

сов воды с них. По мере необходимости эти прораны зарываются экскаватором.

При поливе пропашных культур в чеке с помощью культиватора нарезаются поливные борозды глубиной 8-12 см перпендикулярно выводной борозде. Трассу выводной борозды нивелируют и при необходимости выравнивают грейдером. Выводная борозда располагается вдоль короткой стороны чека. Учитывая хорошую спланированность рельефа чека, для ускорения полива по бороздам, воду в поливные борозды можно подавать с двух сторон. Для подачи воды из выводной в поливную борозду можно использовать либо сифонные трубки, либо разрывать места соединения этих борозд.

При поливной норме 500-600 м³/га для полива по бороздам одного гектара и расходе воды 60-70 л/с требуется 2-3 часа. После полива через 2-3 дня необходимо проводить культивацию междурядий для устранения почвенной корки. Для проведения очередного полива поливные борозды нарезаются вновь.

УДК 631.67 : 631.879.3

ВПЛИВ ЗРОШЕННЯ І МЕЛЮРАНТІВ НА ВЛАСТИВОСТІ ЛУЧНО-КАШТАНОВИХ ГРУНТІВ РИСОВИХ СІВОЗМІН

В.О. МАЛЕЕВ – к.с.-г.н., Херсонський ДАУ

Одна із ведучих зернових культур у світі – рис. На зрошувальних системах Причорноморської зони України вирощування рису дає позитивний економічний ефект. Однак тривале вирощування культури рису призводить до зниження врожайності, що пов'язано зі зміною властивостей ґрунту під впливом затоплення.

Метою досліджень було вивчення впливу тривалого зрошення способом затоплення на зміну властивостей лучно-каштанових ґрунтів та розробка заходів по підвищенню родючості ґрунтів рисових сівозмін.

Досліди проводились у Присиваїській зоні Північно-Кримського зрошувального масиву на базі господарства "Герої Сивашу". Рисову зрошувальну систему побудовано у 1964 році. У сівозміні вирощуються також люцерна та ячмінь.

Джерелом для зрошення є Північно-Кримський канал, який наповнюється водами річки Дніпро із Каховського водосховища. Мінералізація поливної води становить 0,41-0,62 г/л, показник рН знаходиться у межах 7,9-8,7. За кількістю і співвідношенням основ-

них іонів клас води змінювався від гідрокарбонатно-кальцієвого до гідрокарбонатно-натрієвого.

При використанні лучно-каштанових ґрунтів у рисових сівозмінах встановлено істотну зміну їх морфологічних властивостей. Вони характеризуються оглеюванням по всьому профілю, наявністю по ходам коренів іржаво-вохристих плям. В одному шарі утворюється велика кількість захисного заліза, чорних плям сульфідних сполук. Ґрунт набуває сизувато-чорного кольору.

За результатами дослідів встановлено збільшення вмісту мулистих часток (<0,001мм) порівняно з незрошуваними ділянками у 2,1-2,2рази. Так, кількість мікроагрегатів на зрошуваних лучно-каштанових ґрунтах у шарах 0-20 і 20-40см становить відповідно 3,83 і 4,07%, а на незрошуваних – 1,74 і 1,90%.

Застосування великих зрошувальних норм на фоні дренажу сприяло вимиванню легкорозчинних солей. Вміст їх знизився у 1,5–2,7 рази відповідно у шарах ґрунту 0-20 і 0-140см. Кількість іонів натрію при зрошенні зменшилась у 4,1 (шар 0-20см) – 5,6 (шар 0-140см) рази та іонів кальцію відповідно у 1,3-1,5 рази. Серед аніонів кількість SO_4^{2-} зменшилась у 2,4-3,6 рази та іонів хлору у 1,25-5,6 рази. Вміст гідрокарбонат-іонів у шарі 0-140 см підвищився на 11,3%.

