

УДК 631.67:631.44

ВПЛИВ ЗРОШЕННЯ НА ЕКОЛОГО-МЕЛІОРАТИВНИЙ СТАН СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ ПІЛОТНИХ ТЕРИТОРІЙ У ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Морозов О.В. – к. с.-г. н., директор Херсонського обласного державного проектно-технологічного центру охорони родючості ґрунтів і якості продукції «Облдержродючості»,
Діденко Н.О. – аспірант, ІВГІМ НААН, м. Київ

Постановка проблеми. Прийняття оптимальних рішень з управління зрошення базується на основі аналізу великого об'єму інформації, використання новітніх методів обробки та представлення рекомендацій споживачам у доступному для реалізації вигляді. Необхідність впровадження такої системи підтверджується попереднім досвідом ведення зрошення, який показав, що інтуїтивні рішення, що приймаються на основі експертної оцінки та використання обмежено доступної інформації, приводять до помилок. Наслідком таких помилок є недоотримання очікуваних прибутків від зрошення, марно витраченим ресурсам, нанесенню збитків ґрунтам і шкідливим наслідкам для оточуючого середовища.

Стан вивчення проблеми. Зрошення належить до пріоритетних завдань розвитку аграрного сектора економіки України, що підтверджується нормативно-законодавчою базою. Вирощування сільськогосподарських культур ведеться в умовах недостатнього природного зволоження. Основним лімітуючим фактором продуктивності є дефіцит вологи. У класичних працях В.В.Докучаєва, О.О.Ізмайльського, Г.М.Висоцького, Д.І.Шашко, С.М. Алпат'єва та інших було доведено, що поряд із надходженням тепла та сонячної енергії потенційна продуктивність місцевості визначається забезпеченістю вологи.

Багаторічний досвід роботи та результати наукових досліджень ведення сільськогосподарства на Херсонщині показали, що стале сільськогосподарське виробництво у даному регіоні може бути забезпечене лише при застосуванні зрошення. Цими питаннями займалися О.О.Собко, М.І.Ромашенко, О.І.Жовтоног, А.М.Шевченко, В.А.Писаренко, С.Д.Лисогоров, В.В.Морозов. Необхідність відновлення та подальшого розвитку зрошення слід розглядати як важливий захід зниження залежності землеробства від несприятливих погодних умов, особливо з огляду на глобальні зміни клімату. За таких умов ведення землеробства без зрошення стає надто ризиковим і не може гарантувати новим приватним господарствам сталі прибутки у довготривалому періоді часу.

Завдання і методика досліджень. Завданням дослідження є вивчення впливу змін умов водоземлекористування у господарствах Херсонської області, у тому числі обсяги та характер використання зрошення у період реформування аграрного виробництва на стан родючості ґрунтів.

Основні положення методики базуються на принципах системного аналізу. Він дає змогу розробити загальне бачення стану функціонування систем, визначити пріоритетні завдання управління та ключові проблеми, які необхідно розв'язати для обґрунтування управлінських рішень на досліджуваних те-

риторіях. У процесі виконання роботи будуть виконуватись експериментальні дослідження та продовжуватимуться аналітичні.

Отримані дані були оброблені за методами математичної статистики.

Результати досліджень. На основі аналізу та узагальнення існуючих результатів виконана комплексна оцінка умов водоземлекористування та факторів зовнішніх впливів на території Херсонської області. Вибрано пілотні території це – державне підприємство дослідне господарство (ДП ДГ) «Асканійське», товариство з обмеженою відповідальністю науково-виробнича фірма (ТОВ НВФ) «Дріада», сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю (СТОВ) «Таврійська перспектива», які відрізняються між собою за напрямками діяльності, особливостями пріоритетних завдань і потребують вирішення питань щодо ресурсоефективного зрошення.

Загальна площа земель дослідного господарства «Асканійське» складає 9534 га, в т.ч. 9018 га – рілля, з них 4974 га – зрошувані землі.

Для дослідження у господарстві взято польову зрошувану сівозміну №3. Ґрунти, які переважають на території дослідження, є чорноземи південні. У господарстві для зрошення використовують дощувальні машини (ДМ) «Фрегат» та «Zimatic», є дослідне поле з краплинним зрошенням. Зрошення земель здійснюється прісними водами з Каховської зрошувальної системи.

