

інтенсифікації рослинництва, в тому числі й обсягів використання добрив, на нашу думку, в першу чергу органічних, у поєднанні із вдосконаленням структури польового травосіяння і ефективного використання біологічного потенціалу кормових культур.

Одним з напрямів та важливою умовою розвитку основних галузей сільського господарства є розширення укісних площ багаторічних трав у кормових та польових сівозмінах. Вирощування трав у сівозмінах і на природних угіддях не лише забезпечує тваринництво високобілковими і енергонасиченими кормами власного виробництва, а й сприяє збереженню родючості ґрунту, поліпшує його фізичні, агрохімічні, біологічні властивості, фітосанітарний стан та екологію.

Список використаних джерел:

1. Звіт про діяльність Національної академії аграрних наук України за 2019. К. 2017. 548 с.
2. Патица В.П. Біологічне землеробство як фактор сталого розвитку агроєкосистем // Сталий розвиток агроєкосистем : матеріали Міжнародної конференції. Київ. 2002.

УДК: 631.4

ВПЛИВ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПОЛИВНИХ ВОД НА ЯКІСТЬ ҐРУНТІВ СТЕПУ УКРАЇНИ

Ісаєва В. В., аспірант
e-mail: dimom51@gmail.com

Миколаївський національний аграрний університет

Сільське господарство в зоні Степу України за зрошення стійко показує високі рівні ефективності. Однак поливи неякісною водою та недотримання культури ведення зрошуваного землеробства спричиняє зниження родючості ґрунтів, що у більшості випадків супроводжується деградаційними змінами ґрунтів, вторинним засоленням та осолонцюванням, знеструктуренням, порушенням повітряного режиму, дегуміфікацією тощо. Процес вторинного засолення земель, як один із небезпечних наслідків зрошення, є накопиченням в ґрунтах легкорозчинних солей - карбонату та гідрокарбонату натрію, хлоридів, сульфатів. Осолонцювання зрошуваних ґрунтів є поширеним негативним процесом на зрошуваних землях, рівень якого залежить від якості поливної води, вихідних властивостей ґрунтів, що обумовлює їх проти солонцювату буферність та глибину залягання. Тому виникла необхідність вивчення змін агроєкологічного стану ґрунтів Степу України, які тривалий час поливали мінералізованою водою.

Мета нашого дослідження полягає у вивченні стану ґрунту на різних ділянках, що підлягають зрошенню поливною водою Південо-Бузької іригаційної системи.

За попередніми дослідженнями нами було встановлено явище трансформації поливних вод даної зрошувальної системи. Якість зрошувальної води Південо-Бузької системи значною мірою варіюється на етапах її транспортування. За гідрохімічними спостереженням найбільшій зміні підлягають загальна мінералізація, електропровідність, вміст натрію, а також комплексні показники SAR та RSCI. Збільшення мінералізації води ПБЗС відбувається внаслідок збільшення концентрації іонів сольового складу, що пояснюється високим рівнем випаровуванням з поверхні водосховищ у літній період; надходженням у річку та її притоки підземних гідрокарбонатних вод кальцієво-магнієво-натрієвого складу з тріщинуватих порід кристалічного масиву, які залягають в основі великої частини басейну Південного Бугу.

Дослідні ділянки для відбору зразків ґрунту були закладені на територіях, зрошуваних водою ПБЗС різної якості. Перша локація – поле біля селища Зелений Гай ($47^{\circ}11'27.9''\text{N}$ $31^{\circ}36'03.1''\text{E}$), яке підлягало зрошенню шляхом дощування протягом п'яти років. Поливна вода, яка застосовувалася для зрошення, відібрана з початкового магістрального каналу ПБЗС і відноситься до першого класу за небезпекою засолення, тобто придатна до поливу за ДСТУ-2730-94. Друга локація – поле ННПЦ МНАУ ($46^{\circ}55'03.3''\text{N}$ $31^{\circ}40'58.7''\text{E}$), зрошення дощуванням два роки. Поливна вода для даної території відібрана з крайнього каналу ПБЗС і належить до класу обмежено придатної за ДСТУ-2730-94, має третій клас небезпеки за загрозою засолення.

