

УДК 631.6:631. 452.633.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ НА ФОНІ РЕГІОНАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ

*Морозов В.В. – к.с.-г.н., професор,
Морозов О.В. – д.с.-г.н., доцент,
Безницька Н.В. – аспірант, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Актуальним питанням сучасної гідромеліоративної науки, організації еколого-агромеліоративного моніторингу зрошуваних земель є вивчення впливу клімату як одного з природних факторів, постійно діючих на родючість і продуктивність ґрунтів. Клімат характеризує усереднене стан погоди і включає в себе такі основні показники: середня температура повітря, кількість опадів та інші змінні, які можуть бути виміряні в певному місці. Важливим є дослідження гідротермічного режиму ґрунту, який формується в процесі тепло-і вологообміну між ґрунтом і атмосферою, тому що зволоження території разом з температурними умовами визначає тип рослинності географічного ландшафту, впливає на водні ресурси, їх використання та процеси ґрунтоутворення.

Об'єкт досліджень - процес впливу кліматичних факторів на формування основних показників родючості ґрунтів на півдні України.

Методика досліджень. Основний метод дослідження - польові багаторічні виробничі сільськогосподарські досліди відповідно до загальноприйнятих методик вивчення кліматичних і ґрунтових умов (Б.А.Доспехов 1979, Н.І. Базилевич, Є.П. Панкова 1968, Є.В. Аринушкіна 1970, А.В. Новікова 1976), застосовувались методи ГІС-технологій. Дослідження проводилися в Херсонській області, яка за ґрунтовим, кліматичним, водогосподарським умовам типова для сухостепової зони зрошення України.

Результати досліджень. Комплексна роль клімату як фактора ґрунтоутворення полягає в наступному: по-перше, клімат - важливий фактор розвитку біологічних і біохімічних процесів. По-друге, атмосферний клімат, заломлюючись через властивості і склад ґрунту, оказує величезний вплив на водноповітряний, температурний і окислювально-відновний режим ґрунту. По-третє, з кліматичними умовами тісно пов'язані процеси перетворення мінеральних сполук у ґрунті. По-четверте, клімат істотно впливає на процеси водної та вітрової ерозії ґрунтів. Головне джерело енергії для біологічних і ґрунтових процесів - сонячна радіація, а основне джерело зволоження - атмосферні опади. Сонячна радіація поглинається земною поверхнею, а потім поступово випромінюється і нагріває атмосферу. Вода, потрапляючи в ґрунт, поглинається рослинами і повертається в атмосферу через транспірацію або в результаті фізичного випаровування. Таким чином, встановлюється постійний тепло - і вологообмін між ґрунтом і атмосферою. У процесі цього обміну формується гідротермічний режим ґрунту. Найбільш поширеним критерієм, що дозволяє визначити ступінь посушливості клімату, є гідротермічний коефіцієнт Селянінова (ГТК), який розраховується за стандартним спостереженнями на метеостанціях як відношення суми атмосферних опадів до суми температур повітря

за рік або вегетаційний період. На рис 1,2 представлена динаміка ГТК на півдні України за період зрошення 1960-2012рр.

Використовуючи функцію лінійного тренда, досліджена динаміка зміни ГТК по роках. За період 1960-2012 рр.. ГТК знизився в середньому на 0,3 (від 1,4 до 1,1), тобто на 0,006 на рік. За вегетаційний період 1960-2012 рр. ГТК знизився в середньому на 0,08 (від 0,88 до 0,80), тобто на 0,0016 на рік. В результаті досліджень виявлено що, незважаючи на тенденцію збільшення кількості атмосферних опадів, відбувається інтенсивне випаровування вологи з поверхні ґрунту, за рахунок підвищення кількості позитивних температур. Це призводить до зниження ГТК.

