

**АГРОЕНЕРГЕТИЧНИЙ СТАН ЧОРНОЗЕМІВ
ПІВДЕННИХ ТА ТЕМНОКАШТАНОВИХ ТРИВАЛО
ЗРОШУВАНИХ ҐРУНТІВ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

НАЙДЬОНОВ В.Г., кандидат с.-г. наук;
НИЖЕГОЛЕНКО В.М., кандидат с.-г. наук;
ГАЛЬЧЕНКО Н.М., науковий співробітник.

**Асканійська державна сільськогосподарська дослідна
станція НААН України**

Постановка проблеми. Існуюча структура земельного фонду південного регіону України під впливом двох взаємно протилежних процесів протягом тривалого періоду постійно змінювалася. Перший – широкомасштабне розширення земель, придатних для обробітку і використання їх в сільськогосподарському виробництві різного напрямку і другий – інтенсивний розвиток дефляційних процесів та погіршення родючості орних земель, які обробляються. Відсутність протягом останніх років екологічного контролю за родючістю ґрунтів призвело до високої розораності сільськогосподарських угідь і низької загальної лісистості, яка в сучасних умовах господарювання не перевищує 7,4%, а полезахисна – лише 2,0%. Внаслідок цього на площі до 6,0 млн га орної землі систематично стала проявлятися вітрова ерозія, а у роки з появою сильних весняних східних вітрів – до 20,0 млн га.

Згідно наукових досліджень ННЦ “Інститут ґрунтознавства і агрохімії ім. О.Н. Соколовського” НААН України щорічні втрати гумусу в середньому по Україні складають 0,65 т/га, у тому числі в зоні Степу – 0,55 т/га, Лісостепу – 0,65 і Поліссі – 0,75 т/га. При цьому ґрунти з низьким і середнім вмістом поживних речовин за рухомим фосфором, до загальної площі сільськогосподарських угідь, у зоні Степу досягають 60,0% і обмінним калієм – 17,5%, у Лісостепу – 43,2 і 28,8, Поліссі – 52,3 і 75,3% відповідно [1].

Реформування агропромислового комплексу та зміна виробничих відносин і ринкових механізмів у основних галузях сільськогосподарського виробництва призвело в останні роки до зміни структури посівних площ і систем землеробства в цілому. Прикладом нераціонального використання земельних ресурсів може слугувати існуюча структура агроландшафтів, яка створилася протягом останніх 19 років в областях Південного Степу України.

Аналіз структури посівної площі, яка склалася після реформування АПК у південних областях, як і в Україні в цілому, й динаміки виробництва сільськогосподарських культур протягом останніх років, свідчить, що основним напрямом господарської діяльності новостворених підприємств стало вирощування зернових та технічних культур, які користуються попитом на світовому ринку. Тому посівні площі технічних культур за останні роки у Миколаївській області зросли до 29,9%, Одеській – 18,8 і Херсонській до 35,1% до загальної площі ріллі (рис.1) [2]. Як наслідок – у більшості областей степової зони України в останні роки на орних землях, які несвоєчасно, або навіть і зовсім не обробляються, в першу чергу на широкорядних посівах соняшнику, виявлена масова поява нетипових для регіону адвентивних бур'янів – чорнощира нетреболистого (*Cyclachaena xantifolia* L.), анізанти покрівельної (*Anisantha tectorum* Nevski) та амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisifolia* L.). У даний час амброзія полинолиста, загальна площа якої досягає 1,0-1,2 млн га, виявлена в 21 області України й Автономній республіці Крим [3].

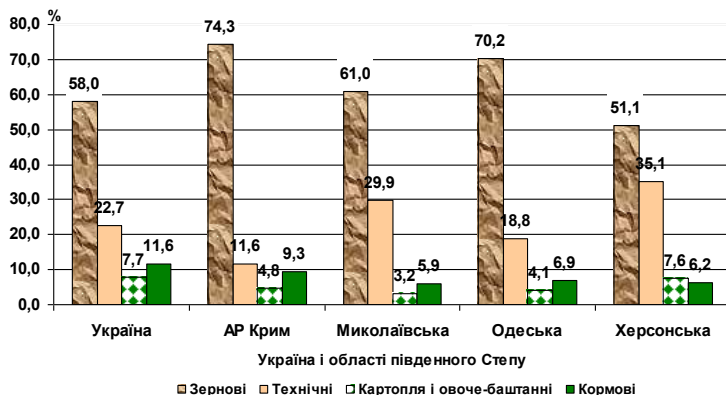


Рис. 1. Структура посівних площ сільськогосподарських культур за екстенсивного використання земельних ресурсів в областях Південного Степу і в Україні (2007 р.)

Через високу конкурентну здатність вказаних видів бур'янів вони стали займати в агроценозах введених в культуру рослин домінуюче положення, що призводить до зниження родючості ґрунтів, а отже і урожаїв усіх сільськогосподарських культур, які вирощуються.

Повернення до примітивної системи землеробства та скорочення в структурі посівних площ багаторічних бобових трав і бобово-злакових травосумішок призвели до зменшення в кормовій групі

посівної площі найменш енергоємних кормових культур (люцерни й еспарцету) та збільшення до 42,2-46,8% найбільш енергоємних однорічних кормових культур та кормових коренеплодів.

