

УДК 631.6.02: 631.67

Р.А. Вожегова, доктор сільськогосподарських наук, професор

Л.М. Грановська, доктор економічних наук, професор

ІНСТИТУТ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН

ДЕГРАДАЦІЯ ТА СПОСОБИ ВІДТВОРЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

У статті представлені результати багаторічних досліджень щодо причин деградації та опустелювання ґрунтів, які зростають в південному Степу України. Науково-обґрунтовані напрями зниження рівня деградації та відтворення родючості ґрунтів. Методологічну основу досліджень складають сучасні методи науково дослідження: історичний, системний аналіз і підхід, економіко-статистичні та графічні методи. Визначені природні та антропогенні фактори впливу на процеси деградації та опустелювання ґрунтів і доведено, що однією із причин деградації є їх природна засушливість, яка супроводжується недостатньою кількістю опадів, від'ємним водним балансом і, пов'язаним з цим, специфічним процесом ґрунтоутворення. Обґрунтовані напрями збереження родючості ґрунту та наведено приклад практичного застосування результатів досліджень в ДПДГ «Асканійське» Інституту зрошувального землеробства НААН. Розроблені напрями збереження родючості ґрунтів дозволять попередити їх деградацію, забезпечити бездефіцитний баланс гумусу, підвищити ефективність сільськогосподарської діяльності на зрошуваних землях, покращити екологічний стан агроландшафтів, а також вирішити важливе державне завдання – забезпечити продовольчу безпеку як складову національної безпеки України.

Ключові слова: деградація, опустелювання, зрошення, зміна клімату, родючість ґрунтів.

Процеси деградації та опустелювання ґрунтів є характерним явищем як для багатьох країн світу, так і для України. Однією з причин цього процесу є природна засушливість земель, яка супроводжується недостатньою кількістю опадів, від'ємним водним балансом і, пов'язаними з цим, умовами ґрунтоутворення. Засушливі землі, як відмічають зарубіжні вчені Юккі Хори (Yukie Hori), Кристина Штульбергер (Christina Stuhlberger) и Отто Симонетт (Otto Simonett), це землі, які характеризуються нестабільними опадами, значними перепадами денної і нічної температури повітря, наявністю ґрунтів з недостатньою кількістю вологи [1].

Природні екосистеми на засушливих землях чутливі до нераціонального використання меліорацій та сільськогосподарської діяльності і можуть легко переходити у стадію деградованих ґрунтів, що характеризуються низькими показниками родючості. Подальша деградація ґрунтів на засушливих територіях, під впливом негативних природних, антропогенних і техногенних факторів, призводить до опустелювання. Зустрічаються декілька форм деградації ґрунтів, які супроводжуються втратою поживних речовин і родючого шару ґрунту, водною і вітровою ерозією, утворенням зсувів, забрудненням ґрунтів хімічними елементами, ущільненням, засоленням, осолонцюванням тощо. Площа земель у світі, які схильні до процесів деградації складає 3,6 млрд га або 70 % всіх земель. На цих землях проживає близько 4 млрд чоловік і більшість з них – за межею бідності. За пе-

ріод з 1981 року по теперішній час у світі втрачено 24 % ґрунтів з причини деградації та опустелювання. Кожен рік людство втрачає близько 12 млрд га земель з причини їх деградації та опустелювання, а на цих землях можна було б отримувати близько 20 млн тонн зернових культур [1]. Відмітимо, що для утворення 2,5 см ґрунтового шару необхідно майже 500 років, а для знищення його – всього декілька років.

Метою наукових досліджень є визначення причин деградації на наукове обґрунтування напрямів відтворення родючості ґрунтів, які зростають, адаптації систем землеробства до глобальних кліматичних змін в умовах південного Степу України.

Методи та методологія. Методологічну базу наукових досліджень складають сучасні методи досліджень: історичний, системний підхід і аналіз, економіко-статистичні та графічні методи. Інформаційною базою наукових досліджень є законодавчо-нормативні документи України, Регламенти та Директиви ЄС та програми ООН з питань охорони навколишнього природного середовища, зниження рівня деградації ґрунтів та боротьби з бідністю.

