

Кирильчук А. М., к.с.-г.н., завідувач лабораторії, ORCID: 0000-0003-3948-5810 (Державна установа «Інститут охорони ґрунтів України», м. Київ), **Шукайло С. П., заступник директора** (Херсонська філія «Інституту охорони ґрунтів України», м. Херсон), **Турчина К. П., к.с.-г.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

СУЧАСНИЙ СТАН МЕЛІОРОВАНИХ ҐРУНТІВ СТЕПОВОЇ ЗОНИ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Розробка і впровадження заходів зі збереження і поліпшення родючості ґрунтів вимагає наявності всебічної достовірної інформації про їх еколого-агрохімічний стан. У статті розглянуто результати роботи з ґрунтового моніторингу та узагальнено результати агрохімічної паспортизації сільськогосподарських угідь Херсонської області за 2011–2020 роки досліджень (X та XI тури), рівня кислотності та солонцюватості ґрунтів. Виходячи з матеріалів суцільної агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення, в Херсонській області, з 645,42 тис. га обстежених за 2016–2020 рр. (XI тур) земель, налічується 54,98 тис. га, що потребують вапнування. Узагальнені результати досліджень за XI тур агрохімічної паспортизації свідчать, що площа несолонцюватих ґрунтів в області складає 65,5 тис. га (10,1%), що порівняно з попереднім туром більше на 1,5%. Кількість солонцюватих ґрунтів у області виявлена на рівні майже 90% (579,9 тис. га), в тому числі слабосолонцюватих та середньосолонцюватих ґрунтів – 545,6 тис. га (84,5%), сильносолонцюваті займають – 29,7 тис. га (4,6%), солонці – 4,7 тис. га (0,7%). Гіпсова меліорація за 2011–2020 роки в Херсонській області була проведена на площі 47,4 тис. га, в тому числі за 2020 на площі 2,3 тис. га. Гіпсових меліорантів було внесено в кількості 166,6 тис. тонн, у тому числі в 2020 році 8,5 тис. тонн. Загальна площа меліорованих земель у складає 47,4 тис. га, обсяг внесених меліорантів становить 166,6 тис. тонн, що в середньому складає 3,3 т/га.

Хімічна меліорація солонцюватих ґрунтів є основним заходом

зменшення ступеню деградації, проте такі роботи досить енергоємні та потребують значних капіталовкладень, тому на цей час проводяться вкрай рідко лише в поодиноких господарствах. Розробка і впровадження заходів зі збереження і поліпшення родючості ґрунтів вимагає наявності всебічної достовірної інформації про їх еколого-агрохімічний стан. Її значення особливо зростає в сучасних умовах, характерною ознакою яких є мізерні обсяги застосування хімічних меліорантів. Основним джерелом інформації про стан родючості ґрунтів і зміну їх агрохімічних властивостей в процесі сільськогосподарського виробництва є результати щорічного агрохімічного моніторингу ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення.

Ключові слова: агрохімічна паспортизація; ґрунтовий розчин; лужні ґрунти; солонцеві ґрунти; гіпсові меліоранти.

Постановка проблеми. З огляду на сучасний стан і розвиток суспільства, земля, яка є одним із основних багатств людства, як і біосфера в цілому, перетворилась з системи, що контролюється природними факторами, в систему, яка формується під сильним тиском антропогенних чинників [1], одним з яких є сільськогосподарське виробництво.

За систематичного використання земель у сільському господарстві, необхідність постійного контролю змін їх якісних параметрів є тим аспектом загальної системи землеробства, без якого неможливе прийняття зважених, цілеспрямованих та ефективних заходів, спрямованих на збереження та відновлення потенційної родючості ґрунтів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Складовою оцінки якості земель є система показників, вибір яких зумовлений необхідністю характеристики основних функцій ґрунтів, ґрунтоутворювальних, ґрунторуйнівних процесів, основних режимів і параметрів для рослин.

Основними факторами та несприятливими ґрунтовими процесами, що зумовлюють зниження ґрунтової родючості, є:

- водна і вітрова ерозія;
- дегуміфікація;
- агрофізична деградація ґрунтів;
- трансформація лужних і кислих ґрунтів;

- процеси засолення й осолонцювання зрошуваних ґрунтів;
- негативні явища в ґрунтоутворенні на осушених землях;
- процеси техногенного забруднення ґрунтів.

Незважаючи на сучасне екстенсивне ведення землеробства, деградаційні процеси ґрунтового покриву України продовжують зростати у зв'язку з невизначеністю в співвідношенні між сільськогосподарськими угіддями, незбалансованістю біогеохімічних речовин і енергії в агроландшафтах, недосконалістю протиерозійних систем охорони ґрунтів та відсутністю агроґрунтового моніторингу [2].