Поряд із зміною структури посівних площ широкому розповсюдженню фізичної і хімічної деградації ґрунтів сприяло значне скорочення поголів'я великої рогатої худоби, що призвело до істотного зменшення обсягів внесення органічних добрив в Україні. Протягом 1990-2009 рр. застосування органічних добрив скоротилося з 225-278 млн тонн, які вносилися у 1976-1990 рр., до 11-12 млн тонн у 2007 і 2009 році, або зменшилося у 20,4-23,2 рази, через що в Лісостепу і Степу стала інтенсивно проявлятися фізична та хімічної деградація ґрунтів. Через значне зменшення обсягів застосування органічних добрив, у тому числі і на чорноземах південних і темно-каштанових ґрунтах, істотно стала зростати мінералізація гумусу, тому у даний час відбувається погіршення їх фізичних та фізико-хімічних властивостей і, перш за все, суттєве зменшення у них вмісту мінеральних і легкогідролізуємих сполук азоту.

Обсяги внесення мінеральних добрив за останні роки в Україні також істотно скоротилося. Якщо протягом 1976-1990 рр. загальна кількість мінеральних добрив, що вносилися, досягала 3443 і 4520 тис. тонн, то у 2009 році об'єми їх внесення зменшилася у 3,8-5,0 разів. Так сумарне внесення мінеральних (NPK) добрив на кожний гектар посівної площі, згідно даних Головного управління статистики у Херсонській області, в 1990 році досягало 128 кг/га д.р. і 6,4 т/га гною. З переходом на примітивну систему землеробства обсяги внесення мінеральних добрив уже у 1996 році, порівняно з 1990 роком, знизилися на 87,5% і органічних на 82,8%, відповідно у 2007 році – на 74,2% і 98,4% [2].

Стан вивчення проблеми. Нові етапи реформування та розвитку соціально-економічних відносин на селі, які тривають понад двадцять років, як і способи використання земельних ресурсів, до теперішнього часу не вирішили проблему сталого розвитку сільського господарства південного регіону. Головна причина зниження виробництва сільськогосподарської продукції, на наш погляд, пов'язана з ліквідацією багатогалузевих підприємств і зміною структури посівних площ сільськогосподарських культур та знищенням великотварних тваринницьких ферм і комплексів. Розподіл орних земель на паї призвів до створення великої кількості дрібнотварних землекористувачів з незначною кількістю ріллі, що детально прослідковується на прикладі Херсонської області.

За організаційно-правовими формами господарювання кількість діючих підприємств протягом 2006-2008 рр. в області складала 2721-

2776 господарств, у тому числі: господарських товариств – 211-294, приватних підприємств – 128-184, виробничих кооперативів – 17-22, фермерських господарств – 2141-2334, державних підприємств – 19-56 і 47-62 підприємств інших форм господарювання. При цьому площа орної землі в недержавних сільськогосподарських підприємствах не перевищувала 87,9 га, в тому числі фермерських господарствах – 71,7 га; державних – 605,0; земель громадян – 1,6, у т.ч особистих підсобних господарств – 0,22 і користувачів інших категорій – 19,6 га [2].

Тому досвід використання земельних ресурсів великотоварних державних підприємств, які ще залишилися, на наш погляд, має великий інтерес як для наукових установ, так і сільськогосподарського виробництва в цілому. Одним із передових господарств в південному регіоні є ДПДГ «Асканійське» НААН України. Територія господарства розташована в зоні Південного Степу й займає 9534 га сільськогосподарських угідь, у тому числі ріллі – 9220 га, з них: зрошуваної – 4974 га.

Зернові культури в структурі посівної площі в 2006-2010 рр. займають 30,6-32,8% до загальної площі сільськогосподарських угідь, що визначається погодними умовами осені, насамперед наявністю атмосферних опадів у період посіву озимих зернових культур (рис. 1). Залежно від року забезпеченості опадами посівна площа їх складає 2819 га (30,6-38,00%), у тому числі 1794 га (19,5%) озимої пшениці. Ярі зернові відповідно займають площу 1025-1285 га, у тому числі ячмінь 704-739 га (7, 6-8,0 %), горох – 766 (0, 05-0,7 %) і кукурудза зернова – 321-422 га (3,5-4,6 %).

Технічні культури в структурі посівної площі займають 2712-3376 га (27,1-36,6 %), у тому числі соняшник 676-1128 га (7,3-12,2), соя – 876-1000 га (9,5-10,9 %) і озимий ріпак 391-1344 га (4, 2-14,6 %) (рис.2).

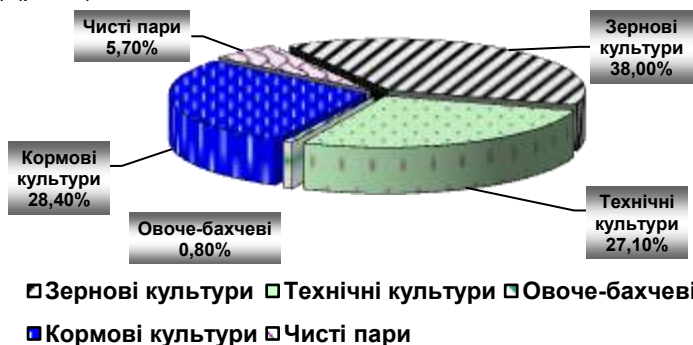


Рис.2. Структура посівних площ сільськогосподарських культур в ДПДГ «Асканійське» на всіх землях (2009 р.)