Результати досліджень. Зарубіжні вчені (Adeel, Zafar et al., 2005) відмічають, що прогресуюча деградація природних екосистем відбулась у другій половині ХХ століття, що значно перевищила втрати екосистем за весь період людської історії (близько 70% екосистемних послуг втрачено за останні 50 років) [2]. Це і водозабезпеченість, втрата земельних, водних, рибних і лісових ресурсів, деградація та опустелю-

вання ґрунтів, погіршення якості атмосферного повітря, нездатності екосистем задовольняти екосистемні та естетичні потреби. Економічний аналіз зарубіжних вчених (King, Ed., 2013) доводить, що кожен рік площа деградованих земель у світі збільшується активними темпами і дорівнює майже площі трьох територій Швейцарії. Фахівці (UNCCD) United Nations Convention to Combat Desertification стверджують, що «... сухопутна деградація і засуха заважають розвитку всіх країн світу і це є виклик, який вимагає від урядів багатьох країн прийняти таку реальність» [3]. Світові експерти відмічають, що у найближчі часи для забезпечення продовольчої безпеки у світі необхідно додатково близько 120 млн га сільськогосподарських земель [2].

Важливість проблеми збереження ґрунтів для всіх країн світу підтверджується учасниками міжнародної конференції, яка була проведена у Мексиці у 2015 році на тему: «Боротьба з деградацією та опустелюванням ґрунтів для зменшення масштабів бідності і забезпечення стійкого розвитку: вклад науки, техніки, технологій, традиційних знань і практики». Конференція проводилась у рамках Міжнародної програми ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП), Конвенції ООН по боротьбі з опустелюванням (КБО ООН) і діяльності наукових установ та громадських організацій з питань охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування.

Вплив змін клімату на сільське господарство України є однозначним. Однак підвищення середньорічної температури може мати обмежено позитивний вплив на сільське господарство [4]. Зміна клімату у південних областях може збільшити базову врожайність та продуктивність зернових культур в діапазоні від 10–20 % для ранніх ярових зернових культур до 2050р., і до 20–46 % озимих зернових культур. Проте, землеробство в степовій і лісостеповій зонах вимагатиме додаткового зрошення, яке, в свою чергу, призведе до скорочення і так дефіцитних водних ресурсів і збільшення витрат на вирощування сільськогосподарських культур. Вчені прогнозують, що збільшення частоти посушливих явищ може знизити врожаї зернових культур у світі на 40–60 % впродовж періоду прогнозу до 2050 року. Відсутність стійкого снігового покриву за умов низьких температур впродовж зимніх місяців призводитиме до вимерзання озимих культур [5].

Стан ґрунтів в Україні також викликає занепокоєння науковців. За даними вчених ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії» НААН, площа деградованих сільськогосподарських земель знаходиться в межах – 10–15 млн га. Деградація земель в Україні відбувається за рахунок втрати гумусу і поживних речовин на площі до 43 %, із-за водної і вітрової ерозії на площі – 20 %, зараження ґрунтів вірусами сільськогосподарських культур на площі – 60 %. Як від-

мічас у своїх виступах академік НААН Балюк С.А., за останні 130 років українські землі втратили 30 % гумусу, а насиченість ґрунтів мінеральними елементами складає лише 80–130 кг/га, при умові забезпечення бездефіцитного балансу поживних речовин, ця величина має дорівнювати – 150 кг/га. [6].

Стан ґрунтів і раціональність їх використання у Херсонській області не відрізняється від стану ґрунтів у країні в цілому. При площі сільськогосподарських угідь – 1965, 5 тис. га (69,0 % від всіх земель), площа ріллі складає 1777,7 тис. га, рівень розораності дорівнює – 90,4 %, що є необґрунтованим і негативним явищем для Херсонської області. Малопродуктивних земель на території області – 25 %, потребують консервації – близько 3,0 %.