Аналіз водної витяжки ґрунту проводили на базі ґрунтово-агрохімічної лабораторії МНАУ. Визначали вміст: Cl^- – аргентометрично за методом Мора; SO_4^{2-} – ваговим методом; Ca^{2+} і Mg^{2+} – комплексометричним методом із застосуванням трилону Б; CO_3^{2-} і HCO_3^- – методом титрування витяжки хлоридною кислотою в присутності індикаторів; Na^+ і K^+ – методом полумневої фотометрії; електропровідність та мінералізацію – за допомогою кондуктометру.

Дослідження та аналіз катіонно-аніонного складу водної витяжки ґрунтових зразків показав наступне (таблиця 1). Спостерігається тенденція до збільшення вмісту токсичних водорозчинних солей та окремих іонів при зрошенні водою гіршої якості. На другій локації порівняно з першою збільшена кількість іонів магнію – з 0,03 до 0,7 мг-екв/дм³; хлору – з 0,11 до 0,6 мг-екв/дм³, при цьому вміст гідрокарбонатів значно більша на першому майданчику у 2-3 рази. Також майже вдвічі зростають значення питомої електропровідності та мінералізації. Реакція ґрунтового розчину за значеннями водневого показника рН водної витяжки 6,9-7,1 нейтральна.

Сума поглинених основ (кальцію, магнію, натрію та калію), згідно з даними таблиці, коливається від 27-22 мг-екв/100г до 35-26 мг-екв/100г. У їхньому складі вміст увібраного натрію та калію незначний 0,4-0,6 %, що свідчить про низький рівень процесу осолонцювання ґрунту.

Хімічний склад та показники ґрунтових зразків

Показники	Одиниці вимірювання	I локація h 0-70 см	II локація h 0-70 см
Вміст CO_3^{2-}	мг-екв/дм ³	0,0-0,0	0,0-0,0
Вміст HCO_3^-	мг-екв/дм ³	2,05-0,8	0,6-0,4
Вміст Cl^-	мг-екв/дм ³	0,11-0,06	0,6
Вміст SO_4^{2-}	мг-екв/дм ³	0,02-0,01	0,02-0,01
Вміст Mg^{2+}	мг-екв/дм ³	0,03-0,0	0,7-0,67
Вміст Ca^{2+}	мг-екв/дм ³	0,13-0,07	0,13
Вміст Na^+	мг-екв/дм ³	0,8	0,1
Вміст K^+	мг-екв/дм ³	0,6-0,1	0,4-0,2
Електропровідність (EC_w)	мСм/см ²	0,17-0,07	0,26-0,16
Мінералізація(TDC)	мг/л	0,15-0,05	0,17-0,1
pH		7,1	6,9
Сума поглинених основ, S	мг-екв/100г	27-22	35-26
в тому числі Na^+ і K^+	%	0,4-3,3	0,6-4,2

Висновки. За результатами дослідження зразків ґрунту зі схожих дослідних ділянок за умови поливу дощуванням тривалий час зрошувальною водою ПБЗС різної якості встановлено наступне. Ступінь засолення ґрунту за вмістом загальних та токсичних солей збільшений на другій локації. Під час зрошення водою другого класу спостерігається підвищення вмісту окремих токсичних для рослин водорозчинних солей (переважно хлоридів, натрію, магнію), що спричиняє зменшення родючості ґрунтів та погіршення умов росту та розвитку агрокультур. Назагал, за вмістом водорозчинних солей досліджені ґрунти є слабозасоленими, реакція ґрунтового розчину за значеннями водневого показника pH нейтральна. Сума ввібраних основ, в тому числі вміст увібраного натрію та калію не значно перевищує значення норми, але має тенденцію до зростання при поливі водою гіршого класу. Це свідчить про підвищену загрозу деградаційних ґрунтових процесів. Ґрунти є слабосолонцюватими, існує загроза погіршення їх агрофізичних якостей та зниження продуктивної здатності при тривалому зрошенні.

Список використаних джерел:

1. Балюк С.А. Класифікація зрошуваних ґрунтів України за ступенем засолення, солонцюватості та лужності. С.А. Балюк, О.А. Носоненко, Ґрунтознавство. – 2008. – Т. 9. – № 3-4. – С. 27-32.
2. Чорний С.Г. Оцінка якості ґрунтів: навчальний посібник. С.Г.Чорний. – Миколаїв: МНАУ, 2018. – 233 с.