Кормові культури в структурі посівної площі займають 1837-2252 га (17,7- 28,4 %), у тому числі багаторічні бобові трави посіву минулих років – 1156-1360 га (12, 5-14,7 %). Однорічні трави (суданська трава на зелений корм у 2006 р. – 498 га (5,4%), озиме жито на зелений корм у 2008 р. – 131 га (1,4 %) і багатокомпонентні суміші зернових і зернобобових культур в 2008 р. – 197 (2,1%), кукурудза на зелений корм і силос 333-488 га (3, 6-5,3 %), у тому числі на зелений корм – 20-130 га (0, 2-1,4 %) і силос – 313-488 га (3, 4-5,3 %).

Річна кількість атмосферних опадів у зоні коливається в межах 310-430 мм зі зміною за роками від 140-160 мм до 450-560 мм. Найбільше дощів випадає в червні – 35-60 мм, а вкрай сухий – березень, коли кількість опадів не перевищує 20-29 мм. Усього протягом року відмічається 100-120 днів з опадами, але кількість їх, яка перевищує 5 мм, випадає усього лише протягом 21-23 днів. Основна кількість опадів, які випадають у вигляді злив (60-70%), доводиться на травень-липень місяці.

Коефіцієнт зволоження (K_3) існуючих агроландшафтів, як відношення суми опадів (ΣP), які випадали за вегетаційний період багаторічних трав (квітень-вересень) до величини випаровуваності (E_0) за даний період досліджень, визначали за Н.М.Івановим (1957), тобто $K_3 = \Sigma D / \dot{A}_f$. Незважаючи на значні коливання погодних умов, які відповідно у часі за роки спостережень виявлено метеорологічною станцією “Асканія-Нова”, встановлена і загальна закономірність, яка проявляється при інтервальному розподілі років за забезпеченістю опадами. Із загальної кількості спостережень рівній 65 рокам лише 5,9% відносилися до вологих, відповідно, 7,8% – до середньовологих (25%), 17,7% – середніх (50%), 29,4% середньосухих – (75%) і 39,2% – сухих (95%) за забезпеченістю опадами років.

В середньосухі (75%) і сухі (95%) за забезпеченістю опадами роки коефіцієнт зволоження не перевищував 0,21-0,32, в тому числі за квітень 0,40-0,54, травень – 0,25-0,57, червень – 0,23-0,33, липень – 0,18-0,27, серпень – 0,13-0,22 і вересень – 0,18-0,24. Таким чином, згідно Н.М. Іванову (1957) у липні-вересні у сухі (95%) за забезпеченістю опадами роки, а в більшості випадків і в середньосухі (75%) зона Південного Степу відносилася до напівпустелі (рис.3).

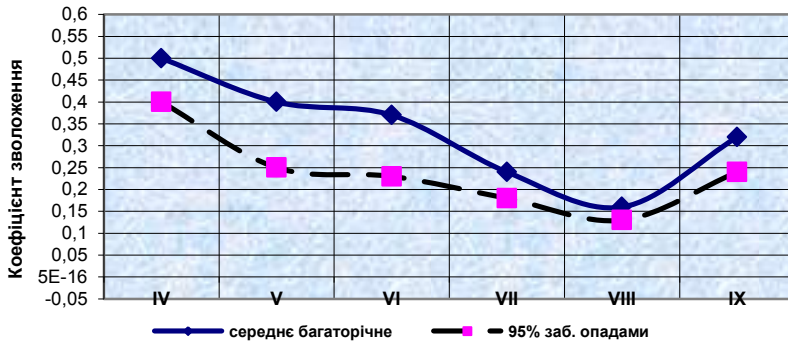


Рис. 3. Коефіцієнт зволоження вегетаційного періоду для сухого (95%) за забезпеченістю опадами року 2007 року і в середньому за 1945-2010 рр.

До того ж сухі (95%) за забезпеченістю опадами роки, коли за вегетаційний період (квітень-вересень) випадало лише 150-200 мм і, відповідно, 100-150 мм проявлялися майже через кожні три роки із тривалими бездощовими періодами – 50-60 днів і більше.

У вологі (5%) за забезпеченістю опадами роки в середньому за вегетаційний період (квітень-вересень) коефіцієнт зволоження досягав 0,62 в тому числі: квітень – 0,79, травень – 0,60, червень – 0,95, липень – 0,36, серпень – 0,63 і вересень – 0,59. Через край низький вміст продуктивної вологи в ґрунті в липні, серпні, а в останні роки і в вересні, який у часі повторюється майже через кожні три роки, і визначило необхідність будівництва в господарстві зрошення на площі 4974 га. При цьому найбільша нестача вологи в ґрунті спостерігається в період осінньої вегетації озимих зернових і в період формування зерна озимих і ранніх ярих зернових культур.

