

Вихідний сигнал лагометра використовується для виконавчого пристрою регулювання вологості потоку повітря, яке подається в кожну камеру за допомогою кодиціонера.

УДК 631.6:631.4:626.8

ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ СОЛЬОВОГО СТАНУ ТЕМНО-КАШТАНОВИХ ГРУНТІВ ПІД ВПЛИВОМ ДОВГОТРИВАЛОГО ЗРОШЕННЯ ТА ДРЕНАЖУ

В.В. МОРОЗОВ, В.В. КОЛЕСНИКОВ -кандидати.с.-г.н., доценти,

Д.О. ЛАДИЧУК – аспірант, Херсонський ДАУ

Розглянутий вплив довготривалого зрошення на сольовий склад ґрунтів Кримського Присивашся. Встановлено, що при впровадженні дренажа найбільш ефективною міждренною відстанню є величина в 300 м.

При багаторічному інтенсивному використанні зрошуваних земель відбуваються зміни (частіше негативні) таких ґрунтових параметрів, як склад та вміст увібраних основ, токсичних солей, гумуса, карбонатів, водотривких агрегатів та ін., що на рівні з ерозією призводить до різкого погіршення родючості ґрунтів. Це спостерігається, зокрема, на території Кримського Присивашся. Тут відбувається підняття рівня підґрунтових вод (РПВ) по причині нераціональних скидів зрошувальної води та її великих фільтраційних втрат. Задача наших досліджень полягала в оцінці зміни сольового режиму темно-каштанових ґрунтів Кримського Присивашся під впливом зрошення та дренажу, з різними відстанями між дренами.

Об'єктом досліджень була дослідно-виробнича діляниця горизонтального закритого дренажу, який знаходиться в північно-східній частині Кримського Присивашся на території ПКГ "Україна" Джанкойського району. Діляниця, площею 693 га, побудована у 1976 році. Починаючи з 1976 року дослідження проводились Б.А.Тупіциним, В.В.Морозовим, В.В.Колесніковим, О.Л.Гітіним, Д.О.Ладичуком. Діляниця знаходиться в зоні помірно жаркого, сильно посушливого клімату. Рельєф діляниці пологий, з невеликим нахилом на північ та схід, абсолютні відмітки 7-13 м. Ґрунтоутворюючими породами є карбонатні буро-палеві лесовидні відкладення важкосуглинкового та глинястого гранулометричного складу. Фракція фізичної глини складає в них 54.1-67.1%.

В ґрунтостворюючих породах вмішувалось на глибині 100-150 см аніонів хлора — 0.001-0.320% і аніонів сульфата — 0.001-0.1%. А то-

му тип засолення порід на початок досліджень був строкатий: сульфатно-хлоридний, содово-хлоридний, хлоридно-сульфатний та сульфатно-содовий.

За основний метод досліджень було прийнято польовий сільськогосподарський дослід, в якому проводився аналіз компонентів водного і сольового балансу з метою виявлення головних закономірностей переносу солей в ґрунтах та вивчення ефективності застосованих методів регулювання сольового режиму зрошуваних земель. Для вивчення змін складу солей та їх іонного складу в ґрунті були закладені сольові стаціонари, які є характерними для дослідних варіантів горизонтального дренажу з різними міждренними відстанями (В, м). Дослідувались чотири варіанти (без дренажа, В=240 м, В=300 м, В=400 м).

В наших дослідженнях були вивчені зміни сольового складу ґрунтів при різних міждренних відстанях на протязі двадцяти років - 1976 - 1996. Так, на варіанті В=240 м в десятирічному розрізі з 1986 року по 1996 рік в першому метровому шарі (0-1 м) на 1996 рік відбулося збільшення солей на 0,132%. Відповідно змінився і іонний склад, за виключенням аніонів хлору, вміст яких в водній витяжці був практично без змін. Особливо зріс в цьому шарі вміст аніонів сульфату, катіонів магнію та натрію. Так, в 1986 р. їх вміст в водній витяжці був 0.12, 0.20, 0.37мг-екв. на 100 гр. ґрунту, а в 1996 р. стало, відповідно, 1.78, 0.89, 1.08мг-екв.на 100 г ґрунту. В другому метровому шарі (1-2м) за час досліджень відбувся перерозподіл солей по шарах. Так, в 1986 р. сольовий максимум (0.997%) знаходився в шарі 120-130 см, а в 1996 р. вже в шарі 180-200 см (0.992%). В той же час, і в якісному складі солей відбулися зміни. Так, за цей період вміст аніонів сульфату, катіонів кальцію та магнію в водній витяжці