Деградація ґрунтів – це втрата родючості ґрунту, яка призводить до порушення біологічних циклів та енергетичного балансу, що, у свою чергу, є загрозою для продовольчої безпеки і життя людини. На процеси деградації ґрунтів впливають як природні, так і антропогенні фактори. *Природні фактори:* особливості географічного розташування територій, низька природна якість ґрунтів, наявність засушливих земель, високий температурний режим, недостатня кількість і нестабільність опадів, низька природна родючість ґрунтів, зміна температури повітря (день-ніч) та глобальні зміни клімату. *Антропогенні фактори:* господарська діяльність людини, технології обробітку ґрунту та вирощування сільськогосподарських культур, меліорації, якість зрошувальної води та джерело зрошення, технічні і технологічні характеристики сільськогосподарської і дощувальної техніки.

Підвищення температури повітря на планеті сприяє збільшенню площі засолених і осолонцюваних земель, вирубка лісів посилює процеси водної та вітрової ерозії, а економічні та політичні умови як і недостатній рівень культури виховання, освіти та бідність населення також не сприяють збереженню ґрунтів та попередженню процесів деградації і опустелювання. На інтенсивність процесів деградації та опустелювання впливають не тільки природні і антропогенні фактори, значний вплив здійснюють і глобальні кліматичні зміни. Фахівці НАСА США (космічне агентство) прогнозують, що при підвищенні температури повітря на планеті на 4°C виникне велика кількість проблем для світу: підйом рівня води в світовому океані; затоплення територій, збільшення площі пустель і напівпустель; загроза продовольчій безпеці; погіршення умов проживання для населення країн світу, зміна їх господарської діяльності та посилення процесів їх міграції (рис.1).

Протягом останнього часу проведено досить значний обсяг досліджень з питань впливу змін клімату в степовій зоні на продуктивність сільськогосподарських культур та ефективність сільськогосподарської діяльності. Результати досліджень доводять, що при

подальшому застосуванні традиційної системи ведення землеробства в регіоні може відбутися значне зниження продуктивності сільськогосподарських культур. З метою подолання негативних явищ, пов'язаних зі змінами клімату вчені пропонують впроваджувати ряд заходів, спрямованих на адаптацію землеробства до нових кліматичних умов. За даними

вітчизняної Центральної геофізичної обсерваторії встановлено, що протягом останніх 20-ти років на території України продовжується підвищення температури. Максимальне потепління припадає на зимовий період, за рахунок чого істотно підвищується середня температура за рік.