Збереження родючості ґрунтів за відсутності достатнього фінансової підтримки для господарства є можливим за умов зміни структури посівних площ, а відтак, і сівозмін, застосування побічної продукції як органічних добрив, мінімізація обробітку ґрунту, застосування інтегрованих систем захисту. В останні роки для отримання необхідної високої врожайності культур у структурі сівозмін з'являються площі чистих парів. У господарстві використовують 6-7-пільні сівозміни з питомою вагою бобових багаторічних трав.

Узагальнення результатів досліджень свідчать:

- Вміст гумусу (за методом Тюріна,%). На досліджуваній сівозміні вміст гумусу має середній рівень. Стабільний вміст гумусу характеризується дотриманням науково обґрунтованих технологій ведення зрошуваного землеробства, внесенням достатньої кількості органічних добрив.

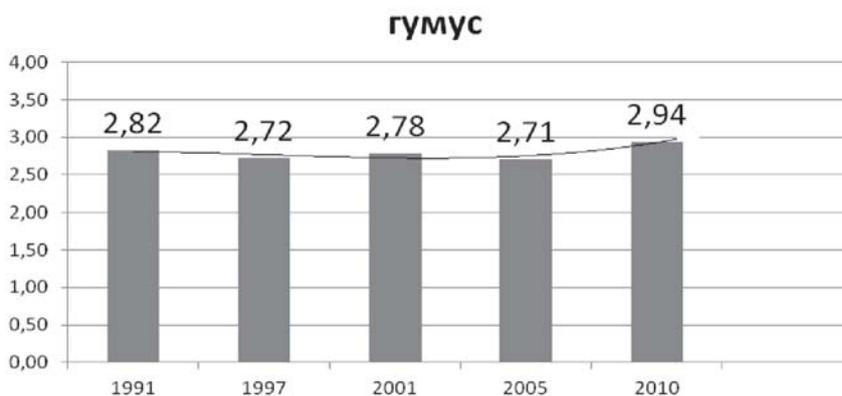


Рисунок 1. Середньозважені показники вмісту гумусу за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Асканійське»

- Вміст нітрифікаційного азоту (за методом Тюріна-Конової, мг/1 кг ґрунту). Аналізуючи показники вмісту азоту, можна сказати, що вміст має дуже низькі показники і в останній 2010 рік дослідження взагалі має дуже низьке середнє значення. Рівень вмісту доступних для рослин форм азоту є показником культурного стану ґрунту, що певною мірою характеризує його родючість. Регресійний аналіз показує зниження вмісту нітрифікаційного азоту.

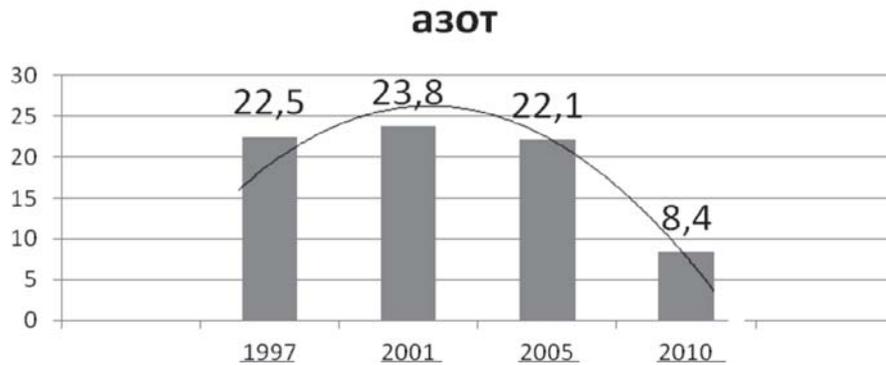


Рисунок 2. Середньозважені показники вмісту нітрифікаційного азоту на пілотній території дослідного господарства «Асканійське»

- Вміст рухомого фосфору (за методом Мачигіна, мг/1кг ґрунту). За результатами дослідження вміст рухомого фосфору має високі показники. Необхідно відмітити, що надлишок фосфору веде до поганого використання його рослинами. При надлишку фосфору рослини досягають передчасно, при цьому не встигають синтезувати високі та якісні врожаї.