Висока якість ґрунту, з точки зору сільськогосподарського виробництва, означає забезпечення високої продуктивності виробництва без істотної його деградації та забруднення навколишнього середовища.

Оцінювання якісних показників земель має теоретичне та практичне значення. Характеристика якісних показників використовується в системі моніторингу земель для прогнозу та своєчасного запобігання деградаційним процесам, охорони та раціонального використання земель. Облік кількості та якості земель, бонітування ґрунтів є складовими Державного земельного кадастру, відомості з якого використовуються для регулювання земельних відносин, визначення розміру плати за землю та цінності земель у складі природних ресурсів.

Вимоги раціонального землекористування набувають все більшої актуальності і стають необхідними на всіх рівнях і підсистемах сучасного агровиробництва. Наразі комплексна еколого-технологічна оцінка ґрунту в системі: ґрунт – рослина – технологія – економіка, є базовою основою ведення екологічно збалансованого землеробства, проведення виваженої аграрної політики, розробки перспективних державних програм щодо підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва та його економічного потенціалу [3]. Вирішення питань охорони ґрунтів має базуватись на всебічних показниках їх об'єктивного стану, які визначають якість земель, регламентують рівень програмованої врожайності сільськогосподарських культур, відображають динаміку їх змін. Збір якісних характеристик ґрунту забезпечує проведення постійно діючого еколого-агрохімічного моніторингу ґрунтів.

У процесі здійснення моніторингових досліджень проводиться робота щодо збирання, опрацювання, передачі та збереження,

аналізу інформації про стан земель у базу даних, прогнозування їх змін і розроблення науково обґрунтованих рекомендацій щодо раціонального використання агроеліорантів, засобів захисту та запровадження високоефективних елементів новітніх технологій, що, зі свого боку, забезпечує реалізацію заходів щодо збереження та охорони родючості ґрунтів.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи був моніторинг та узагальнення результатів агрохімічної паспортизації сільськогосподарських угідь Херсонської області за 2011–2020 роки дослідження (X та XI тури), рівня кислотності та солонцюватості ґрунтів та шляхи поліпшення родючості ґрунту.

Дослідження здійснювали в ДУ «Держґрунтохорона» впродовж 2011–2020 років (X–XI тури обстеження) у межах виконання проектно-технологічних та науково-дослідних робіт (Державний реєстраційний номер 0116U000338) за даними матеріалів суцільної агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення, в Херсонській області; за даними статистичної звітності (форма 9-сг) 2011–2020 років. Польове агрохімічне обстеження земель сільськогосподарського призначення, відбір зразків та лабораторне дослідження зразків ґрунту про їх еколого-агрохімічний стан виконувались згідно з НТД, ДСТУ, ISO, ГОСТів, чинних в Україні та методиками [4–10].

Територіально Херсонська область знаходиться в межах двох ґрунтово-кліматичних зон: Степової південної помірно сухої зони та Сухостепової зони.

Ґрунтовий покрив Степової зони представлений чорноземами південними, серед яких зустрічаються лучно-чорноземні та подові ґрунти, Сухостепової зони – темно-каштановими, каштановими солонцюватими, лучно-каштановими ґрунтами та солонцями каштановими.

За ґрунтовими та природно-кліматичними ресурсами область умовно поділяється на сім основних природно-сільськогосподарських районів:

Бериславський – об'єднує Бериславський, Великоолександрівський, Високопільський, Нововоронцовський та частину Білозерського адміністративних районів; ґрунтовий покрив району складається в основному з чорнозему південного, що характеризується гумусованим профілем потужністю 53–54 см, вміст

гумусу 1,95–3,11%, важко- та середньосуглинковим механічним складом з переважанням крупнопилуватої фракції – це визначає схильність ґрунтів до процесів дефляції та ерозії; фізичні та хімічні властивості ґрунтів характеризуються як задовільні;

Нижньосірогозький – об'єднує Великолепетиський, Верхньорогачицький, Горностаївський, Нижньосірогозький, частину господарств Каховського та Іванівського адміністративних районів; переважаючі ґрунти (>80%) – високопродуктивні чорноземи південні солонцюваті, які знаходяться під впливом дефляції, тому вміст гумусу знаходиться в межах 1,41–2,68%; фізичні властивості ґрунту мають оптимальні параметри для росту і розвитку сільськогосподарських культур; ґрунти потребують проведення протидефляційних заходів;

Білозерський – включає господарства Білозерського району і райони міста Херсон; ґрунтовий покрив представлений темно-каштановими ґрунтами в комплексі з солонцями, що займають біля 70% ріллі; ґрунти характеризуються розвиненим гумусованим профілем потужністю 52–58 см, невеликою кількістю гумусу (1,44–1,97%), середньо- і важкосуглинистим механічним складом, дефляційно небезпечні; хіміко-фізичні властивості ґрунтів – задовільні;