Результати досліджень. Ґрунти ДПДГ “Асканійське”, згідно досліджень Херсонського обласного державного центру охорони родючості ґрунтів і якості продукції, відносяться до чорноземів південних (33,7%), темно-каштанових (63,8) та лучно-чорноземних слабосолонцюватих глеуватих ґрунтів (2,5%) [4].

Оскільки чорноземи південні та темно-каштанові ґрунти формувалися в умовах посушливого клімату при непромивному типі водного режиму і короткому періоді його біологічної активності, для них характерно невисокий вміст гумусу.

Через недостатню кількість атмосферних опадів, які випадають протягом вегетаційного періоду, в господарстві виявлена край низька структурність ґрунтів, через що їх верхні шари швидко втрачають продуктивну вологу і в них утворюються глибокі щілини.

Окрім наведеного на загальне землекористування господарства впливає високий рівень підґрунтових вод Чапельського поду. Особливо це проявляється у вологості за забезпеченістю опадами роки, через що загальна сума аніонів ($\text{CO}_3^{2-} + \text{HCO}_3^-$) в глибоких шарах ґрунту досягає: 40-60 см 0,72 (0,11+0,61) мг-екв. на 100 г ґрунту, 60-80 0,74 (0,14 + 0,60) і 80-100 см 0,78 (0,15 + 0,63) мг-екв. на 100 г ґрунту. Мінімально допустима норма аніону CO_3^{2-} в ґрунтах знаходиться в межах 0,03-0,08, через що у вологості за забезпеченістю опадами роки проявляється сульфатно-содовий тип засолення.

За катіонним складом в ґрунтово-поглинаючому комплексі домінує Ca^{2+} , вміст якого в різних шарах ґрунту складає: 0-20 см – 74,16%, 20-40 – 77,43; 40-60 – 75,15; 60-80 – 70,54 і 80-100 см – 63,61% до загальної суми катіонів. Вміст катіону магнію (Mg^{2+}) в ґрунтово-поглинаючому комплексі (ГПК) в шарах ґрунту 0-100 см не перевищує вміст катіону кальцію (Ca^{2+}), що свідчить про глибоке залягання підґрунтових вод і відсутність їх впливу на процес засолення та осолонцювання даного типу ґрунту. Особливості складу обмінних катіонів темно-каштанового ґрунту проявляються також по оптимальному співвідношенню $\text{Ca}:\text{Mg}$, яке залежно від шару ґрунту досягає: в 0-20 см – 3,03; відповідно, 20-40 – 3,63; 40-60 – 3,25; 60-80 – 2,59 і в 80-100 см – 1,88, тобто не перевищує гранично допустиму величину 5:1.

Основним критерієм оцінки стану зрошуваних земель є вміст гумусу, який впливає на поживний, повітряний та водний режими, що і визначає їх структурність, теплоємність, буферність та інші показники продуктивного потенціалу ґрунтів і слугує джерелом енергії для мікроорганізмів, що активізують ріст та посилюють ефективність мінеральних добрив, які застосовуються.

За результатами багаторічного моніторингу Херсонського обласного державного центру охорони родючості ґрунтів і якості продукції вміст гумусу в зрошуваних ґрунтах ДПДГ „Асканійське” та рівень їх забезпеченості визначається як середній. Найменший вміст гумусу за турами обстежень міститься в темно-каштанових залишково слабосолонцюватих ґрунтах зрошувальних сівозмін №2 і №3, а найбільший на чорноземах південних в зрошувальних сівозмінах №1 і №4. Забезпеченість гумусом кожної сівозміни за роками їх використання, за відносними показниками істотно варіювала і в найбільшій мірі залежала від видового складу сільськогосподарських культур, що вирощувалися, системи їх удобрення, режимів зрошення та способів обробки ґрунту [4].

Сукупність відзначених факторів між турами агрохімічних обстежень спричиняла опосередкований вплив на динамічні процеси, які визначають кількісні показники вмісту гумусу в

зрошуваних сівозмiнах i обумовлюють змiну структурного розподiлу ґрунтiв за рiвнем iх забезпеченостi. Середнiй вiмiст гумусу в чорноземi пiвденному польової зрошуваної сівозмiни №1 за даними X туру обстежень, порiвняно з V туром, пiдвищився на 0,06%, проте при граничнiй похибцi вибiркових середнiх $НІР_{05} = 0,13\%$ i $НІР_{01} = 0,17\%$ вказаний прирiст був неiстотним (рис.4).

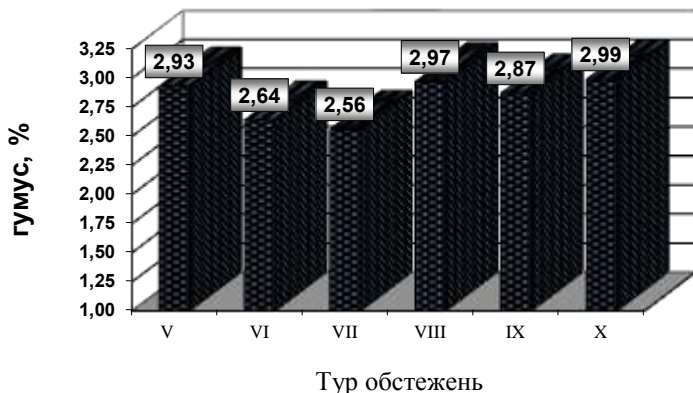


Рис. 4. Динаміка вмісту гумусу на чорноземах південних польової зрошуваної сівозмiни № 1 ДПДГ "Асканійське " за турами обстежень (1986-2010 рр.)