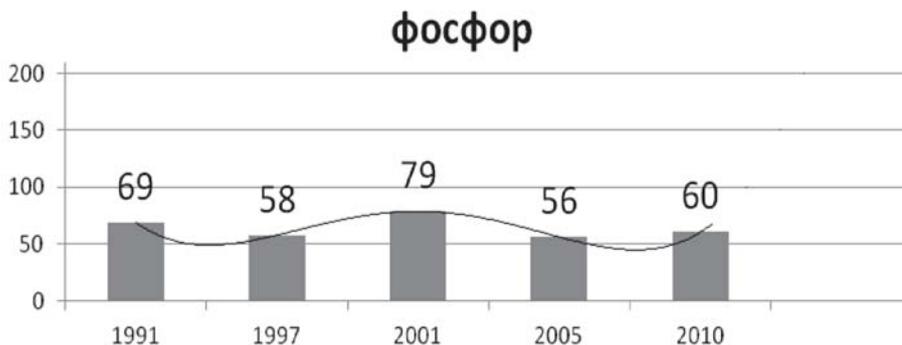


Рисунок 3. Середньозважені показники вмісту рухомого фосфору на пілотній території дослідного господарства «Асканійське».

- Вміст обмінного калію (за методом Мачигіна, мг/1кг ґрунту). За даними дослідження вміст обмінного калію має високі показники. Надлишок калію викликає передчасне утворення і дозрівання врожаю, але продукція утворюється дрібною, а рослини низькорослі.

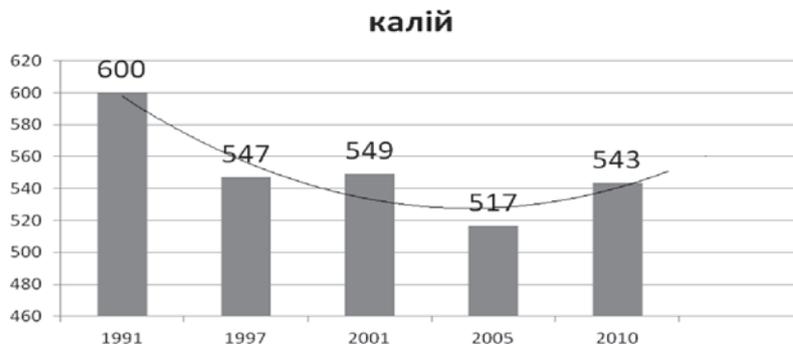


Рисунок 4. Середньозважені показники вмісту обмінного калію на пілотній території дослідного господарства «Асканійське»

В обробітку СТОВ «Таврійська перспектива» знаходиться більше 11 тисяч гектарів землі (з них майже 50 відсотків – на балансі зрошення). Для дослідження було обрано територію, яка знаходиться в Хлібодар'ївській сільській раді Чаплинського району Херсонської області. Загальна площа використання земель становить 1355,92 тис. га, з них 879,32 тис. га є зрошення. Для зрошення використовують дощувальні машини (ДМ) «Фрегат». Зрошення земель здійснюється прісними водами з Каховської зрошувальної системи.

На території дослідження поширені темно-каштанові і слабосолонцюваті ґрунти. Структура посівних площ на пілотній території не дотримана, в основному вирощують монокультури (соя, кукурудза), які забезпечують високий економічний ефект для власників землі, але негативно впливають на еколого-меліоративний стан ґрунту. Тваринницького комплексу немає, тому не забезпечені органічними добривами. Мінеральні добрива вносяться в недостатній кількості.

Узагальнення результатів досліджень, свідчить:

- *Вміст гумусу* (за методом Тюріна, %). На досліджуваній території має низький рівень. Середній вміст гумусу за роки дослідження має нестабільні коливання. Зниження показників гумусу на пілотній території обумовлене нинішнім способом господарювання.



Рисунок 5. Середньозважені показники вмісту гумусу за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Таврійська перспектива»

- Вміст нітрифікаційного азоту (за методом Тюріна-Конової, мг/1 кг ґрунту). Має дуже низькі показники. Вміст азоту свідчить про недостатнє поповнення ґрунту органічною речовиною та зниження обсягів внесення мінеральних добрив. Певну негативну роль відіграють науково необґрунтовані системи сівозмін.