Олешківський – об'єднує господарства Голопристанського, Олешківського, Каховського районів та м. Нова Каховка; ґрунтовий покрив району складають дерново-піщані ґрунти, темно-каштанові легкого механічного складу, чорноземи осолоділі переважно супіщаного механічного складу; характеризуються слабкою гумусованістю (0,54–1,33%), потужним ґрунтовим профілем, низькою поглинальною здатністю, слабкою оструктуреністю, високою водопроникністю, малою вологоємністю, а також низькою забезпеченістю поживними речовинами; ґрунти значною мірою знаходяться під впливом дефляції і потребують проведення відповідних заходів збереження;

Скадовський – охоплює територію Скадовського району, частину господарств Голопристанського, Олешківського, Каховського районів; ґрунтовий покрив представлений здебільшого темно-каштановими ґрунтами та їх комплексами з солонцями; ґрунти характеризуються легким механічним складом, слабкою гумусованістю (1,2–1,3%), добре розвиненим гумусовим профілем зі слабкою структурою, що характеризується значною водопроникністю

на слабосолонцюватих ґрунтах і дуже низькою – на сильносолонцюватих ґрунтах та солонцях, що викликає технологічні ускладнення при поливах;

Чаплинський – до його складу входять Чаплинський, Каланчацький і декілька господарств Новотроїцького району; ґрунтовий покрив представлений темно-каштановими ґрунтами і їх комплексами з солонцями, які характеризуються гумусованим профілем потужністю 40–48 см, значною солонцюватістю, невеликим вмістом гумусу (1,92–2,42%), слабкою структурністю орного шару; ґрунти подів займають 7,4% ріллі; фізичні властивості ґрунтів – задовільні;

Генічеський – охоплює територію Генічеського, Новотроїцького та частину господарств Іванівського району; ґрунтовий покрив представлений темно-каштановими ґрунтами і їх комплексами з солонцями, які характеризуються гумусованим профілем потужністю 40–48 см, значною солонцюватістю, слабкою структурністю орного шару; вміст гумусу в ґрунтах 2,55–2,71%. Землі, які зрошуються впродовж багатьох років мінералізованими артезіанськими водами, вторинно осолонцювані, засолені і потребують меліоративного поліпшення.

Склад, концентрація і реакція ґрунтового розчину має важливе значення в житті рослин. Ґрунтовий розчин постійно перебуває у взаємодії з твердою і газоподібною фазами ґрунту та корінням рослин. Реакція ґрунтового розчину обумовлюється багатьма факторами, основними з яких є характер материнської породи, кліматичні умови, рослинність, біохімічні процеси в ґрунті, склад поглинутих катіонів та аніонів, вміст легкорозчинних солей, а також господарська діяльність людини.

У практиці господарювання на землі дуже важливо мати уяву про характер реакції ґрунтового розчину. Для нормального розвитку окремі сільськогосподарські культури потребують певних інтервалів рН. Від реакції ґрунтового розчину залежить розвиток рослин і ґрунтових мікроорганізмів, швидкість та направленість хімічних і біохімічних процесів в ґрунтах. За зміни реакції ґрунту поживні речовини з доступних форм переходять у важкодоступні сполуки для рослин і навіть можуть утворювати агресивне середовище, що є шкочочинним для рослинних організмів.

Виходячи з матеріалів суцільної агрохімічної паспортизації

земель сільськогосподарського призначення, в Херсонській області, з 645,42 тис. га обстежених за 2016–2020 рр. (XI тур) земель, налічується 54,98 тис. га, що потребують вапнування (рис. 1), в тому числі: середньоокислі (рН 4,6–5,0) – 0,32 тис. га (0,05%), слабоокислі (рН 5,1–5,5) – 13,24 тис. га (2,05%), близькі до нейтральних (рН 5,6–6,0) – 41,42 тис. га (6,42%).

З 654,71 тис. га обстежених земель – 238,48 тис. га потребують гіпсування, в тому числі: слаболужні (рН 7,1–7,5) – 196,7 тис. га (30,48%), середньолужні (рН 7,6–8,0) – 41,78 тис. га (6,48%).

За результатами досліджень X та XI турів (2011–2015 та 2016–2020 рр.) агрохімічної паспортизації земель встановлено, що за рахунок зменшення кількості слабоокислих, близьких до нейтральних, нейтральних, сильно- та дуже сильнолужних ґрунтів на 1,55; 18,28; 1,41 та 0,01% відбулось збільшення на 0,04; 15,18 та 6,09%, відповідно, середньоокислих, слаболужних та середньолужних ґрунтів.