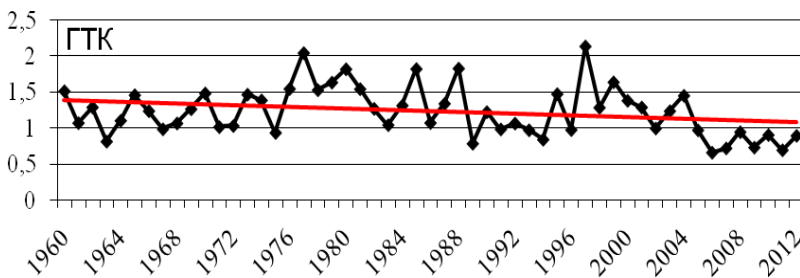


Рисунок 1 – Динаміка ГТК за період 1960-2012 гг.

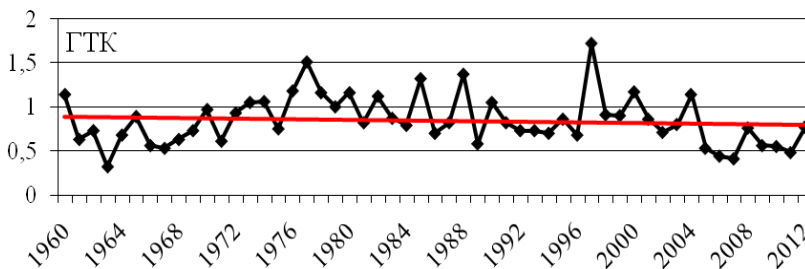


Рисунок 2 - Динаміка ГТК за вегетаційний період 1960-2012 гг

Тому загальна картина зволоження території поступово погіршується. У середньому за період 2003-2012рр.. в порівнянні періодом 1998-2002 рр., відбулося до зниження ГТК . Загальна площа ґрунтів з підвищеним вмістом гумусу за період, охоплений дослідженнями, зменшилася з 11,1% до 0%; з середнім вмістом гумусу знизилася на 61,2 %; тоді як з низьким вмістом зросла на 72,3%. Площі ґрунтів з дуже високим, високим і підвищеним вмістом рухомих фосфатів зменшилася відповідно з 1,39%, 49,09% і 50,02% до 0%; з середнім вмістом збільшилось на 39,98%; з'явилися ґрунти з низьким і дуже низьким вмістом рухомих фосфатів, відповідно 50,02% і 5,5%. Площі ґрунтів з підвищеним вмістом азоту зменшилися на 89%; з середнім його вмістом збільшилася на 55,65%; зафіксовані ґрунти з низьким вмістом азоту 33,35%. Площі ґрунтів з високим вмістом обмінного калію зменшилася з 16,61% до 0%; з підвищеним вмістом зменшилася на 11,12%, з низьким вмістом зросла на 27,8% (рис. 3, 4).