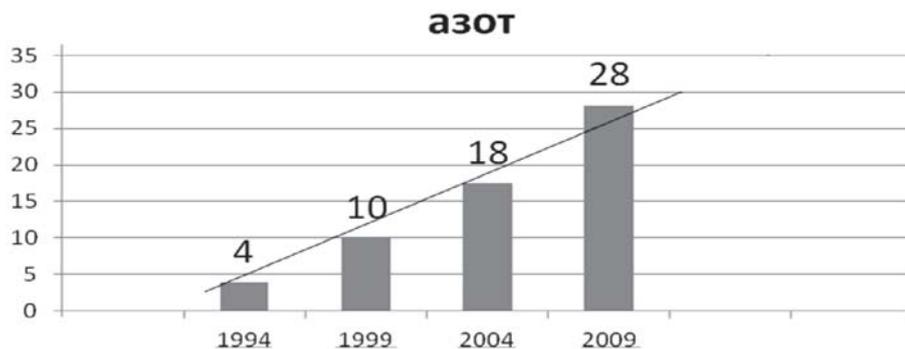


Рисунок 6. Середньозважені показники вмісту нітрифікаційного азоту за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Таврійська перспектива»

- Вміст рухомого фосфору (за методом Мачигіна, мг/1кг ґрунту). Має підвищенні показники. Необхідно відмітити, що надлишок фосфору веде до поганого використання його рослинами. При надлишку фосфору рослини досягають передчасно, при цьому не встигають синтезувати високий та якісний врожай.

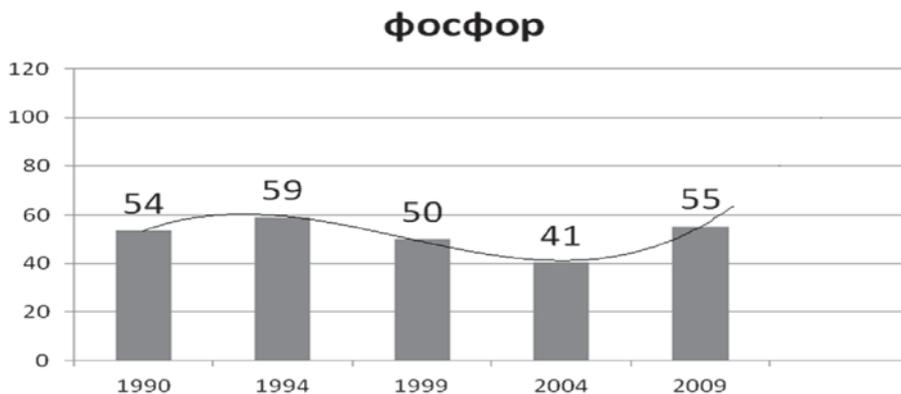


Рисунок 7. Середньозважені показники вмісту рухомого фосфору за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Таврійська перспектива»

- Вміст обмінного калію (за методом Мачигіна, мг/1кг ґрунту). Має високі показники. Надлишок калію викликає передчасне утворення і дозрівання врожаю, але продукція утворюється дрібна, а рослини низькорослі. За результатами дослідження видно збільшення вмісту обмінного калію, але прогноз регресійного аналізу показує зниження вмісту обмінного калію.

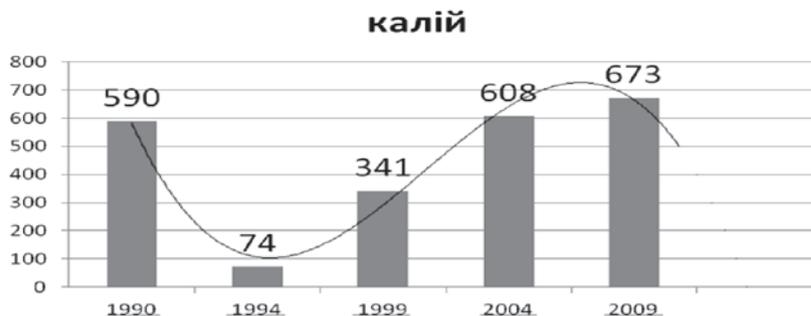


Рисунок 8. Середньозважені показники вмісту обмінного калію за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Таврійська перспектива»

Для дослідження у ТОВ НВФ «Дріада» було обрано території, які знаходяться в Петрівській та Павлівській сільських радах Генічеського району Херсонської області. Загальна площа використання земель становить: по Павлівській сільській раді – 428 тис. га, із них зрошення 0 га, по Петрівській сільській раді – 1521,2 тис. га, із них зрошення – 928,5 тис. га. Для зрошення використовують дощувальні машини (ДМ) «Фрегат». Зрошення земель здійснюється прісними водами з Каховської зрошувальної системи.

