередньо ґрунту, а водно-ґрунтових суспензій. Такий підхід має багато переваг. Насамперед, усувається чинник вологості, що дозволяє оцінити власне іонну активність досліджуваних зразків (рідко можна окремо виділити інші

типи електропровідності зумовлені електронами чи колоїдами). Також, за таких умов стає можливим синхронне визначення в одному зразку питомої електропровідності, окисно-відновного потенціалу, концентрації H^+ та інших іонів [3].

Крім польових методів вимірювання електропровідності ґрунту, важливу інформацію дають лабораторні вимірювання питомої електропровідності водних суспензій ґрунту, які головно оцінюють зміни концентрації іонів у ґрунтовому середовищі. Особливо інформативні ці дослідження, коли їх виконують у режимі локального моніторингу і приурочені до одного варіанту досліду чи ґрунтового розрізу [2, 5].

Мета дослідження. Дослідити зміни електрофізичних показників чорноземах типових агрогенного (рілля) та різного постагрогенного (переліг, лісосмуга) використання ННВЦ «Дослідне поле Докучаєвське».

Електрофізичні показники, зокрема електропровідність, загальна мінералізація, солоність, вивчали в зразках ґрунту відібраних за допомогою бура з глибини 0–20, 20–40, 40–60, 60–80 та 80–100 см чорноземів типових у трьох варіантах досліду:

- рілля (оранка, дослідне поле);
- переліг (трав'яна рослинність);
- лісосмуга (дубові насадження).

Водну суспензію ґрунту (1:5) готували шляхом змішування 10 г повітряно-сухого ґрунту з 50 мл дистильованої води в поліпропіленовій ємності, перемішували протягом 2-х хвилин і залишали на 1 годину. За допомогою кондуктометра-солеміра (EZODO – 8200 M) проводили визначення електрофізичних показників ґрунту.

Результати досліджень. Одним із важливих завдань аналізу рядів динаміки є вивчення особливостей розвитку досліджуваних явищ за окремі періоди. Для виявлення напрямку та інтенсивності змін досліджуваних суспільних явищ за певні періоди часу визначають систему абсолютних і відносних показників динаміки [1].

До таких показників відноситься: щільність складення, пористість, вологість, вологоємність, водопроникність. Ці показники зазнають змін протягом року і відповідно мають динаміку.

Ми досліджували динаміку змін електрофізичних показників (електропровідність, загальна мінералізація, солоність) за умов різного сільськогосподарського використання та за сезонністю (весна, літо, осінь).

Весною під перелогом (варіант №1) у шарі 0–20 см електропровідність становить 130,3 $\mu S/cm$. Улітку та восени показник зменшується приблизно на 30–40 % та становить літом 76 $\mu S/cm$, восени — 82,4 $\mu S/cm$. У шарі 20–40 см показник має менші значення та знаходяться в межах 61,0–63,0 $\mu S/cm$. У послідуєчих досліджуваних шарах показник збільшується до 137,0–166,0 $\mu S/cm$.

Під лісосмугою (варіант №2) у шарі 0–20 см весною показник має середнє значення 89,0 $\mu S/cm$, а влітку і восени зменшується приблизно на 35 $\mu S/cm$ (53,0–63,0 $\mu S/cm$). У шарах 20–40 см, 40–60 см, досліджувані показники низькі

та знаходяться в межах 43,0–63,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$. У послідуючих шарах показник збільшується приблизно на 95,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (130,0–181,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

Під ріллею (варіант №3) спостерігається інший розподіл електропровідності. Весною та літом у всіх досліджуваних шарах та восени в шарах 60–80 см, 80–100 см електропровідність має високі значення та знаходиться в межах 124,0–154,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Але восени в шарах 0–20 см, 20–40 см, 40–60 см показник зменшується на 60 % та знаходиться в межах 51,0–64,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Весною під перелогом (варіант №1) у шарах 0–20 см, 20–40 см, загальна мінералізація та солоність має низькі значення і знаходиться в межах 31,0–55,0 ppm, окрім шару 0–20 см весною, де показник збільшується приблизно у 2 рази (85,0 ppm та 64,0 ppm). У шарі 20–40 см ці показники знаходяться в межах 31,0–42,0 ppm. В послідуючих шарах досліджувані показники мають середні та високі значення в межах 67,0–111,0 ppm. У шарі 40–60 см восени показник зменшується на 55,0 ppm (37,0 ppm та 28,0 ppm).