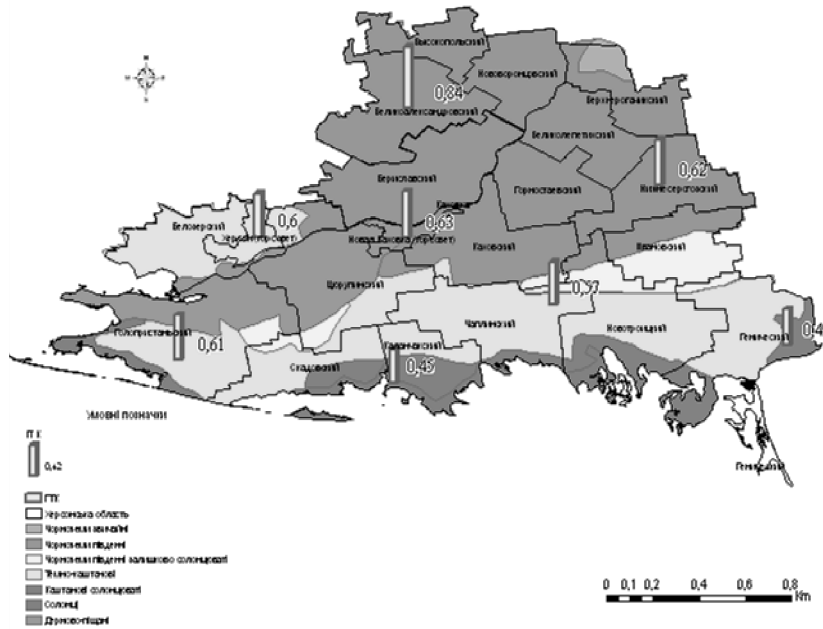


Рисунок 3 - Карта-схема родючості ґрунтів і ГТК Херсонської області

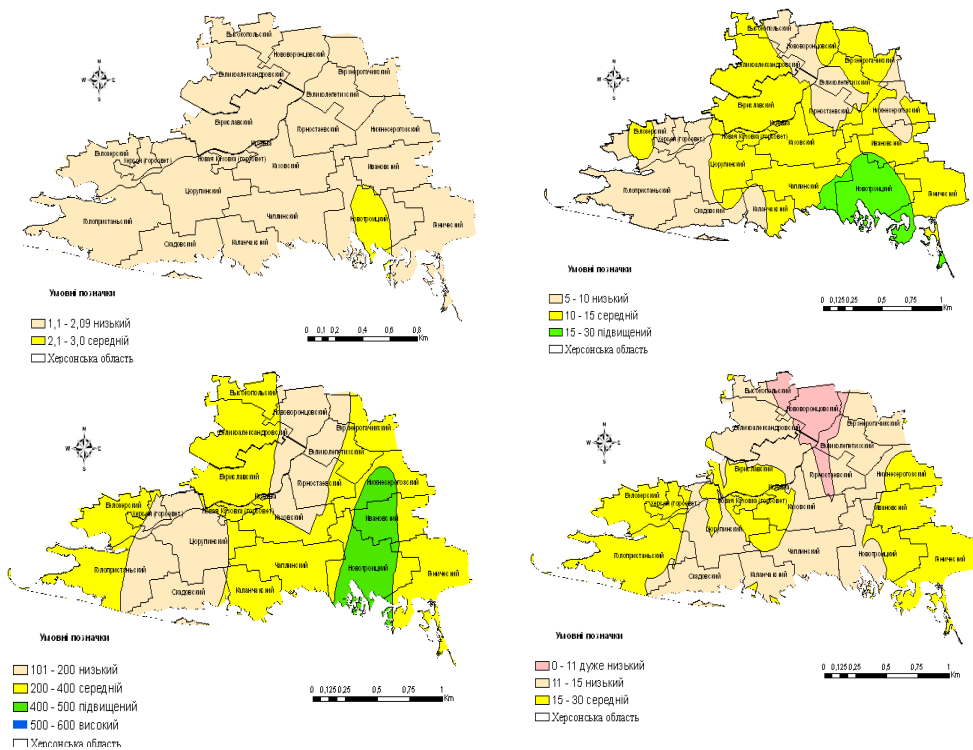


Рисунок 4 – Карти характеристик основних показників родючості ґрунтів Херсонської області

Загальна характеристика родючості ґрунтів за вмістом гумусу, калію, фосфору, азоту погіршилася за період 2003-2012рр.. Різке зростання суми позитивних температур і, як наслідок, зниження ГТК, із змінами, які сталися з показниками родючості за весь період 2003-2012рр., таким чином доказано, що зниження ГТК призводить до погіршення показників родючості ґрунтів і ці зміни вже явно просліджуються.

Аналіз динаміки урожайності соняшнику (рис 5) як типової культури для Сухого Степу. Виявили, що при зниженні показника гідротермічного коефіцієнта в богарних умовах знижується врожайність цієї культури.

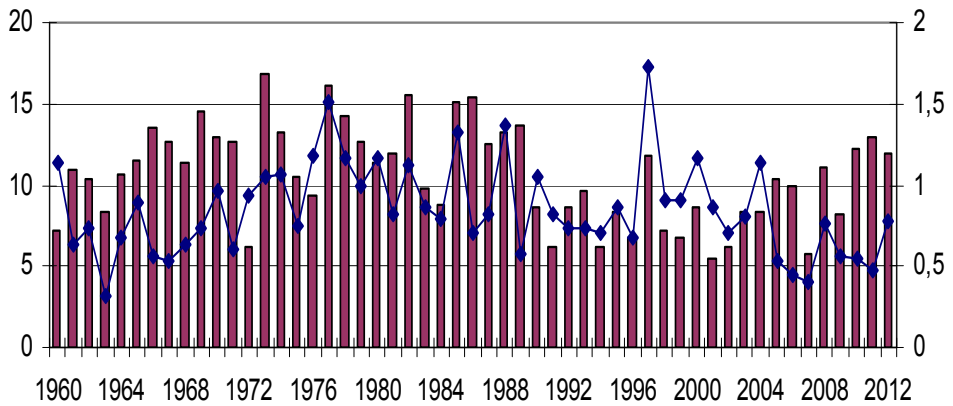


Рисунок 5 - Динаміка врожайності соняшника та ГТК за вегетаційний період 1960-2012рр.