На пілотній території поширені темно-каштанові і слабосолонцюваті ґрунти. Відмічається дотримання науково обґрунтованих технологій вирощування культур, проте структура посівних площ не дотримується. В основному займаються виведенням нових сортів і гібридів, оптовою торгівлею та вирощуванням культур, які належать до класу економічно вигідних. Тваринницького комплексу немає, тому не забезпечені органічними добривами. Мінеральні добрива вносяться в недостатній кількості.

Узагальнення результатів досліджень по пілотних територіях у Павлівській сільській раді, свідчать: вміст гумусу визначався за методом Тюріна,%. Має низькі показники, що обумовлено нинішнім способом господарювання. Регресійний аналіз показує збільшення вмісту гумусу у ґрунтах.

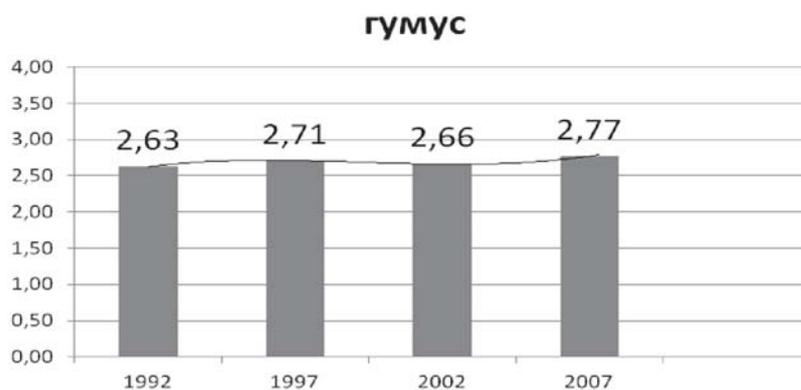


Рисунок 9. Середньозважені показники вмісту гумусу за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Дріада» у Павлівській сільській раді

- Вміст нітрифікаційного азоту (за методом Тюріна-Конової, мг/1 кг ґрунту). Вміст нітрифікаційного азоту змінюється від підвищеного до дуже низького на 2007 рік дослідження. Результати дослідження свідчать про недостатнє поповнення ґрунту органічною речовиною та зниження обсягів внесення мінеральних добрив. Певну негативну роль відіграють науково необґрунтовані структури сівозмін.

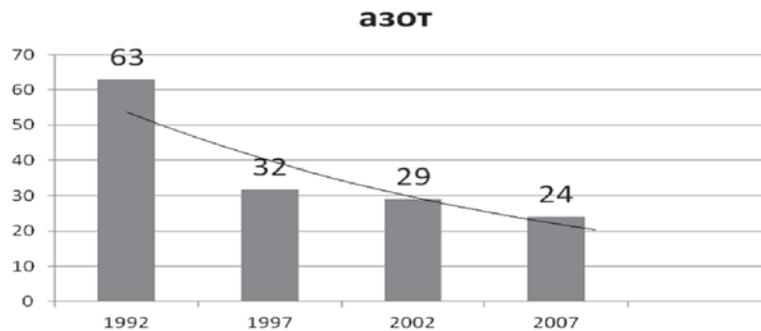


Рисунок 10. Середньозважені показники вмісту нітрифікаційного азоту за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Дріада» у Павлівській сільській раді

- Вміст рухомого фосфору (за методом Мачигіна, мг/1кг ґрунту). Має підвищені показники у 1997 році відмічався дуже високий вміст рухомого фосфору. Необхідно відмітити, що надлишок фосфору веде до поганого використання його рослинами. При надлишку фосфору рослини досягають передчасно, при цьому не встигають синтезувати гарний урожай. Результати регресійного аналізу показали збільшення вмісту рухомого фосфору.

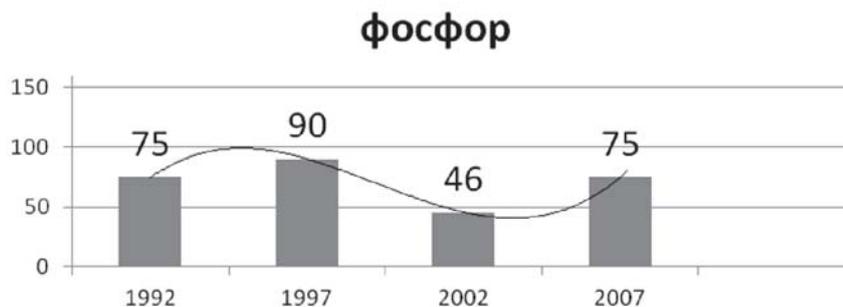


Рисунок 11. Середньозважені показники вмісту рухомого фосфору за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Дріада» у Павлівській сільській раді

- Вміст обмінного калію (за методом Мачигіна, мг/1кг ґрунту). Має нестабільні показники, у 2002 році спостерігалось зниження вмісту обмінного калію до середнього значення, але відмічається підвищення вмісту обмінного калію. Надлишок калію викликає передчасне утворення і дозрівання плодів, але плоди утворюються дрібні, а рослини низькорослі.