На темно-каштанових ґрунтах польової зрошуваної сівозмiни №3 за результатами X туру обстеження, порiвняно з V, VII i IX турами, вiдзначено iстотний прирiст лише при 5% рiвнi значущостi, що обумовлено вирощуванням в данiй сівозмiни сої i багаторiчних бобових трав, перш за все, люцерни (рис. 5).

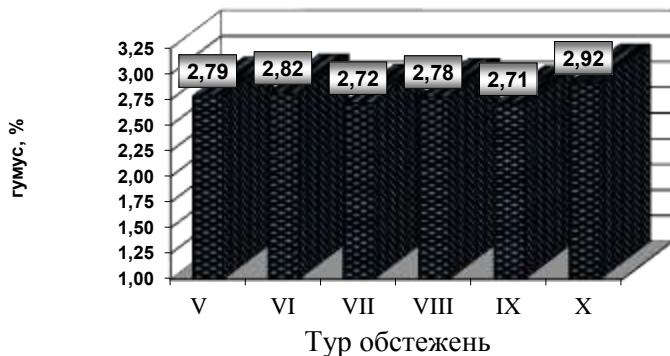


Рис.5. Динаміка вмісту гумусу на темно-каштанових ґрунтах польової зрошуваної сівозмiни № 3 ДПДГ "Асканійське " за турами обстежень (1986-2010 рр.)

Поступове зниження рівня забезпеченості ґрунтів у наведених сівозмінах за перші 15 років досліджень (1986-2000 рр.) значною мірою обумовлено системою удобрення сільськогосподарських культур, що вирощувалися, перш за все, надмірним використанням мінеральних добрив по відношенню до рівноважного об'єму органічних. При рекомендованому оптимальному співвідношенні внесення мінеральних добрив до органічних, рівному 1 кг:15 т, фактичне співвідношення внесених добрив за вказаний період коливалось в межах 1:17-1:31, що обумовлювало інтенсивну хімізацію ґрунтових процесів [4].

При цьому збереження галузі тваринництва сприяло поступовому зростанню обсягів внесення органічних добрив, яке відзначено в господарстві в останні 10 років, що і забезпечувало позитивну динаміку вмісту гумусу в ґрунтах досліджуваних сівозмін і обумовлювало оптимальне співвідношення обсягів фактично внесених органічних та мінеральних добрив. Оптимізація ґрунтотворних мікробіологічних процесів в ґрунті та активізації мінерального живлення, забезпечувало високу продуктивність культур сівозміни.

Узагальнення результатів 25-річних досліджень свідчить, що вміст гумусу в ґрунтах головним чином визначався структурою посівних площ, питомою вагою багаторічних бобових трав (17-44 %) та рівнем використання органічних добрив (1,4-10,0 т/га). Для бездефіцитного вмісту гумусу в межах 2,5-3,5 % у ґрунтах зрошуваних сівозмін дослідного господарства поряд із систематичним внесенням 7-10 т/га гною вирощуються і багаторічні бобові трави, не менше 20-25%, що сприяє і в останні роки зберігати поголов'я великої рогатої худоби.

Разом з тим рівень вмісту доступних для рослин форм легкогідролізуемого і мінерального азоту за інтенсивної системи землеробства свідчить про негативний процес культурного стану ґрунтів, який характеризує їх родючість. Оцінка забезпеченості вирощуваних в сівозміні №1 сільськогосподарських культур за нітрифікаційною здатністю чорноземів південних свідчить, що протягом IX і X турів агрохімічного обстеження весь ґрунтовий покрив характеризувався низьким вмістом азоту(рис.6).

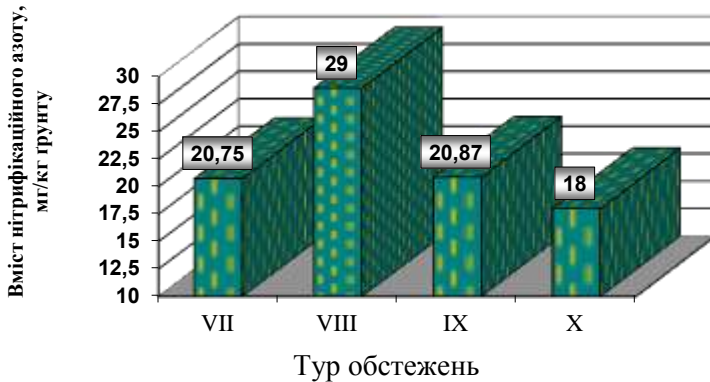


Рис. 6. Динаміка вмісту азоту (за нітрифікаційною здатністю ґрунту, мг/кг) в зрошуваній сівозміні №1 ДПДГ "Асканійське" за турами обстежень (1997-2010 рр.)

Відносно низький вміст азоту за нітрифікаційною здатністю ґрунту протягом IX і X турів обстежень виявлено і на зрошуваних темно-каштанових ґрунтах сівозміні №3, що зумовлено високим виносом їх з урожаями сільськогосподарських культур та високим ступенем рухомості азотних сполук, що регламентується генезисом та фізико-хімічними особливостями даного типу ґрунту (рис.7).