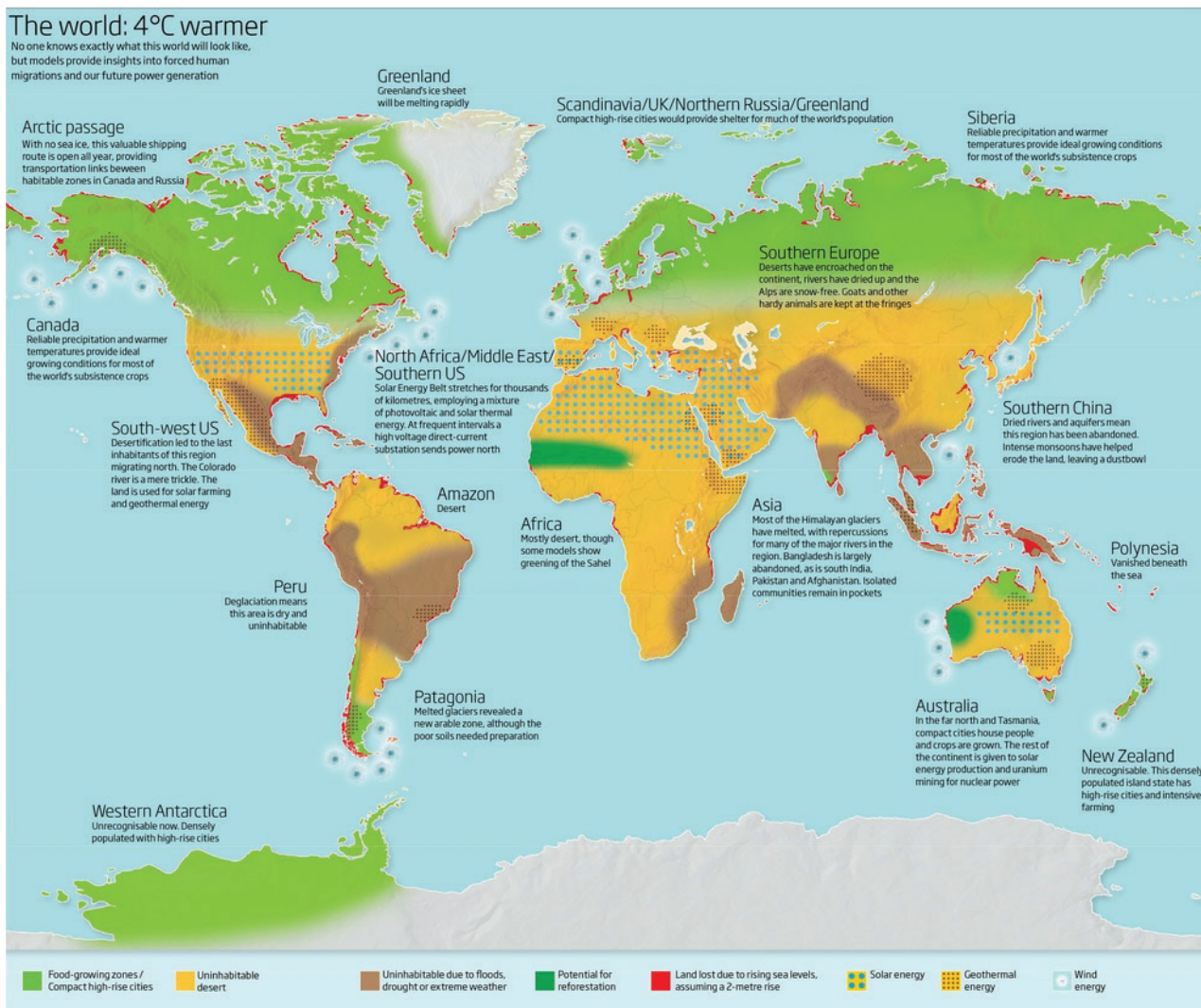


Рис. 1. Прогноз зміни ґрунтових умов при підйомі температури на планеті на 4 °С (дослідження фахівців НАСА США)

Починаючи з літа 2012 року, практично в усіх ґрунтово-кліматичних зонах спостерігаються спекотливі роки з недостатньою кількістю або повною відсутністю атмосферних опадів. За даними Українського гідрометеорологічного центру, які були озвучені на Міжнародній науково-практичній конференції на тему: «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклик для аграрної науки і освіти» (Київ, 2018), підвищення середньої річної температури на кінець 2017 року становило 1,1 °С. Також було відмічено, що температура повітря найбільше зросла у зимові та літні місяці. Кількість днів з температурою більше +10°С у зоні Степу збільшилась і склала 190 днів у серед-

ньому за період 2006-2016 роки, що на 11 днів більше, у порівнянні з періодом 1961-1990 роки. На Півдні України, як відмічають фахівці Українського гідрометеорологічного центру, з'явилась нова термічна зона із сумою температур більше 3400 °С (північна кліматична межа субтропічного землеробства). Теплозабезпеченість вегетаційного періоду цієї зони збільшилась на 200-400°С.

За сучасних умов землекористування в регіоні південного Степу України, де на протязі багаторічного періоду використовуються зрошувані землі, відмічаються процеси деградації сільськогосподарських земель. Використання науково необґрунтованих тех-

нологій вирощування сільськогосподарських культур, екстенсивне земле- і водокористування в зоні зрошення та повна відсутність органічних добрив, а також невиконання постанов Кабінету Міністрів та Національної академії аграрних наук України про нормативи оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівоzmінах та про землеустрій призводить до зниження родючості ґрунтів, що негативно впливає на ефективність сільськогосподарської діяльності підприємств.