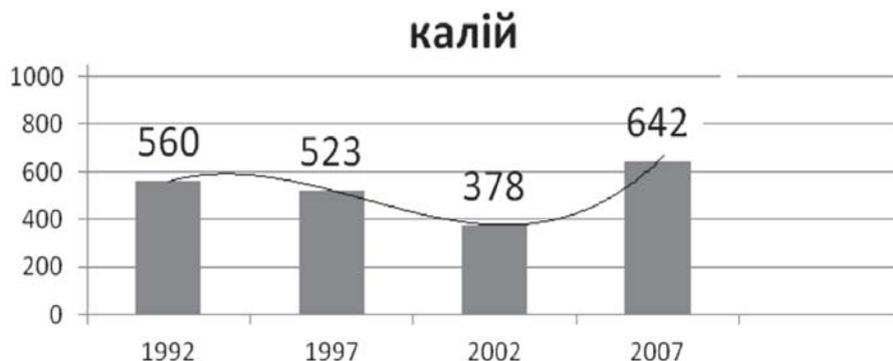


Рисунок 12. Середньозважені показники вмісту обмінного калію за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Дріада» у Павлівській сільській раді

Узагальнення результатів досліджень по Петрівській сільській раді, свідчить:

- Вміст гумусу визначався за методом Тюріна,%. Має низький вміст гумусу, обумовлений теперішнім способом ведення сільського господарства. Регресійний аналіз показує зменшення вмісту гумусу в найближчий рік.

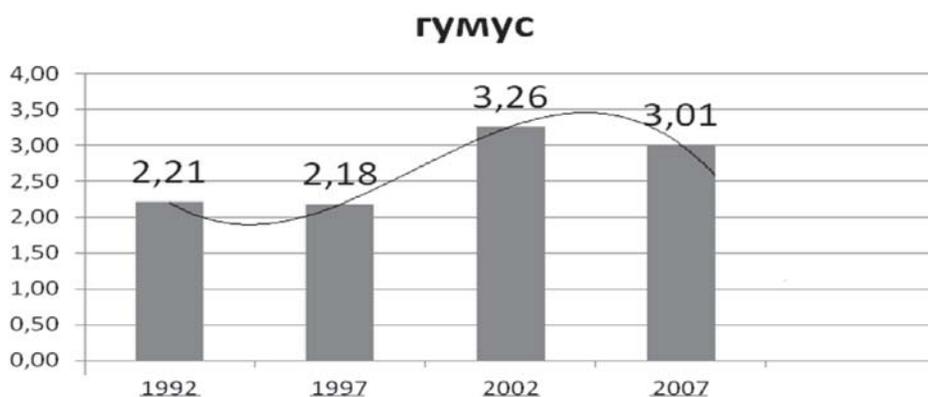


Рисунок 13. Середньозважені показники вмісту гумусу за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Дріада» у Петрівській сільській раді

- Вміст нітрифікаційного азоту (за методом Тюріна-Кононової, мг/1 кг ґрунту). Має дуже низькі показники, на 2007 рік обстеження спостерігається незначне підвищення вмісту нітрифікаційного азоту. Це свідчить про недостатнє поповнення ґрунту органічною речовиною та зниження обсягів внесення мінеральних добрив. Певну негативну роль відіграють не обґрунтовані наукою системи сівозмін.