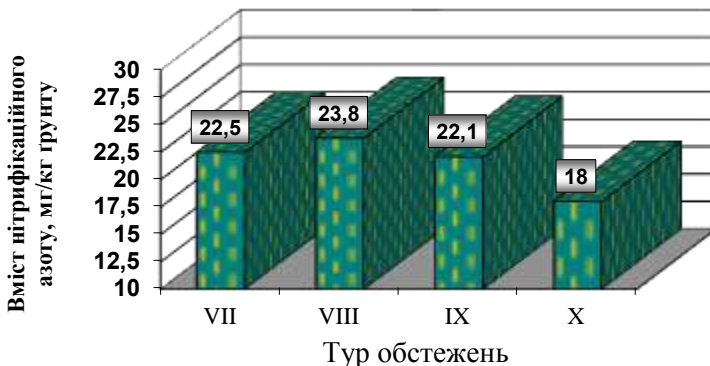


Рис. 7. Динаміка вмісту азоту (за нітрифікаційною здатністю ґрунту, мг/кг) в зрошуваній сівозміні №3 ДПДГ "Асканійське" за турами обстежень (1997-2010 рр.)

Обсяги застосування фосфорних добрив в період інтенсивної хімізації сільського господарства колишнього СРСР у господарстві були високими і складали 50,8-97,8 кг/га д.р., що забезпечувало

високе накопичення залишкових форм рухомого фосфору в польовій зрошуваній сівозміні № 1 за турами обстежень до 65,62-71,25 мг/кг ґрунту (рис.8).

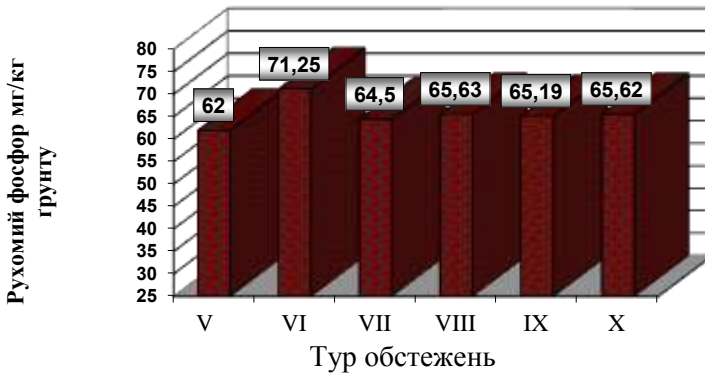


Рис.8. Динаміка вмісту рухомого фосфору в чорноземах супіщаних зрошуваної сівозміні № 1 за турами обстежень ДПДГ "Асканійське" (1986-2010 рр.)

На темно-каштанових ґрунтах польової зрошуваної сівозміні №3 у зв'язку з від'ємними балансовими показниками внесення фосфору з мінеральними добривами в IX і X турах обстежень, які не перекидали фактичного його виносу з урожаєм, вміст рухомого фосфору знижувався до 56,0-60,45 мг/кг ґрунту (рис.9).

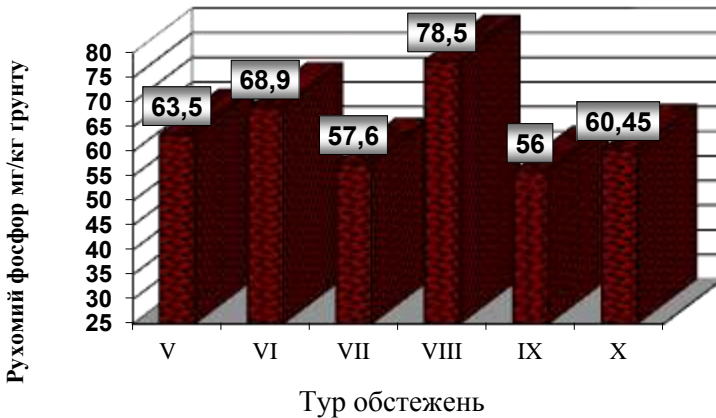


Рис. 9. Динаміка вмісту рухомого фосфору в темно-каштанових ґрунтах польової зрошувальної сівозміні № 3 за турами обстежень в ДПДГ "Асканійське" (1986-2010 рр.)

Через високі ціни на мінеральні фосфорні добрива кількість їх внесення в останні роки (1997-2009 рр.) істотно знизилась і в середньому по господарству складає 0,3-5,0 кг/га д.р. В цілому за показниками вмісту рухомого фосфору ґрунтовий покрив вказаних сівозмін в сучасних умовах господарювання характеризується значною строкатістю навіть при його високому середньозваженому вмісті. Тому для підтримання і забезпечення бездефіцитного балансу елементу фосфорні добрива вносяться диференційовано по кожному полю з урахуванням фактичної забезпеченості ґрунту рухомими формами фосфатів.

Кількісні запаси обмінного калію в орному шарі чорнозему південного і темно-каштанового ґрунту досліджуваних сівозмін в найбільшій мірі характеризуються їх зональними особливостями і обумовлені їх геоморфологічними параметрами. За рівнем вмісту обмінного калію зрошувані чорноземи південні сівозміни №1 та темно-каштанові ґрунти сівозміни №3 характеризуються як високозабезпечені.