Середньозважений показник реакції ґрунтового розчину по області за результатами XI туру агрохімічної паспортизації збільшився на 0,39 водневих одиниці рН в порівнянні з попереднім туром, і в абсолютному визначенні становив 6,86 одиниць і за ступенем кислотності віднесені до нейтральних ґрунтів.

Тенденція змін отриманих даних достовірна лише за порівняння відсоткового співвідношення обсягів площ обстеження між турами.

Коливання середньозваженого показника реакції ґрунтового розчину в більшості районів області незначні (від –0,1 у Новотроїцькому районі до +0,9 у Високопільському) та знаходиться на межі або в межах градації показника. В окремих районах області, таких як Нижньосірогозький, Білозерський, Скадовський, Каланчацький, Великоолександрівський, Горностаївський та Іванівський, з'явилися площі середньолужних ґрунтів, що вказує на зміни хімізму ґрунтових процесів, які є наслідком порушення загальних основ ґрунтозберігаючого землеробства.

Специфічною особливістю зони Степу, яка входить до розряду проблемних питань у землеробстві регіону, є наявність солонцевих ґрунтів. Солонцюватість є одним із факторів зниження продуктивності ґрунтів області.

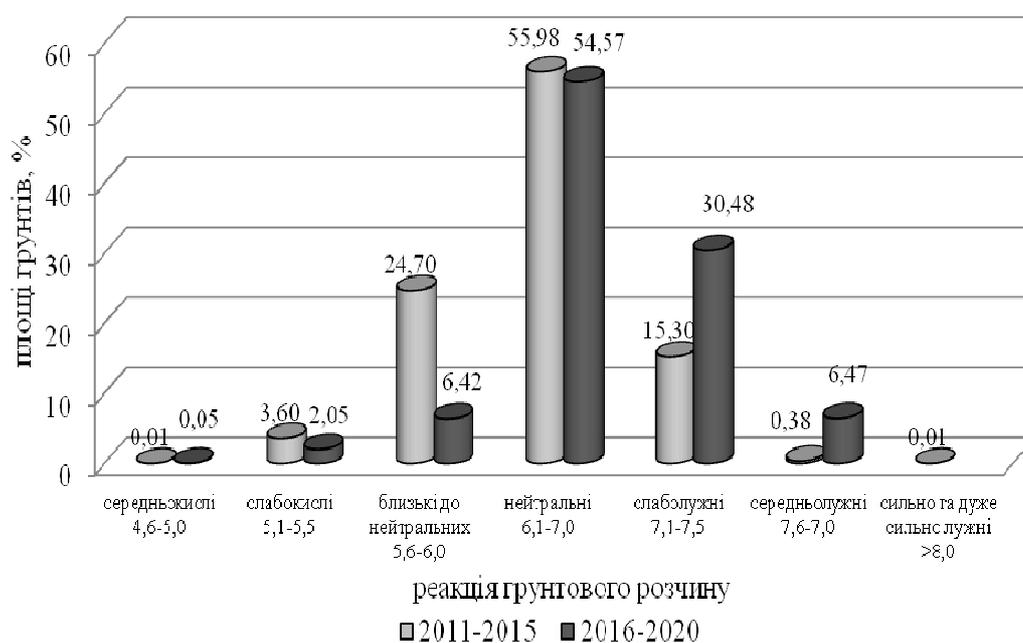


Рис. 1. Динаміка розподілу ґрунтів Херсонської області за реакцією ґрунтового розчину рН_{сол}, 2011–2020 роки спостережень

Наслідком осолонцювання є пептизація мулу, порушення структури й ущільнення ґрунтів, руйнування органо-мінеральної частини, підвищення лужності, погіршення водних, повітряних і поживних властивостей ґрунтів.

Під впливом увібраного Na⁺ солонцюваті ґрунти мають негативну в агрономічному відношенні стовпчасту та брилисту структуру, високу в'язкість, липкість, низьку шпаруватість, низьку водопроникність у вологому стані, а в сухому стані – дуже велику твердість. Все це зумовлює їх високий опір до обробітку. На таких ґрунтах у посушливі роки рослини страждають від нестачі вологи, а за значного зволоження – від нестачі повітря. Загальна продуктивність сільськогосподарських культур за таких умов знижується на 10–25%.

Виділяють два основні випадки формування солонцюватих ґрунтів за відносно низьких концентрацій солей натрію:

1. Верхні горизонти ґрунту капілярно зв'язані з мінералізованими підґрунтовими водами (лучно та лучно-степові солонці).

2. Якщо мінералізовані ґрунтові води знаходяться глибше 6 м, джерелами солей натрію за осолонцювання можуть бути

вивітрювання мінералів, розклад органо-мінеральних сполук, або надходження водорозчинних солей з поверхневими водами (степові солонці).