зменшився: в 1996 р. вони склали, відповідно, 10.35, 1.20, 0.70 мг-екв. на 100 г ґрунту (їх вміст в 1986 р. був, відповідно, 13.05, 11.00, 2.13 мг-екв.). Однак, якщо зниження аніонів сульфату незначне, то катіонів кальцію і магнію дуже високе. В той же час, в цьому шарі вміст аніонів гідрокарбонату зостався майже без змін, а вміст аніонів хлору та катіонів натрію істотно збільшився від 0.25 і 0.65 в 1986 р. до 1.50 і 10.63 мг-екв. на 100 г ґрунту в 1996 р. Це свідчить, що дренаж з міждренною відстанню в 240 м за малий час понизив РПВ до проектних відміток (часто РПВ знаходиться нижче зони впливу дренажа) і закінчив свою розсолюючу функцію. По варіанту В=300 м за період з 1976 по 1986 рр. відбулося зниження вмісту солей в ґрунті з перерозподілом їх в другому метровому шарі з сильно вираженим сольовим максимумом в шарі 170-200 см в 1986 р.. Тут спостерігається по всьому сольовому профілю зниження аніонів хлору, катіонів магнію та

натрію зі збільшенням вмісту катіонів кальцію. Однак, за період з 1986 р. по 1996 р. відбувається збільшення вмісту солей в ґрунті, який значно перевершив їх попередній вміст в ґрунті в порівнянні з 1976 р.. При цьому доля вмісту катіонів натрію по всьому сольовому профілю збільшується за рахунок зниження вмісту катіонів магнію. Доля розподілу аніонів по профілю така як і в 1986 р., однак, їх вміст значно збільшився і в 1996 р. став: аніонів сульфату 16.45 та хлору 0.86 мг-екв. на 100 г ґрунту в другому метровому шарі. Однак, порівнюючи сольові епюри 1976 і 1996 р. видно, що за двадцятирічний відрізок часу по всьому профілю знизився вміст аніонів хлору в шарі 0-1 м на 1.53, а в шарі 1-2 м на 6.99 мг-екв. на 100 г ґрунту. В той же час, значно збільшився вміст аніонів сульфату на 2.0 мг-екв. в шарі 0-1 м і на 10.98 мг-екв. на 100 г ґрунту в шарі 1-2 м, а також катіонів кальцію та натрію в другому метровому шарі, відповідно, на 3.75 і 1.53 мг-екв. на 100 гр. ґрунту. По варіанту В=400 м в першому метровому шарі відбувається зміна аналогічно варіанту В=240 м. За період з 1987 р. по 1996 рік вміст солей збільшився в середньому з 0.082% до 0.241% у всьому шарі. В цьому шарі солей максимум в 1987 р. не визначався, а в 1996 р. сольовий максимум знаходився в шарі 60-70 см і складав 0.322%. По сольовому складу в 1996 р. відбулося незначне збільшення вмісту катіонів кальцію та магнію в порівнянні з 1987 р., а вміст аніонів сульфату та катіонів натрію в 1996 р. показує їх збільшення в порівнянні з 1987 р. (відповідно, в 1987 р. 0.16, 0.68, і в 1996 р. 2.52, 2.42 мг-екв. на 100 гр. ґрунту). В другому метровому шарі розподіл солей в 1987 р. був такий. Зі збільшенням глибини відбору зразків відбувалося збільшення вмісту солей і в цьому шарі максимум 0.41% приходився на 180-200 см. В 1996 р. розподіл солей в цьому шарі був рівномірним по глибині в середньому 0.343%, однак, в шарі 150-160 см визначився сольовий максимум 0.385%. По сольовому складу в цьому шарі відбулося помітне зниження катіонів магнію та кальцію 0.30, 0.70 в 1996 р. (0.82, 0.88 мг-екв. на 100 гр. ґрунту в 1987 р.) та значне підвищення аніонів сульфату та катіонів натрію з 2.81, 2.37 в 1987 р.. Визначено зв'язки між показниками іонного складу (мг-екв. на 100 гр. ґрунту) і сумою солей (8,%) в ґрунті. Виявилось, що аніони гідрокарбонату мають із загальною засоленістю ґрунту дуже слабку залежність. Найбільший тісний зв'язок від загальної засоленості ґрунту мають аніони сульфату та катіони натрію. При загальній засоленості в 0.1% їх вміст дорівнюється 0.6-0.7 мг-екв., а при 0.4% вони мають вміст в 4.0-4.2 і 2.6-3.2 мг-екв., а при засоленості в 1%- 12-14 мг-екв. і 6-6.3 мг-екв., катіони кальцію мають середню залежність від загальної засоленості ґрунту. При 8=0.1% вони мають значення 0.2-0.3 мг-екв., а при 8=1% - 5.8-6.2 мг-екв. на 100 г ґрунту.

За одержаними даними за двадцятирічний відрізок часу можна зробити основний висновок, що найбільш ефективною міждренною відстанню є варіант $B=300$ м, який найкраще виконує свої меліоративні функції. Вплив варіанта $B=400$ м на сольовий склад ґрунту задовільний, але тут потрібно провести додаткові дослідження. Варіант $B=240$ м більш ефективний в перші роки після впровадження дренажу, що підтверджується і літературними даними /Балюк С.А., 1978/. Зі зменшенням модуля дренажного стоку та зниженням мінералізації дренажних вод відбувається зниження виносу солей з дренажними водами в 1996 р. в порівнянні з 1976 р. на всіх варіантах міждренних відстаней.