Під лісосмугою (варіант №2) у шарах 0–20 см, 20–40 см, 40–60 см досліджувані показники мають низькі значення, які знаходяться в межах 22,0–42,0 ppm, але весною в шарі 0–20 см загальна мінералізація становить 59,7 ppm. У шарах 60–80 см, 80–100 см показники мають середні та високі значення, які знаходяться в межах 66,0–123,0 ppm, але в шарі 60–80 см, весною зменшуються приблизно на 45,0 ppm (43,0 ppm та 33,0 ppm).

Під ріллею (варіант №3) спостерігається інший розподіл загальної мінералізації та солоності. У шарах 0–20 см, 20–40 см, 40–60 см, весною та літом досліджувані показники мають середні та високі значення, що знаходяться в межах 67,0–132,0 ppm, але восени значення низькі 24,0–42,0 ppm. У послідуючих шарах показники мають середні та високі значення в межах 61,0–101,0 ppm.

Висновки. Найбільші коливання електрофізичних показників водних суспензій чорноземів типових відбуваються у верхніх досліджуваних шарах. У середній частині профілю відбувається не суттєве коливання показників. На глибині материнської породи електропровідність усіх варіантів використання (переліг, лісосмуга, рілля) практично не змінюється.

Весною після проведення досліджень спостерігаємо найбільші отримані значення. Найменші значення, було отримано літом. Більші значення за літо, але менші за весну, було отримано восени.

Список використаних джерел

1. Гамкало З.Г., Бедернічек Т.Ю., Партика Т.В., Партем Ю.П. Питома електропровідність водних суспензій ґрунту як експрес-критерій ґрунтової діагностики. *Біологічні системи*. Т. 4, Вип. 1. Чернівці: ЧНУ, 2012. С. 16–19.

2. Дегтярьов В.В., Дегтярьов Ю.В., Рєзнік С.В. Сезонна динаміка електропровідності чорнозему типового за умов різних систем землеробства. *Вісник Уманського національного університету садівництва*, 2020. – № 1. С. 11–16.

3. Bai W. Effects of physical properties on electrical conductivity of compacted lateritic soil. *Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering*. Vol. 5 (5). 2013.

P. 406–411.

4. Corwin D.L. Apparentsoilelectricalconductivitymeasurementsinagriculture. *Comp. Electron. Agric.* Vol. 46. 2005. P. 11–43.

5. Hamkalo Z.

Electricalconductivityofsoilwatersuspensionsascriteriaofmonitoringofecologicalqualityofsoilinthemerobicconditions. *Sustainable, includingecologicalagriculture – results, problemsandperspectives: intern. sci. conf.: abstracts.* Balti (Moldova). 2007. P. 80–81.

УДК 378.091.3:631.95:371.3:004.738.5

Пономарьова М. С., канд.екон.наук, доцент
Державний біотехнологічний університет
e-mail: univerms@ukr.net

ПЕДАГОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ В РОСЛИННИЦТВІ ЯК ГОЛОВНА ОСВІТНЯ КОМПОНЕНТА ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Професійна підготовка здобувачів освіти за спеціальністю "Професійна освіта (аграрне виробництво, переробка с.-г продукції та харчові технології) є важливим елементом формування кадрів для освітнього простору та агропромислового сектору. У сучасних умовах інноваційного розвитку аграрного виробництва виникає потреба у підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних оперативно реагувати на виклики, які виникають у сфері агротехнологій, сталого використання ресурсів та адаптації до кліматичних змін. Педагогічний моніторинг як інструмент систематичного збору, аналізу та оцінювання інформації про освітній процес дозволяє своєчасно виявляти прогалини у знаннях і навичках студентів, забезпечуючи індивідуалізований підхід до навчання. У спеціальності "Професійна освіта" важливість моніторингу полягає у формуванні професійних компетентностей, необхідних для ефективного викладання, а також у забезпеченні інтеграції теоретичної підготовки з практичними аспектами агровиробництва та виробничих процесів у рослинництві. Основа програми курсу полягає:

Забезпечення знань про основи педагогічного моніторингу - студенти вивчають теоретичні аспекти моніторингу, зокрема, його роль, мету, принципи і види в освітній та виробничій діяльності у галузі рослинництва.

Розвиток вмінь щодо збору та аналізу інформації - навчити студентів правильно збирати, структурувати та аналізувати інформацію, необхідну для моніторингу стану аграрних культур, з використанням різних педагогічних інструментів та технологій.

Формування навичок планування та організації моніторингу - студенти освоюють практичні навички планування та проведення моніторингових заходів у рослинництві з метою оцінювання ефективності технологічних процесів і навчальної діяльності.