У Південному Степу відбулося істотні кліматичні зміни, які проявляються в наступному: підвищується середньодобова річна температура повітря, особливо в другій половині літа; збільшується надходження теплових ресурсів у зв'язку зі зростанням тривалості вегетаційного періоду та суми активних температур; зростає кількість опадів зливого характеру; підвищується випаровування води з поверхні ґрунту за

вегетаційний період; посилюється посушливість клімату. Все це сприяє посиленню процесів деградації і опустелювання.

Необхідно відмітити, що за останній період збільшилась частка опадів зливого характеру, що призводить до значних їх втрат за рахунок стоку в понижені місця. В наслідок підвищення температури повітря в літній період і зменшення кількості опадів дефіцит водоспоживання істотно зріс, що посилює посушливість клімату в регіоні південного Степу України [7,8]. (рис.2).

Інститутом зрошуваного землеробства НААН України розроблено і впроваджено у виробництво ряд інноваційних технологій вирощування сільськогосподарських культур, способів та прийомів обробітку ґрунту, способів поливу та режимів зрошення сільськогосподарських культур, технологій меліорації засолених і осолонцьованих ґрунтів тощо.

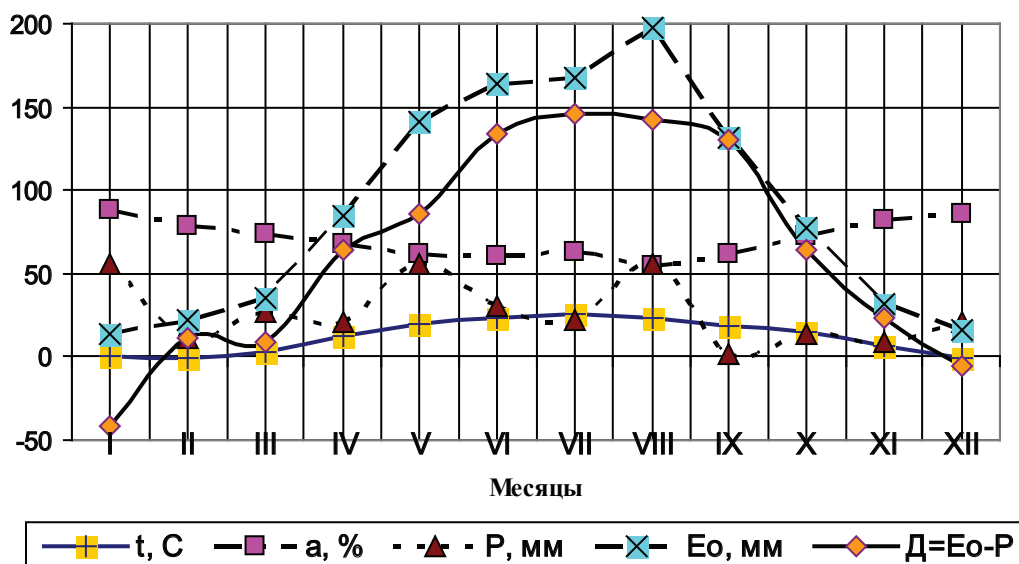


Рис. 2. Температура, відносна волога повітря, випаровування, опади та дефіцит водоспоживання у 2017 році

Ці технології класифікуються як наукоємні, ресурсозберігаючі, ґрунтозахисні, еколого-безпечні та енергозберігаючі. Їх впровадження у виробництво забезпечує не тільки економічний ефект від господарської діяльності, але й створює умови для збереження, охорони і раціонального використання ґрунтів, водних ресурсів та енергоресурсів.

Ефективним прикладом застосування цих інноваційних технологій у виробництві є Державне підприємство дослідне господарство «Асканійське» Інституту зрошуваного землеробства НААН. Підприємство розташоване в південному Степу України і має площу сільськогосподарських земель близько 9 тис. га., з них зрошуваних земель – 5 тис. га. У період

з 1986 по 2000 рік в даному підприємстві відмічались зміни гумусу в ґрунті, що впливало на ефективність сільськогосподарської діяльності. Зміни гумусу були пов'язані з системою удобрення ґрунтів і співвідношенням мінеральних і органічних добрив. Вченими доведено, що у регіоні південного Степу України оптимальним співвідношенням мінеральних і органічних добрив є 1:15 [8]. Збереження галузі тваринництва у підприємстві дозволило отримувати достатню кількість органічних добрив, а дотримання оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівоzmінах забезпечило підвищення вмісту гумусу в ґрунтах, що зрошуються на рівні 2,99 %.