За ступенем засолення незрошувані лучно-каштанові ґрунти слабкозасолені, тип засолення хлоридно-сульфатний, кальцієво-натрієвий. Під впливом зрошення за ступенем засолення ґрунти перейшли у розряд незасолених, тип засолення змінився на сульфатно-гідро-карбонатний, магнієво-кальцієвий.

Зрошення способом затоплення викликало істотні зміни у вбирному комплексі ґрунту. Спостерігається зменшення суми увібраних катіонів на 1,57 (шар 0-20 см) – 2,36 (шар 20-40 см/м.екв) 100г ґрунту.

Серед катіонів кількість іонів натрію зменшилась відповідно у 1,45-1,55 рази, а іонів магнію підвищилась на 13,5-11,3 відсотних відсотки. Вміст увібраного кальцію знизився на 1,54-1,94 м.екв/100г ґрунту. Отже, тривале зрошення способом затоплення сприяло зниженню солонцюватості лучно-каштанових ґрунтів.

У ґрунтах рисових сівозмін при вирощуванні рису створюються інші умови ґрунтоутворення, ніж на богарних ділянках, що призводить до кількісних і якісних змін гумусу. Основною причиною збіднення ґрунтів гумусом є відновні процеси, що сприяють створенню більш рухомих гумусових речовин, які переносяться за межі ґрунтового профілю.

Властивості ґрунтів залежать не тільки від вмісту в увібраному вигляді таких катіонів, як кальцій, магній, натрій, але й від кількості іонів, які переходять у дифузний шар та інтерміцелярний розчин залежно від вологості ґрунту, міцності зв'язків цих іонів з поверхнями колоїдів (Князева Н.Б., 1973). Тому визначення активної концентрації елементів сприяє більш об'єктивній оцінці можливостей ґрунтів. Проведені дослідження показали, що в результаті тривалого зрошення в метровому шарі лучно-каштанових ґрунтів рисових сівозмін спостерігаються значне зниження активності іонів натрію. Найбільше знизилась активність іонів натрію у шарах ґрунту 60-80 та 80-100 см, де величина pNa змінювалась відповідно на 1,20 і 1,36 одиниці. Активність іонів кальцію (pCa) в шарах ґрунту 0-100 та 0-20см зменшилась відповідно на 0,16 і 0,23 одиниці. Величина вапнякового потенціалу істотно змінилась у шарах 0-20 і 20-40см. Підвищення показника відбулось за рахунок збільшення величини рН на 0,5-0,6 одиниці. Зменшення активності іонів кальцію є одним із факторів, що призводить до зниження родючості ґрунтів. Поліпшення співвідношення активності іонів натрію й кальцію та термодинамічних характеристик досягається внесенням у ґрунт кальційвміщуючих у ґрунт меліорантів.

Для усунення дефіциту кальцію та покращання властивостей ґрунтів рисових сівозмін у дослідженнях використовували фосфогіпс, а також вапняк. Доза фосфогіпсу складала 3т/га, вапняку – 2т/га. В результаті досліджень встановлено, що при внесенні меліорантів зменшувалась кількість водопептизуемого мулу в шарі ґрунту 0-20см. Меліоранти активізували іони кальцію (pCa), що сприяло підвищенню стійкості лучно-каштанових ґрунтів до пептизації, знижувало небезпеку розвитку процесів осолонцювання та слітизації.

Приріст урожайності рису при застосуванні меліорантів склав 0,3-0,5 т/га.

Таким чином, зміни ґрунтів, що відбуваються безперервно під впливом водних меліорацій потребують детальних і широкомасштабних досліджень, які дозволять складати короткочасні та довгострокові прогнози щодо еволюції зрошуваних агроландшафтів. Проведені дослідження показали, що тривале зрошення затопленням призводить до істотних змін властивостей лучно-каштанових ґрунтів рисових сівозмін. Одним із методів збереження родючості зрошуваних ґрунтів є поповнення дефіциту кальцію за рахунок внесення кальційвміщуючих меліорантів.