В результаті зрошення утворюються вторинно-осолонцьовані ґрунти. Процеси вторинного засолення й осолонцювання можуть розвиватися, головним чином, за наявності таких причин:

- накопичення солей за поливів водою низької якості;
- накопичення солей в результаті підняття рівня підґрунтових вод, які несуть з собою солі, або проходять через сольові горизонти.

Узагальнення результатів досліджень за XI тур агрохімічної паспортизації свідчить, що площа несолонцюватих ґрунтів в області складає 65,5 тис. га (10,1%), що порівняно з попереднім туром більше на 1,5% (рис. 2).

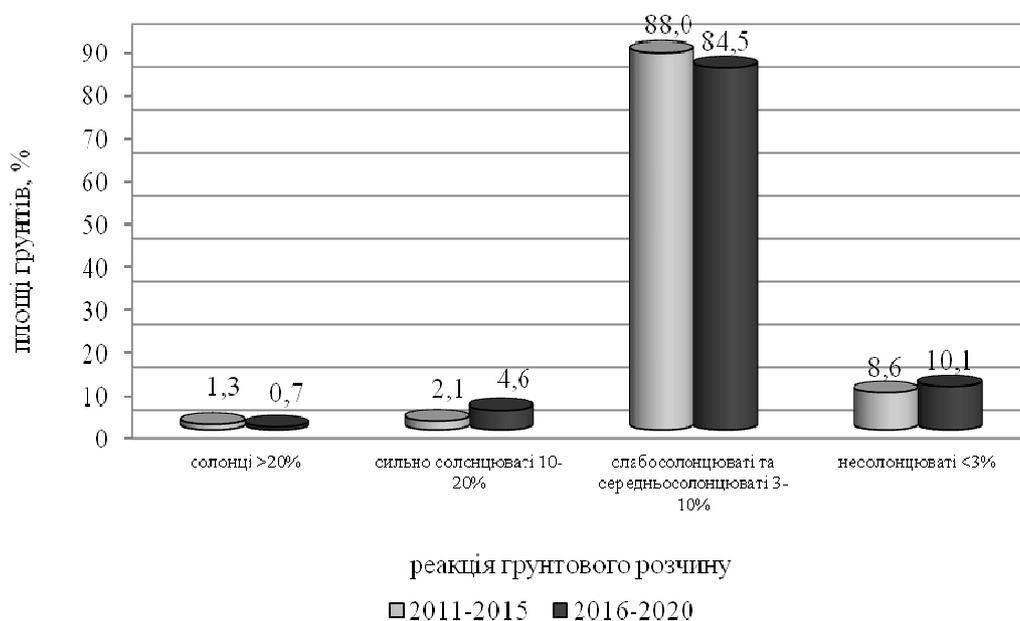


Рис. 2. Динаміка розподілу площ ґрунтів Херсонської області за ступенем солонцюватості, 2011–2020 роки спостережень

Кількість солонцюватих ґрунтів у області виявлена на рівні майже 90% (579,9 тис. га), в тому числі слабосолонцюватих та середньосолонцюватих ґрунтів – 545,6 тис. га (84,5%), сильносолонцюваті займають – 29,7 тис. га (4,6%), солонці – 4,7 тис. га (0,7%).

В порівнянні з попереднім туром агрохімічної паспортизації земель площі слабосолонцюватих та середньосолонцюватих, а також солонці зменшились (у відсотковому відношенні до загальної площі

обстеження) на 3,5 та 0,6% відповідно, натомість площі сильно солонцюватих ґрунтів збільшилися на 2,5%.

Наявність ґрунтів різного ступеню солонцюватості відзначено в переважній більшості обстежених районів області, за виключенням Голопристанського району області та Суворовського району м. Херсон.

При цьому, за результатами XI туру агрохімічної паспортизації земель у порівнянні з попереднім туром досліджень, середньозважений показник вмісту увібраного Na^+ в ґрунтах області зріс лише на 0,3 одиниці, та в абсолютному визначенні становив 5,7% Na від МКО і за ступенем солонцюватості віднесені до середньосолонцюватих ґрунтів.

Коливання середньозваженого показника ступеню солонцюватості ґрунтів по районах виявлено на рівні від 1,3% Na від МКО у Корабельному районі до 8,2% Na від МКО у Каланчацькому, та за ступенем солонцюватості віднесені до несолонцюватих та середньосолонцюватих відповідно.

Ґрунти, в яких більше 10% увібраного Na від МКО і висока засоленість, мають незадовільні агро меліоративні властивості. Такі ґрунти вимагають регулювання складу увібраних катіонів за допомогою хімічної меліорації (гіпсування).