Динаміка вмісту обмінного калію в ґрунтах зрошуваних сівозмін протягом достатньо тривалого періоду досліджень за абсолютними величинами характеризується значними коливаннями. Виходячи з високого рівня забезпеченості ґрунтів даним елементом на переважачій більшості площ вказаних сівозмін норми внесення калійних добрив, в розрахунку на одиницю посівної площі, не перевищували 9,2-10,0 кг/га д.р. Тому в сучасний період господарювання норми внесення калійних добрив в господарстві майже повністю знижені.

За вмістом обмінного калію в чорноземі супіщаному зрошуваної сівозміни №1 приріст вказаного елементу, різниця між вмістом його в X і V турах, досягав 42,1 мг/кг ґрунту, проте при граничних помилках вибіркового середнього при 5% і 1% рівнях значущості ($HP_{05}=45,1$ мг/кг і $HP_{01}=62,5$ мг/кг) був неістотним (рис.10).

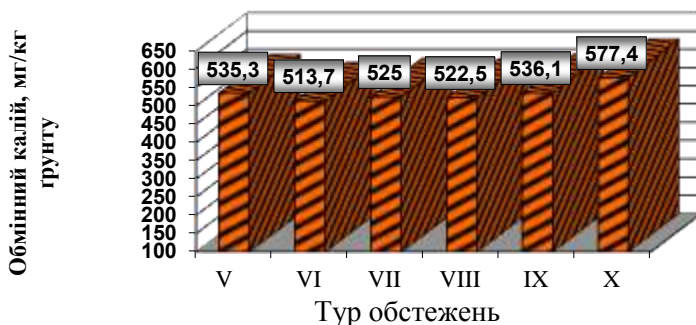


Рис.10. Динаміка вмісту обмінного калію в польовій зрошуваній сівозміні №1 ДПДГ "Асканійське" за турами обстежень (1986-2010 рр.)

На темно-каштанових ґрунтах польової зрошуваної зерно-пропашної сівозміни №3 зниження вмісту обмінного калію в за досліджуємий період (25 років) на 11,1 мг/кг ґрунту при 5% і 1% рівнях значущості, за високих наведених вище граничних похибок вибірових середніх, також було неістотним (рис. 11).

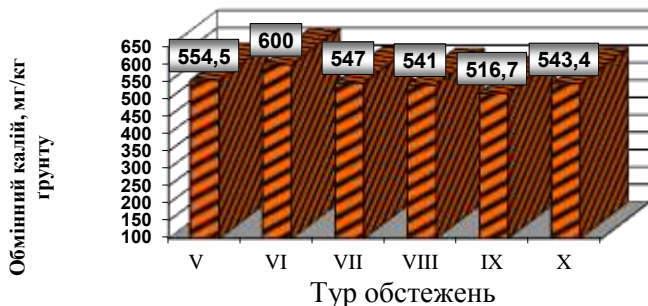


Рис. 16. Динаміка вмісту обмінного калію в польовій зрошуваній сівозміні №3 ДПДГ "Асканійське" за турами обстежень (1986-2010 рр.)

Тому, виходячи з особливостей важкосуглинкових ґрунтів, перш за все заміщенням в ґрунто-поглинаючому комплексі необмінної форми калію на обмінну та наявність природних запасів вказаного елемента і можливостей його фіксації динаміка вмісту обмінного калію за всі роки досліджень була позитивною.

Основним показником існуючої оцінки родючості ґрунтів в сучасних умовах землекористування є вміст у них валової енергії, кількісні показники якої пов'язані з прийнятою в господарствах структурою посівних площ та системою землеробства в цілому. Визначення вмісту валової енергії в чорноземі південному за турами обстежень проведено у зерно-пропашній зрошуваній сівозміні №1 і темно-каштановому ґрунті зерно-пропашної зрошуваної сівозміни №3. Оцінка зміни валової енергії проведена на основі агрохімічних показників, яка визначена за вмістом в ґрунтах рухомого фосфору, обмінного калію, азоту (за нитрифікаційною здатністю ґрунту) і гумусу. Встановлено, що сукупний запас валової енергії в двох типах ґрунтів зерно-пропашних зрошуваних сівозмін визначався основним показником вмістом гумусу, на долю якого припадало 93,71-94,36% до загального вмісту валової енергії в ґрунтах. Частка гумусу в чорноземі південному у п'ятому турі агрохімічних обстежень в зерно-пропашній зрошуваній сівозміні №1 складала 94,38% і 94,36% в десятому турі до загальної суми вмісту валової енергії. У зерно-пропашній зрошуваній сівозміні №3 на темно-каштанових ґрунтах частка гумусу до загальної суми вмісту валової енергії відповідно складала 94,00% і 94,29% (табл.2).

Таблиця 2 – Агроенергетична оцінка родючості орного шару зрошуваних сівозмін за агрохімічними турами обстежень в ДПДГ «Асканійське» (у середньому за 1986-2010 рр.)