Висновки. 1. Ґрунтово-агромеліоративні дослідження, проведені Херсонським державним проектно-технологічним центром «Облдержродючість» і Херсонським державним аграрним університетом на півдні України, свідчать про тенденцію погіршення основних показників родючості ґрунтів на фоні змін клімату в бік підвищення його посушливості. Це вказує на необхідність комплексних меліорацій ґрунтів з використанням усіх науково - обґрунтованих технологій вирощування сільськогосподарських культур, в першу чергу підвищення ролі зрошення.

2. Виявлені тенденції зміни кліматичних умов свідчать про підвищення посушливості клімату і зниження ГТК (гідротермічного коефіцієнта) в регіоні Південного Степу України.

3. Результати досліджень свідчать про необхідність розширення зрошуваних площ на півдні України. Враховуючи суттєві зміни клімату, необхідно вносити корективи в технології вирощування сільськогосподарських культур і, в першу чергу, в режими зрошення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Національна доповідь «Про стан родючості ґрунтів України» / [М.В. Присяжнюк, С.І. Мельник, О.В. Морозов та ін.]; За ред. С.А. Балюка,

- В.В. Медведєва, О.Г. Тараріко, В.О. Грекова. – К.: ВІК ПРИНТ, 2010 – 112 с.
2. Стан родючості ґрунтів України: за даними VIII туру агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / [В.О. Греков, В.М. Панасенко, О.В. Морозов та ін.] – К.: СПД Креницький, 2009. – 57 с.
 3. Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / за ред. С.М. Рижука, М.В. Лісового, Д.М. Бенцаровського. – К., 2003. – 64 с.
 4. Клімат України: у минулому і майбутньому.? / М.І.Кульбіда, М.Б.Барабаш, Л.О.Слістратова, Т.І.Адаменко, Н.П.Гребенюк, О.Г.Татарчук, Т.В.Корж / К.Сталь, 2009. – 234 с
 5. ДСТУ 4362:2004. Якість ґрунту. Показники родючості ґрунтів.

УДК 631.67; 631.6.02

ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В АРИДНЫХ ЗОНАХ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РЕШЕНИЯ

*Рзаев М.А. - к.т.н., ведущий научный сотрудник,
Азербайджанское НПО гидротехники и мелиорации, г. Баку*

Постановка проблемы. Обеспечение сельского хозяйства ирригационной водой представляет сложную схему водозабора воды от источников, транспортировки и распределения ее между хозяйствами и полями для удовлетворения нужд сельскохозяйственных культур для получения запланированных урожаев. На фоне изменений климата при формировании свободных рыночных экологических отношений, в том числе институциональных реформ в Азербайджане и других государствах аридной зоны, необходимы ограничения при рациональном использовании водных и земельных ресурсов. Связанные с этим отрицательные экологические последствия, в свою очередь требуют реализации обоснованных и взаимосвязанных комплексных мероприятий и гибких решений по управлению оросительной воды во всех уровнях технологического процесса возобновления. Именно такой подход, сможет обеспечить стабильность сельскохозяйственного производства, реализацию общенациональных задач по продовольственной безопасности, а также смягчить отрицательные экологические воздействия на окружающую среду, в том числе, устранение дальнейшей деградации орошаемых почв и истощение ограниченных водных ресурсов. В статье проанализировано современное состояние водопользования в сельском хозяйстве на фоне изменений климата и влияние орошения на экологическую обстановку, оценка реализуемых институциональных мер, реализуемые в настоящее время предложения по совершенствованию водопользования и землепользования для устойчивого развития сельского хозяйства на орошаемых территориях.