Відношення вмісту гумусу до валової енергії

у темно-коштанових ґрунтах цього підприємства за період з 1990 по 2015 рік знаходилося в межах 93,67–94,18 % (табл. 1). Однією з важливих вимог забезпечення бездефіцитного балансу гумусу і вмісту його на рівні 2,5–3,5 % у мовах зрошення є забезпечення співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах південного Степу (зернових і зер-

нобобових культур – 40–82 %, технічних – 5–35%, овочевих і баштанних культур – до 20 %, кормових – до 60 %, багаторічних бобових трав – до 17–44 %); внесення гнию в кількості 3–7 т/га; впровадження ресурсозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур, інноваційних способів поливу та водозберігаючих режимів їх зрошення [8, 9].

Таблиця 1 - Вміст валової енергії в орному шарі темно-каштанових ґрунтів за турами обстеження в ДПДГ «Асканійське» (середнє за 1990-2015 роки)

Тур обстеження	Рік	ГДж/га					в % до суми			
		P2O5	K2O	N (ніт-ріфікаційна здатність)	гумус	всього	P2O5	K2O	N (ніт-ріфікаційна здатність)	гумус
V	1990	8,9	30,0	9,0	750,0	797,9	1,11	3,76	1,13	94,00
VI	1995	9,7	32,5	9,0	758,0	809,2	1,20	4,02	1,11	93,67
VII	2000	8,1	29,6	9,4	731,1	778,2	1,04	3,80	1,21	93,95
VIII	2005	11,0	29,3	9,9	747,3	797,5	1,38	3,67	1,24	93,71
IX	2010	7,8	28,0	9,2	728,4	773,4	1,01	3,62	1,19	94,18
X	2015	8,5	29,4	7,5	748,9	794,3	1,07	3,70	0,94	94,29

В Україні розроблено і законодавчо закріплено ряд законів, постанов та положень щодо раціонального використання, відтворення та охорони ґрунтів, однак, на жаль, це не забезпечує раціонального використання земельних ресурсів всіма землекористувачами та землевласниками. Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо збереження родючості ґрунтів» (2009 р.) (ст. 22 і 55) передбачено розробку та затвердження в установленому порядку проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування проекту сівозміни та впорядкування угідь і передбачають заходи з охорони земель. Цим законом (ст. 33-1) передбачено впровадження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах у різних природно-сільськогосподарських регіонах, а ст. 55 передбачено і відповідальність за порушення проектів сівозмін. Законом України «Про землеустрій», 2003р. (ст. 52) також визначено достатньо повно позиції з розробки та впровадження еколого-економічних проектів землеустрою земельних сільськогосподарських ділянок площею більше 100 га. Ст. 33-1 цього закону визначено і нормативи оптимального співвідношення культур у сівозмінах у різних природно-сільськогосподарських регіонів. Однак ці положення все ж такі потребують удосконалення, особливо те, що проект сівозміни бажано розглядати ні як проект землеустрою з відповідними правовими обмеженнями власника земельної ділянки (хоча елемент межування він містить), а як агроекологічний проект з еколого-економічним обґрунтуванням сівозміни з метою реалізації законодавчих положень щодо використання, охорони і відтворення ґрунтів як національного багат-

ства. Важливим аспектом забезпечення раціональності землеволодіння і землекористування є відродження системи агрохімічної паспортизації ґрунтів, розробки агрохімічних паспортів та історії полів земельних ділянок. Виконання цих вимог дозволить попередити та знизити рівень деградації ґрунтів, що зрошуються; зберегти родючість ґрунтів шляхом бездефіцитного балансу гумусу у ґрунтах; забезпечити збалансування агроландшафтів та підвищити їх екологічну стійкість та протидію глобальним змінам клімату; підвищити економічну ефективність господарської діяльності підприємств у зоні зрошення, благополуччя населення та його соціальний рівень; створити сучасну інфраструктуру населеного пункту.