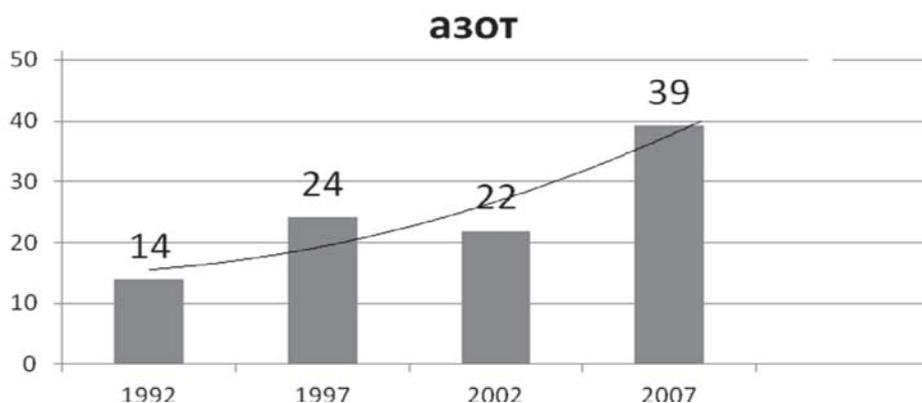


Рисунок 14. Середньозважені показники вмісту нітрифікаційного азоту за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Дріада» у Петрівській сільській раді

- Вміст рухомого фосфору (за методом Мачигіна, мг/1кг ґрунту). Має середній вміст рухомого фосфору, але спостерігається тенденція до зменшення. Регресійний аналіз показує зниження вмісту рухомого фосфору. Необхідно відмітити, що при надлишку фосфору рослини досягають передчасно, при цьому не встигають синтезувати високий та якісний врожай.

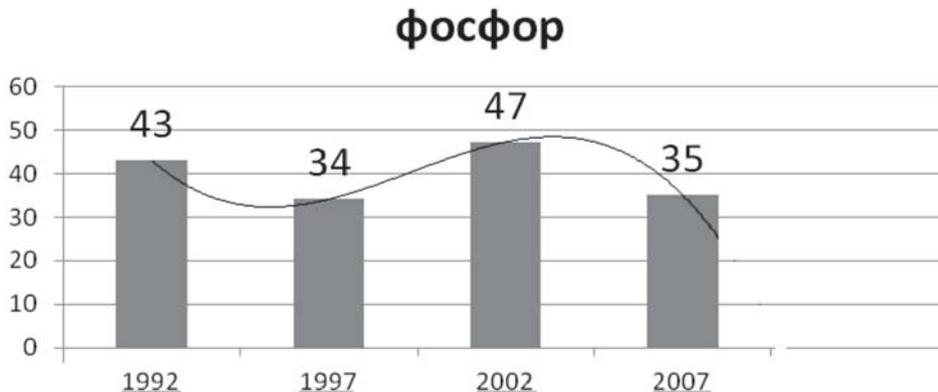


Рисунок 15. Середньозважені показники вмісту рухомого фосфору за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Дріада» у Петрівській сільській раді

- Вміст обмінного калію (за методом Мачигіна, мг/1кг ґрунту). Має високі показники з прогнозом на збільшення вмісту. Надлишок калію викликає передчасне утворення і дозрівання плодів, але плоди утворюються дрібні, а рослини низькорослі.

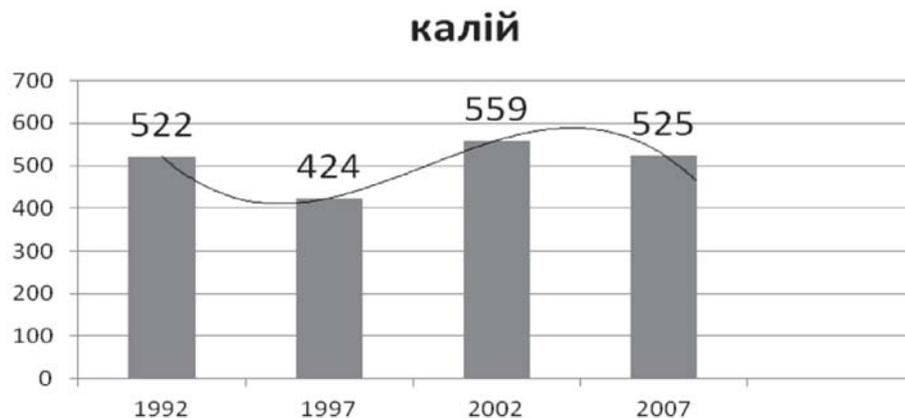


Рисунок 16. Середньозважені показники вмісту обмінного калію за роки досліджень на пілотній території дослідного господарства «Дріада» у Петрівській сільській раді

Висновки. Дослідження показали, що потенціал зрошуваних земель на пілотних територіях у Херсонській області використовується не повністю, є всі агрокліматичні умови одержання високих урожаїв сільськогосподарських культур, гарантованого виробництва високоякісного насіння, відтворення зони гарантованого виробництва овочів.