Тип обстеження	Рік	ГДж/га					в % до суми				
		P ₂ O ₅	K ₂ O	N (нітрифікаційна здатність)	гу-мус	Усього	P ₂ O ₅	K ₂ O	N (нітрифікаційна здатність)	гу-мус	
Зерно-пропашна зрошувана сівозміна (№1) на чорноземах південних											
V	1986	8,7	29,0	9,2	787,6	834,5	1,04	3,48	1,10	94,38	
VI	1991	9,9	27,8	9,2	712,3	759,2	1,31	3,66	1,21	93,82	
VII	1997	9,1	28,4	8,7	688,1	734,3	1,24	3,87	1,18	93,71	
VIII	2001	9,2	28,3	12,1	798,3	847,9	1,08	3,34	1,43	94,15	
IX	2005	9,1	29,0	8,7	771,5	818,3	1,12	3,54	1,06	94,28	
X	2010	9,2	31,3	7,5	803,7	851,7	1,08	3,68	0,88	94,36	
Зерно-пропашна зрошувана сівозміна (№3) на темно-каштанових ґрунтах											
V	1986	8,9	30,0	9,0	750,0	797,9	1,11	3,76	1,13	94,00	
VI	1991	9,7	32,5	9,0	758,0	809,2	1,20	4,02	1,11	93,67	
VII	1997	8,1	29,6	9,4	731,1	778,2	1,04	3,80	1,21	93,95	
VIII	2001	11,0	29,3	9,9	747,3	797,5	1,38	3,67	1,24	93,71	
IX	2005	7,8	28,0	9,2	728,4	773,4	1,01	3,62	1,19	94,18	
X	2010	8,5	29,4	7,5	748,9	794,3	1,07	3,70	0,94	94,29	

Часткова зміна системи удобрення в шостому і сьомому турах сівозміни №1, що пов'язано зі зміною агрохімічного забезпечення як господарства, так і регіону в цілому, призвела до істотного зниження вмісту гумусу і, відповідно, сукупного вмісту валової енергії. Починаючи з восьмого туру і включно до десятого вміст валової енергії знову підвищувався і досяг своїх початкових значень – 45,02-45,86%. Сукупний запас валової енергії, який визначався вмістом загального азоту у чорноземі південному сівозмін №1 у п'ятому, шостому і сьомому турах, до загальної суми енергії родючості орного шару ґрунту, складав 53,29-56,26%. Разом з тим істотне зниження умісту мінерального азоту в чорноземі південному призвело до зниження умісту загального азоту, через що, починаючи з восьмого туру агрохімічних обстежень, частка загального азоту до загального запасу валової енергії знижувалася до 51,83-52,65%. Проте загальне зниження умісту валової енергії, порівняно з початковою, яка містилася в чорноземі південному у п'ятому турі обстежень (1986 рік), за вказані роки досліджень не перевищувала 0,1-5,0 %. Такі ж показники зміни валової енергії відмічено і у темно-каштановому ґрунті зрошуваної зерно-пропашної сівозміни №3.

Висновки. Впровадження інтенсивної системи землеробства, де в існуючих зерно-пропашних зрошуваних сівозмінах в сучасних

умовах господарювання вноситься достатня кількість органічних і мінеральних добрив та до 25-30% до загальної посівної площі вирощується люцерна, дозволяє зберігати високу родючість ґрунту і отримувати в освоєних сівозмінах сталі і високі врожаї сільськогосподарських культур.

Забезпечення зменшення прояву фізичної та хімічної деградації ґрунтів, досягається створенням високопродуктивних моновидових агрофітоценозів багаторічних бобових трав і полівидових бобово-злакових травосумішок, стійких до екстремальних погодних умов, які проявляються в останні роки в зоні Південного Степу. Виконання обумовлених напрямків досліджень сприятиме зменшенню катастрофічного впливу природних явищ, пов'язаних із зміною клімату, істотному поліпшенню кормової бази для галузі тваринництва, зниженню мінералізації гумусу в ґрунтах, покращенню їх фізичних та фізико-хімічних властивостей і, перш за все, суттєвому збільшенню вмісту в них вуглецю та мінеральних і легкогідролізуємих сполук азоту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Голобородько С.П. Консервація земель в Україні: стан і перспективи / Голобородько С.П., Найдьонов В.Г., Гальченко Н.М. // Херсон. – “Айлант”: 2010. – 91 с.
2. Статистичний щорічник Херсонської області за 2008 рік. – Херсон. – 2009. – С. 119-120.
3. Косолапов Н. Как обуздать амброзию / Косолапов Н., Андерсон Р. // Зерно.– 2008.– №7. – С. 60-66.
4. Морозов О.В. Звіт про виконання НТП “Родючість, охорона і екологія ґрунтів” / Морозов О.В. . – Херсон . – 332 с.

УДК 631.582

ПАРОЗЕРНОВЫЕ СЕВОБОРОТЫ В КРЫМУ

**АДАМЕНЬ Ф.Ф., д.с.-х. наук, профессор, академик НААН
РАДЧЕНКО Л.А., кандидат с.-х.н.**

ЖЕНЧЕНКО К.Г.

**Крымский институт агропромышленного производства
НААН.**

Широкое применение трехпольных зернопаровых севооборотов в Степной зоне Крыма это, скорее всего, дань времени.

После не совсем удачных земельных реформ часть многоотраслевых хозяйств распалась, и появились