Досить важливим напрямом протистояння змінам агрокліматичних умов регіону є цілеспрямоване створення сучасних високопродуктивних сортів і гібридів сільськогосподарських культур, стійких до температурних і водних стресів, які мають низькі транспіраційні коефіцієнти, здатні стабільно формувати високі врожаї за умов посухи і підвищеного температурного режиму. Вони повинні мати високі показники продуктивності фотосинтезу у стресових умовах вегетації. В умовах можливих подальших змін клімату необхідно передбачити наукові дослідження процесу ґрунтоутворення та розробити заходи зі збереження родючості ґрунтів, накопичення та раціонального використання ґрунтової вологи, оптимізації рівня розораності сільськогосподарських земель та напрями адаптації системи землеробства до нової агроекологічної ситуації, пов'язаної з глобальними кліматичними змінами.

Література

1. Yukie, Hori, Christina Stuhlberger, and Otto Simonett. 2011. *Desertification: A Visual Synthesis*. United Nations Convention to Combat Desertification.
2. Adeel, Zafar, Uriel Safriel, David Niemeijer, and Robin White. 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Desertification Synthesis: A Report of the Millennium Ecosystem Assessment*. Washington, D.C: World Resources Institute.
3. King, Ed. (2013). *Desertification Crisis Affecting 168 Countries Worldwide, Study Shows*. Tokyo: United Nations University.
4. *Climate change in Ukraine: Review of publications and researches (2009)*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/Europe/documents/Events_2009/CC_workshop/ukraine_en.pdf
5. Olesen, J.E.; Bindi, M.: *Consequences of climate change for European agricultural productivity, land use and policy*. *European Journal of Agronomy* (2002) 16. 239-262. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://adamdigital-compendium.pik-potsdam.de/meta-analysis/database-of-studies/C1005_1.html
6. Балуєк С. А., Медведєв В.В., Мірошніченко М.М., Скрильник Є.В., Тимченко Д.О., Фадєєв А.І., Христинко А.О., Цапко Ю.Л. Екологічний стан ґрунтів України. *Український географічний журнал*, 2012. № 2. С. 38–42.
7. Голобородько, С.П., Грановська Л.Н. Природне середовище Південного Степу: ефективність використання. *Київ. Агроекологіка*, 2013. № 8. С. 76–81.
8. Каваленко А.М. Раціональне використання зрошуваних земель півдня України при різному сільськогосподарському їх використанні. *Херсон. Науковий збірник Інституту зрошуваного землеробства НААН України*, 2014. № 61. С. 21–23.
9. Тараріко О.Г., Ільєнко Т.В., Кучма Т.Л. Формування екологічно стійких ландшафтів в умовах зміни клімату. *Київ. Агроекологічний журнал Інституту агроєкології та природокористування НААН України*, 2013. № 4. С. 13–21.