Згідно з даними Головного управління статистики в Херсонській області, гіпсова меліорація за 2011–2020 роки була проведена на площі 47,4 тис. га, в тому числі за 2020 на площі 2,3 тис. га. Гіпсових меліорантів було внесено в кількості 166,6 тис. тонн, у тому числі в 2020 році 8,5 тис. тонн (рис. 3). Статистичні дані свідчать про незначну тенденцію ($R^2=0,3$) в динаміці внесення гіпсових меліорантів на сільськогосподарських угіддях Херсонської області, проте обсяг внесених меліорантів залишається на низькому рівні. Враховуючи наявну статистичну звітність щодо проведення хімічної меліорації в районах області в середньому за 2011–2020 роки, що її обсяги досить незначні та вкрай недостатні. Загальна площа меліорованих земель у складає 47,4 тис. га, обсяг внесених меліорантів становить 166,6 тис. тонн, що в середньому складає 3,3 т/га.

Проте, цей показник можна вважати досить відносним, оскільки повноцінна статистична інформація по районах області відсутня – дані не оприлюднюються з метою забезпечення виконання Закону України «Про державну статистику» щодо конфіденційності інформації. Відтак надати детальну аналітику з даного питання немає

практичної можливості.

Ґрунти Херсонської області відзначаються насамперед природною солонцюватістю, обумовленою їх генезисом та еволюцією. Пануючі східні, південно-східні та південно-західні вітри щорічно приносять з берегової лінії морів, Сивашу та Дніпровського лиману до 250–350 кг/га солей, що випадають з опадами на поверхню ґрунту. Сольові відкладення на 60–70% складаються з хлоридів і сульфатів магнію та натрію. Агресивна дія солей на ґрунтовий покрив призводить до його деградації [11]. Як наслідок, спостерігається стійка тенденція погіршення якісного стану ґрунтів, йде підкислення, засолювання, деструктуризація ґрунтів.

Для підвищення ефективності гіпсування його застосовують у комплексі з органічними та мінеральними добривами. Внесення органічної речовини посилює біологічну активність солонців, збільшує виділення вуглекислоти, яка сприяє кращому розчиненню ґрунтових карбонатів, а отже, більш швидкому заміщенню обмінного натрію кальцієм [12; 13].

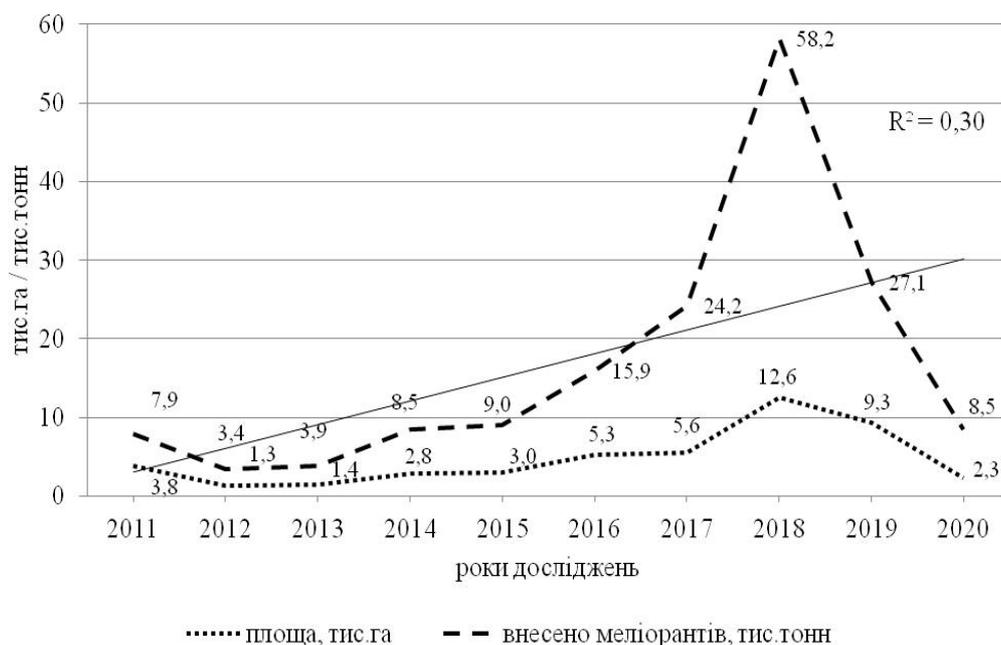


Рис. 3. Динаміка внесення гіпсових меліорантів на сільськогосподарських угіддях Херсонської області, 2011–2020 роки спостережень

Наразі хімічна меліорація солонцюватих ґрунтів є основним заходом зменшення ступеню деградації, проте такі роботи досить енергоємні та потребують значних капіталовкладень, тому на цей час проводяться вкрай рідко лише в поодиноких господарствах.

