

УДК 543:553

Кичкирук Ольга,

кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії
Житомирський державний університет імені Івана Франка

ХІМІЧНИЙ АНАЛІЗ ҐРУНТІВ ПАРКОВИХ ЗОН М. ЖИТОМИР

Особливістю ґрунтів міста та області є водно-льодовикові відкладення, на окремих ділянках перекриті льодовиковими та складають лісові породи. В їх складі більше половини 56,2 % займають сільськогосподарські землі. Ліси та лісовкриті площі становлять понад третину земель. Трохи більше 5,0 % земель області знаходяться у природному стані болот, озер, річок, каналів, ставків та штучних водосховищ.

Тому найбільшою екологічною проблемою регіону внаслідок використання земельних ресурсів та господарської діяльності є деградація земель [1].

Ґрунти у межах Житомирської області за їх механічним та хімічним складом та фізико-хімічними властивостями досить різноманітні. Хімічні інгредієнти, що входять до складу ґрунтів, з точки зору їх аналітичного

визначення, ділять на три групи. Визначення всіх речовин визначають у водних або розчинах інших розчинників [2].

У роботі використовували гравіметричний метод аналізу для визначення валового складу, зокрема масової частки гігроскопічної води та втрати при прожарюванні (ВПП), атомно-абсорбційний аналіз для визначення вмісту катіонів деяких металів та потенціометричний аналіз для встановлення кислотності ґрунту [3].

Відбір 10 досліджуваних зразків ґрунту проводився у весняний та осінній період в 5 паркових зонах міста Житомира. Як реактиви використовували розчини неорганічних солей калій хлориду та натрій ацетату для визначення активної та обмінної кислотності ґрунтів, вимірювання величини рН проводили на іономірі І-160МІ. Для вимірювання концентрації іонів металів у водних витяжках використовували атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115М та серію калібрувальних розчинів.

Результати аналізу показали, що вміст гігроскопічної води вищий в пробах ґрунту, відібраних у весняний період і становить від 0,19 до 5,82%. Показник втрати при прожарюванні коливається від 1,55 до 9,12 %, що представляє собою органічні сполуки, зокрема гумус, гігроскопічну та хімічно зв'язану воду і характеризує родючість ґрунту. Аналіз даних показав, що вищий вміст ВПП у парку центральної частини міста, а найнижчий – біля автомобільної дороги.

Кислотність всіх досліджуваних зразків у весняний період вища ніж в осінній і знаходиться в межах рН 3-10. За величиною обмінної кислотності всі ґрунти потребують вапнування.

Для вимірювань концентрацій використовували калібрувальний графік, для побудови якого готували серію розчинів із вмістом іонів феруму(ІІІ) в діапазоні від 0,9 до 4,5 мг/л та іонів плюмбуму (ІІ) – від 5 до 20 мг/л. Концентрація іонів Fe^{3+} варіювався від 0,1 до 1,33 мг/л, а іонів Pb^{2+} від 0,007 до 0,053 мг/л. В усіх зразках вміст катіонів залишається стабільним у порівнянні з весняним і осіннім періодами, а вміст іонів Pb^{2+} значно збільшується в осінній

період. Цей факт можна пояснити розташуванням всіх паркових зон в межах міста із значним потоком автомобільного транспорту.

Список використаних джерел та літератури

1. Карась І.Ф., Овезмирадова О.Б., Піциль А.О. Вплив сільськогосподарської діяльності на баланс поживних речовин у ґрунтах житомирської області. Збалансоване природокористування, 2020. № 1. С. 129-138
2. Зелена Житомирщина: туризм для довкілля <https://greentour.org.ua/page/osnovna-kharakteristika-regionu>
3. Набиванець Б.Й., Сухан В.В., Калабіна Л.В. Аналітична хімія навколишнього середовища: підручник. Київ: Либідь, 1996. 304 с.