References

1. Yukie, Hori, Christina Stuhlberger, and Otto Simonett. 2011. *Desertification: A Visual Synthesis*. United Nations Convention to Combat Desertification.
2. Adeel, Zafar, Uriel Safriel, David Niemeijer, and Robin White. 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Desertification Synthesis: A Report of the Millennium Ecosystem Assessment*. Washington, D.C: World Resources Institute.
3. King, Ed. (2013). *Desertification Crisis Affecting 168 Countries Worldwide, Study Shows*. Tokyo: United Nations University.
4. *Climate change in Ukraine: Review of publications and researches (2009)*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/Europe/documents/Events_2009/CC_workshop/ukraine_en.pdf
5. Olesen, J.E.; Bindi, M.: *Consequences of climate change for European agricultural productivity, land use and policy*. *European Journal of Agronomy* (2002) 16. 239-262. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://adamdigital-compendium.pik-potsdam.de/meta-analysis/database-of-studies/C1005_1.html
6. Baliuk S. A., Medvediev V.V., Miroshnychenko M.M., Skrylnyk Ye.V., Tymchenko D.O., Fadiiev A.I., Khrystynko A.O., Tsapko Yu.L. *Ekologichnyi stan gruntiv Ukrainy. [Ecological state of the soils of Ukraine]*. *Ukrainskyi heohrafichnyi zhurnal*, 2012. № 2. S. 38–42.
7. Holoborodko, S.P., Hranovska L.N. *Pryrodne seredovyshche Pivdennoho Stepu: efektyvnist vykorystannia. [Environment of Southern Steppe: use efficiency]*. Kyiv. *Ahroperspektyva*, 2013. № 8. S. 76–81.
8. Kavalenko A.M. *Ratsionalne vykorystannia zroshuvanykh zemel pivdnia Ukrainy pry riznomu silskohospodarskomu yikh vykorystanni. [Rational use of the irrigated lands of the South of Ukraine under various agricultural use of them]*. Kherson. *Naukovyi zbirnyk Instytutu zroshuvanoho zemlerobstva NAAN Ukrainy*, 2014. № 61. S. 21–23.
9. Tarariko O.H., Iliencko T.V., Kuchma T.L. *Formuvannia ekolohichno stiikykh landshaftiv v umovakh zminy klimatu. [Formation of ecologically stable landscapes in the conditions of climate changes]*. Kyiv. *Ahroekolohichnyi zhurnal Instytutu ahroekolohii ta pryrodokorystuvannia NAAN Ukrainy*, 2013. № 4. S. 13–21.

Р.А. Вожегова, Л.Н. Грановская

Деградация и способы восстановления плодородия почв южной Степи Украины

В статье представлены результаты многолетних исследований по вопросам деградации и опустынивания почв, которые орошаются, в южной Степи Украины. Научно обоснованы направления снижения деградации и восстановления плодородия почв. Методологическую основу исследований составляют современные методы научных исследований: исторический, системный анализ и поход, экономико-статистический и

графический методы. Определены природные и антропогенные факторы влияния на процессы деградации и опустынивания почв и доказано, что одной из причин деградации является их природная засушливость, которая сопровождается недостаточным количеством осадков, отрицательным водным балансом и, связанным с этим, специфическим процессом почвообразования. Обоснованы направления сохранения плодородия почв и приведен пример практического применения результатов исследований в ГПИС «Асканийское» Института орошаемого земледелия НААН. Разработанные направления сохранения плодородия почв позволят предупредить их деградацию, обеспечить бездефицитный баланс гумуса, повысить эффективность сельскохозяйственной деятельности на орошаемых землях, улучшить экологическое состояние агроландшафтов, а также выполнить главное государственное задание – обеспечить продовольственную безопасность как составляющую национальной безопасности Украины.

Ключевые слова: деградация, опустынивание, орошение, изменение климата, плодородие почв.

R.A., Vozhehova L.M. Hranovska

Degradation and reconstruction measures of fertility of soils of southern steppe of Ukraine

The article presents the results of perennial investigations in the field of causes of degradation and desertification of the irrigated soils of Southern Steppe of Ukraine, scientifically substantiated measures directed to decrease of degradation and reconstruction of the soils fertility. The methodological basis of the investigations is made up by the modern methods of scientific research: historical, system analysis and approach, economic, statistical, and graphical methods. The natural and anthropogenic factors of influence on the processes of degradation and desertification of the soils are determined. It was proved that one of the causes of degradation is their natural dryness, which is accompanied by lack of precipitation, negative water balance, and connected with it specific process of soil formation. The measures of the soil fertility conservation are substantiated. The example of practical use of the results of the investigations in State Enterprise Research Farm “Askaniiske” of the Institute of Irrigated Agriculture of the NAAS is given. The developed measures of the soils fertility conservation allow to prevent their degradation, provide the non-deficient balance of humus, increase the efficiency of agricultural activity on the irrigated lands, improve ecological state of agricultural landscapes, and solve an important state task of providing food safety as a component of the national safety of Ukraine.

Key words: degradation, desertification, irrigation, climate change, soils fertility.

Рецензенти:

М.П. Малярчук – д-р с.-г. наук

М.І. Федорчук - д-р с.-г. наук

Стаття надійшла до редакції 05.11.2018 р.