Висока вартість меліоративних робіт і їх постійно зростаюча потреба ще раз підтверджує те, що без певних державних програм дотації та підтримки сільгоспвиробника державою здійснювати їх в повному об'ємі немає практичної можливості.

Висновки. Розробка і впровадження заходів зі збереження і поліпшення родючості ґрунтів вимагає наявності всебічної достовірної інформації про їх еколого-агрохімічний стан. Її значення особливо зростає в сучасних умовах, характерною ознакою яких є мізерні обсяги застосування хімічних меліорантів.

Основним джерелом інформації про стан родючості ґрунтів і зміну їх агрохімічних властивостей в процесі сільськогосподарського виробництва є результати щорічного агрохімічного моніторингу ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення.

Застосування органічних та мінеральних добрив, впровадження елементів біологізації землеробства, проведення робіт з хімічної меліорації на основі системних наукових обґрунтувань, які враховують всі аспекти якісного стану ґрунтів, є тими важелями їх реабілітації, без яких нині вже неможливе збереження ґрунтового покриву в цілому та високопродуктивне сільськогосподарське виробництво, зокрема.

З метою запобігання збільшення площ кислих і лужних ґрунтів, необхідно відновити роботи з хімічної меліорації ґрунтів та змінити підхід до фінансування цих заходів. Створити у складі державного бюджету спеціальний Державний фонд економічного стимулювання підвищення родючості ґрунтів, кошти якого будуть спрямовуватися виключно на вирішення проблем охорони і відтворення якісного і високопродуктивного стану ґрунтів.

Отже, проведення заходів з докорінного поліпшення земель є не тільки необхідною передумовою створення екологічно збалансованих екосистем, а й обумовлюючи значне підвищення продуктивності ґрунтів, забезпечує високу економічну ефективність вкладених ресурсів.

1. Збірник законодавчих і нормативно – правових аспектів у галузі охорони земель та відтворення родючості ґрунтів, наукової діяльності. Київ : Радуга, 2007. 520 с.
2. Моніторинг ґрунтів, шляхи покращення родючості та екологічної безпеки земель Тернопільської області : монографія / Брошак І. С. та ін. Тернопіль : Видавн.-поліграф.центр «Економічна думка», 2013. 160 с.
3. Методика суцільного ґрунтового-агрохімічного моніторингу

сільськогосподарських угідь України / за ред. академіків О. О. Созінова, В. С. Простора. Київ, 1994. 162 с. **4.** Використання добрив і пестицидів під урожай сільськогосподарських культур 2020 року у Херсонській області. *Статистичний бюлетень*. Київ. 2021. 32 с. **5.** Використання добрив і пестицидів під урожай сільськогосподарських культур 2019 року у Херсонській області. *Статистичний бюлетень*. Київ, 2020. 32 с. **6.** Використання добрив і пестицидів під урожай сільськогосподарських культур 2018 року у Херсонській області. *Статистичний бюлетень*. Київ, 2019. 32 с. **7.** Використання добрив і пестицидів під урожай сільськогосподарських культур 2017 року у Херсонській області. *Статистичний бюлетень*. Київ, 2018. 32 с. **8.** Використання добрив і пестицидів під урожай сільськогосподарських культур 2016 року у Херсонській області. *Статистичний бюлетень*. Київ, 2017. 32 с. **9.** Керівний нормативний документ. Еколого-агрохімічна паспортизація полів та земельних ділянок / за ред. О. О. Созінова. Київ, 1996. 37 с. **10.** Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / за ред. І. П. Яцука, С. А. Балюка. Київ, 2013. 104 с. **11.** Агрохімія / под ред. Б. А. Ягодина. Москва : Агропромиздат, 1989. 654 с. **12.** Ігнатенко О. Ф., Капштик М. В., Петренко П. Р., Вітвицький С. В. Ґрунтознавство з основами геології. Київ : Оранта, 2005. 648 с. **13.** Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель : методично-нормативне забезпечення / за ред. академіків УААН В. П. Патики, О. Г. Тараріко. Київ, 2002. 296 с.

REFERENCES:

1. Zbirnyk zakonodavchyykh i normatyvno – pravovykh aspektiv u haluzi okhorony zemel ta vidtvorennia rodiuchosti gruntiv, naukovoї diialnosti. Kyiv : Raduha, 2007. 520 s. **2.** Monitorynh gruntiv, shliakhy pokrashchennia rodiuchosti ta ekolohichnoi bezpeky zemel Ternopilskoi oblasti : monohrafiia / Broshchak I. S. ta in. Ternopil : Vydavn.-polihraf.tsentr «Ekonomichna dumka», 2013. 160 s. **3.** Metodyka sutsilnoho gruntovo-ahrokhimichnoho monitorynhu silskohospodarskykh uhid Ukrainy / za red. akademikiv O. O. Sozinova, V. S. Prostora. Kyiv, 1994. 162 s. **4.** Vykorystannia dobryv i pestytsydiv pid urozhai silskohospodarskykh kultur 2020 roku u Khersonskii oblasti. *Statystychnyi biuleten*. Kyiv, 2021. 32 s. **5.** Vykorystannia dobryv i pestytsydiv pid urozhai silskohospodarskykh kultur 2019 roku u Khersonskii oblasti. *Statystychnyi biuleten*. Kyiv, 2020. 32 s. **6.** Vykorystannia dobryv i pestytsydiv pid urozhai silskohospodarskykh kultur 2018 roku u Khersonskii oblasti. *Statystychnyi biuleten*. Kyiv, 2019. 32 s. **7.** Vykorystannia dobryv i pestytsydiv pid urozhai silskohospodarskykh kultur 2017 roku u Khersonskii oblasti. *Statystychnyi biuleten*. Kyiv, 2018. 32 s. **8.** Vykorystannia dobryv i pestytsydiv

162

pid urozhai silskohospodarskykh kultur 2016 roku u Khersonskii oblasti. *Statystychnyi biuleten*. Kyiv, 2017. 32 s. **9**. Kerivnyi normatyvnyi dokument. Ekoloho-agrokhimichna pasportyzatsiia poliv ta zemelnykh dilianok / za red. O. O. Sozinova. Kyiv, 1996. 37 s. **10**. Metodyka provedennia ahrokhimichnoi pasportyzatsii zemel silskohospodarskoho pryznachennia / za red. I. P. Yatsuka, S. A. Baliuka. Kyiv, 2013. 104 s. **11**. Agrohimiya / pod red. B. A. YAgodina. Moskva : Agropromizdat, 1989. 654 s. **12**. Ihnatenko O. F., Kapshtyk M. V., Petrenko P. R., Vitvytskyi S. V. Gruntoznavstvo z osnovamy heolohii. Kyiv : Oranta, 2005. 648 s. **13**. Ahroekolohichni monitorynh ta pasportyzatsiia silskohospodarskykh zemel : metodychno-normatyvne zabezpechennia / za red. akademikiv UAAN V. P. Patyky, O. H. Tarariko. Kyiv, 2002. 296 s.

Kyrylchuk A. M., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.), Head of the Laboratory (State institution «Institute of Soil Protection of Ukraine», Kyiv), **Shukailo S. P., Head's Assistant** (Kherson Branch of the «Institute of Soil Protection of Ukraine», Kherson), **Turchyna K. P., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.), Associate Professor** (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

CURRENT STATE OF THE RECREATED SOILS OF THE STEPPE ZONE OF THE KHERSON REGION

The development and implementation of measures to preserve and improve soil fertility requires comprehensive and reliable information about their ecological and agrochemical state. The article examines the results of soil monitoring and summarized results of agrochemical certification of agricultural lands of the Kherson region for 2011–2020 years of research (X and XI rounds), the level of acidity and salinity of soils.

Based on the materials of continuous agrochemical certification of agricultural lands, in the Kherson region, out of 645.42 thousand hectares surveyed for 2016–2020 (XI round), there are 54.98 thousand hectares that need liming.

The generalized results of research for the XI round of agrochemical certification show that the area of non-saline soils in the region is 65.5 thousand hectares (10.1%), which is 1.5% more than in the previous round. The amount of saline soils in the region was found

at the level of almost 90% (579.9 thousand ha), including slightly saline and moderately saline soils – 545.6 thousand hectares (84.5%), highly saline soils occupy – 29.7 thousand hectares (4.6%), salt marshes – 4.7 thousand ha (0.7%).

Gypsum reclamation for 2011–2020 in the Kherson region was carried out on an area of 47.4 thousand hectares, including in 2020 on an area of 2.3 thousand hectares. Gypsum ameliorants were introduced in the amount of 166.6 thousand tons, including 8.5 thousand tons in 2020.

The total area of reclaimed lands is 47.4 thousand hectares, the volume of applied meliorants is 166.6 thousand tons, which is an average of 3.3 tons/ha.

Chemical reclamation of saline soils is the main measure to reduce the degree of degradation, however, such works are quite energy-intensive and require significant capital investments, so at present they are carried out extremely rarely only in individual farms. The development and implementation of measures to preserve and improve soil fertility requires the availability of comprehensive and reliable information about their ecological and agrochemical state. Its importance is especially growing in modern conditions, a characteristic feature of which is the small amount of use of chemical meliorants. The main source of information about the state of soil fertility and changes in their agrochemical properties during agricultural production are the results of annual agrochemical monitoring of soils on agricultural lands.

Keywords: agrochemical certification; soil solution; alkaline soils; saline soils; gypsum ameliorants.