Значно погіршується стан зрошуваних систем, особливо внутрішньогосподарська частина, практично повністю призупинено роботи з реконструкції існуючих і будівництва нових зрошувальних систем. Характерне порушення технологій цілісності зрошувальних систем, яке спричинене, з одного боку, паюванням земель, і як наслідок, подрібненням та збільшенням кількості землекористувачів, а з іншого – передачею внутрішньогосподарських систем у комунальну власність і на баланс фермерських і колективних підприємств при державній власності на міжгосподарську мережу.

За результатами дослідження на території пілотних господарств середньозважений вміст гумусу коливається в межах середніх показників (2,77-3,01%). Це обумовлено різкою інтенсифікацією сільськогосподарського виробництва за рахунок збільшення площ просапних культур, у першу чергу кукурудзи та соняшнику та зменшення обсягів застосування органічних добрив.

Основними показниками гумусового стану ґрунтів є загальний вміст нітрифікаційного азоту, рухомого фосфору та обмінного калію у верхньому горизонті, тому саме ці параметри найчастіше використовується для оцінки рівня родючості ґрунтів.

Середньозважений вміст азоту (за нітрифікаційною ознакою) в орному шарі на пілотних територіях має низький рівень забезпеченості і коливається в межах 8,4 – 29 мг/кг ґрунту. Середньозважений вміст рухомого фосфору змінюється від підвищеного до дуже високого рівня (34 – 75 мг/кг ґрунту). Середньозважений вміст обмінного калію на пілотних територіях коливається від високого до дуже високого рівня (341 – 673 мг/кг ґрунту).

За роки дослідження спостерігалися випадки порушень технологій вирощування сільськогосподарських культур, недотримання структури посівних

площ, що привело до падіння врожайності, яка й так на більшості зрошуваних землях перебуває на рівні незрошуваних земель.

Тому на досліджуваних територіях необхідним є розробка стратегічного та оперативного планування зрошення, впровадження сучасної системи моніторингу водоземлекористування та проведення охоронних заходів щодо підвищення родючості зрошуваних ґрунтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. В.В. Горлачук, В.Г. В'юн, А.Я. Сохнич Управління земельними ресурсами: Навчальний посібник; За ред. В.Г. В'юна. – Миколаїв: Вид-во МФ НаУК-МА, 2002. – 316 с.
2. Гудзь В. П. та ін. Землеробство з основами ґрунознавства і агрохімії: Підруч. / В.П. Гудзь, А.П. Лісовал, В.О. Андрієнко; За ред. В.П. Гудзя. – К.: Вища шк., 1995. – 310 с.
3. Соколовский О. Н. Сельскохозяйственное почвоведение. – М.: Сельхозгиз, 1956. – 328 с.
4. Ромащенко М.І., Балюк С.А. Зрошення земель в Україні. Стан та шляхи поліпшення – Київ: Вид-во «Світ», 2000- 114 с.
5. Херсонщина аграрна/ автори-упорядники: Ю. Пащенко, О. Алеферко / - Херсон, «Наддніпряночка», 2010 — 260 с, іл.
6. Методичні рекомендації щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України Київ – 2008.
7. Морозов О.В., Пічура В.І. Еколого-агромеліоративний моніторинг зрошуваних земель: моделювання і прогнозування. Монографія, Херсон: Вид-во «Айлант», 2010. – 355 с.

УДК 631.1: 633.18

ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО І СОЦІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ РИСІВНИЦТВА

*Морозов Р.В. – к.е.н., докторант,
ННЦ "Інститут аграрної економіки" НААН України*

Постановка проблеми. Ураховуючи важливе значення сільськогосподарської галузі для економіки України, в наукових основах ведення агропромислового виробництва поряд із дослідженням матеріального стану галузі надзвичайного значення набуває проведення комплексного аналізу, прогнозування та планування розвитку цієї галузі економіки. Крім того, реалізація прийнятих законодавчих актів передбачає удосконалення системи прогнозування, зокрема Постановою Кабінету Міністрів України від 19.09.2007 р. № 1158 "Про затвердження Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 року" передбачається розроблення та впровадження технологій прогнозування і моделювання розвитку аграрного сектора та сільських територій.