

засолення ґрунтів; вторинного осолонцювання; підлучення ґрунтового розчину; токсичного впливу на рослину певних іонів, зокрема, хлору та гідроген карбонату.

З точки зору впливу поливної води на рослини, значення рН показує на другий клас вод («обмежено придатні»), а вміст аніонів хлору і карбонатів на перший клас вода («придатні»).

Щодо небезпеки підлучення ґрунтового розчину, то величина рН, вміст карбонатів та показники загальної і токсичної лужності показують на другий клас вод («обмежено придатні»).

Щодо небезпеки осолонцювання, то враховуються не лише параметри поливної води, а і властивості ґрунтів. Ґрунти території зрошуваних систем важко суглинкові південні чорноземи із середньою буферністю (вміст карбонатів 2-5 %). Для таких вхідних умов при вмісті катіонів натрію і калію більше ніж 60% поливна вода з точки зору можливого осолонцювання є водою третього класу, тобто є непридатною.

Оцінка якості води, яка використовується для зрошення на Південно-Бузькій зрошувальній системі, показала на небезпеку засолення і вона може використовуватися лише при поливах окремих солестійких сільськогосподарських культур. Вода є також дуже небезпечною через можливе осолонцювання південних чорноземів і обмежено придатною через підлучення ґрунтового розчину. Ця ж вода є мало придатною для зрошення через дуже високу лужність від нормальних карбонатів, що негативно вплине на стан сільськогосподарських культур.

УДК 631.4:528.8

ОЦІНКА СТАНУ ЧОРНОЗЕМНИХ ҐРУНТІВ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДІВ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ

Садова Д. Ш., асистент

Мігович Т. І., здобувач

Миколаївський національний аграрний університет

Об'єктами досліджень були дві дослідні ділянки: перша – поле №8 ННПЦ Миколаївського НАУ у Миколаївському районі Миколаївської області (координати середини ділянки – N 46°53'53", E 31°40'55,9"); друга – поле у фермерському господарстві «Воля» у Березнегуватському районі Миколаївської області (N 47°20'55,1", E 32°52'13,5"). Ґрунтовий покрив представлено чорноземом південним важкосуглинковимнееродованим та слабко- і середньоеродованим.

Для ідентифікації еродованих ґрунтів використовували космічні багато спектральні зображення американського супутника Landsat-8, з просторовою здатністю пікселя зображення у 30×30 метрів. Зображення завантажували із сервера Геологічної служби США (USGS) (www.glovis.usgs.gov). Для аналізу брали лише безхмарні зображення. Дослідження цих зображень було виконано за допомогою відкритої геоінформаційної системи QGIS 2.18 шляхом аналізу супутникових знімків та вилучення відбивної здатності (або яскравостей) поверхонь, яка міститься в синьому (B), зеленому (G), червоному (R) та близькому до інфрачервоного (NIR) спектральних каналах. Відбивну здатність вимірювали в безрозмірних одиницях від 0 до 1. Перед безпосереднім визначенням величини спектральної яскравості по складових спектру на основі метаданих, які були отримані разом із супутниковими знімками, проводили попередню обробку зображень, яка включала атмосферну та радіометричну корекцію цих даних. Для визначення спектральних характеристик еродованих та нееродованих ґрунтів у контурах попиксельно визначали спектральну відбивну здатність посівів сільськогосподарських культур.

За роки досліджень (2017-2019) на цих дослідних ділянках вирощували дві сільськогосподарські культури – озима пшениця та соняшник. У цій роботі мова буде йти лише про вплив еродованості ґрунтів на спектральні характеристики посівів соняшнику. Для ідентифікації еродованих ґрунтів через спектральну відбивну здатність посівів соняшнику використовували три вегетаційні індекси (BI) – NDVI, EVI, GNDVI.

На перших і останніх етапах вегетації соняшника різниця значень NDVI між рослинним покривом на схилах та на вододілах була незначною або навіть значення NDVI на схилах було більшим ніж на вододілі. Але на етапах органогенезу «початок бутонізації», «бутонізація» та «цвітіння» («inflorescenceemergence», «floweringemergence», згідно з BBCH), величина NDVI рослинного покриву вододілів значно перевищує величину NDVI рослинного покриву схилів з еродованими чорноземами, що підтверджується й оцінками різниці за допомогою критерію Стюдента. Це пояснюється тим відомим фактом, що в період швидкого зростання надземної і підземної біомаси швидко засвоюються приблизно 80% від загальної кількості азоту, необхідного для повноцінного формування рослини. А тому очевидний дефіцит азоту в еродованих ґрунтах схилів відбивається на загальній кількості біомаси, яку характеризує NDVI.

В період максимального накопичення біомаси, тобто, на етапах «початок бутонізації», «бутонізація» та «цвітіння» спостерігається суттєва різниця між значеннями EVI поверхні посівів соняшнику на вододільних нееродованих та еродованих ґрунтах схилів, що вказує не тільки на більшу надземну біомасу, але й на більший загальний вміст хлорофілу в рослинному покриві. «Зелений» NDVI - GNDVI, який часто використовують для оцінки ступеню забезпеченості посівів сільськогосподарських культур азотом, для оцінки доз і термінів азотного підживлення і навіть для прогнозу майбутньої

урожайності, в наших дослідженнях продемонстрував найбільшу різницю на нееродованих та еродованих ґрунтах у ті самі етапи розвитку що й інші ВІ.

Саме показник GNDVI найбільш точно висвітлює «азотні» чинники впливу еродованості ґрунтів на обсяги накопичування біомаси. Це пов'язано з тим, що «зелений» NDVI (GNDVI), набагато більш чутливий до концентрації хлорофілу в листях, яка, своєю чергою, визначається азотним живленням рослини.

УДК 631.587

СУЧАСНИЙ СТАН МЕЛІОРАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

Смірнова І. В., асистент
Задорожній Ю. В., асистент
Петросян М. В., Краснощок М. Л., магістранти
Миколаївський національний аграрний університет

Зрошення є одним з основних факторів інтенсифікації землеробства в районах із недостатнім та нестійким природним зволоженням, завдяки якому значною мірою знижується залежність агровиробництва від умов природного вологозабезпечення. Нині у світі зрошується близько 270–300 млн га, з них поливні землі забезпечують 40% світового виробництва продовольства, займаючи лише 18% площі сільгоспугідь.

Україна теж належить до тих країн, де зрошення є одним із визначальних факторів загального стану виробництва сільськогосподарської продукції, її експорту та забезпечення продовольчої безпеки держави. Географічною особливістю території нашої країни є те, що вона розташована на межі різних природних зон у помірному кліматичному поясі з відчутно вираженою зміною сезонів протягом року. Окремим рядом виглядає степова зона Півдня, яка відзначається континентальним, жарким, посушливим кліматом, займаючи південну та південно-східну частини країни, і становить 46,5% площі її сільськогосподарських угідь.

Згідно досліджень Інституту водних проблем і меліорації НААН України в світі нараховується понад 270,5 млн га зрошуваних і 164,0 млн га осушених земель. Основним фактором інтенсифікації сільського господарства, особливо в умовах глобальної зміни клімату, є меліорація зрошуваних земель, яка забезпечує стійке виробництво сільськогосподарської продукції. Тому зрошувані землі у високорозвинутих країнах світу, як і в зоні Південного Степу України, є основним гарантом забезпечення продовольчої безпеки країни.

Сьогодні площа зрошуваних земель в Україні сягає 2,2 млн га, або 6,6% усіх сільськогосподарських угідь. Ці ґрунти є національним багатством