

тории Сочинского национального парка // Проблемы региональной экологии в условиях устойчивого развития. Материалы Всеросс. научно-практ. конф. Вып. V, ч. 1. — Киров, 2007. — С. 325—328.

**А. С. Гордійчук**, канд. сіль.-госп. наук,  
доцент кафедри економіки підприємства,  
Національний університет водного господарства  
та природокористування

### **ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ВИТРАТ З ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОСУШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ НА ТОРФОВИХ ГРУНТАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ**

*The monetary term appreciation of expenditure on the cultivation of agricultural crops does not permit to the objective valuing of the real expenditure and their efficiency. In the research that is described the author use the energetic appreciation that takes into account the expenditure of energy connected with the cultivation of agricultural crops on the drained peat lands.*

Аграрне природокористування на осушених землях безпосередньо пов'язане з сільськогосподарським використанням цих земель для збільшення виробництва сільськогосподарської продукції. Біля 95 % осушених земель використовується під посіви сільськогосподарських культур. Із цих земель господарські зони Західного Полісся України одержують від 52 до 95 % продукції рослинництва. Таким чином, від одержаного ефекту на осушених землях залежить ефективність сільськогосподарського виробництва в цілому. Здійснення аграрного використання осушених земель потребує значних матеріально-технічних та трудових витрат, величина яких у господарській практиці визначається в грошовому виразі. На цій основі проводиться економічна оцінка ефективності використання осушених земель. Проте на рівень економічної ефективності аграрного використання осушених земель, визначеної у вартісних показниках, впливають інфляційні процеси, паритет цін на промислову та сільськогосподарські продукцію, рівень оплати праці в сільському господарстві, дотації держави на матеріально-технічні ресурси для сільського господарства тощо. За цих умов економічна оцінка ефективності використання осушених земель не завжди буде об'єктивно та достовірно характеризувати результати господарської діяльності на

цих землях. Тому виникає потреба у пошуку нових, більш достовірних підходів до оцінки ефективності використання осушених земель. Для цього можна використати енергетичну оцінку ефективності аграрного використання осушених земель.

У основі закону функціонування системи лежить наукове уявлення про кругообіг речовин і енергії в різних формах руху матерії, що визначає їхню взаємодію в ході виникнення і вирішення протиріч між двома сторонами — споживанням і відтворенням ресурсів [1—3].

Єдність руху матерії у всіх її формах, регульована законом збереження енергії, обумовлює необхідність інтегрування знань різних областей науки в рамках єдиної методології дослідження процесів і явищ, які відбуваються в суспільстві, і його зв'язках із навколишнім середовищем [2].

На основі загальної концепції природокористування повинні формуватися окремі концепції (методи) по відношенню до окремих елементів природокористування. В якості часткової концепції розглянемо метод енергетичної оцінки аграрного природокористування. У своїх дослідженнях ми виходимо з того, що енергія — це загальна міра різних форм матерії. Передумовою вказаного методу може служити те положення, що агроєкосистема представляє собою динамічний комплекс біологічних та абіотичних компонентів, пов'язаний між собою циклічними процесами обміну речовин в умовах одностороннього приходу та розсіювання енергії [3].

Теоретичні основи подібного розгляду щодо соціальної господарської діяльності вперше були широко представлені наприкінці ХІХ століття в працях С. А. Подолинського «Праця людини та її відношення до розподілу енергії» (1880) [5]. В ній зроблені висновки про можливість використання поняття «енергія» як загального критерію оцінки природних та виробничих (технологічних) процесів.

Для визначення ефективності аграрного виробництва в цілому та окремих ресурсів використовуються показники економічної ефективності. Економічна ефективність витрат визначається на основі порівняння витрат на вирощування врожаю сільськогосподарської продукції і результатів (одержаного ефекту) від реалізації названих вище витрат. Виходячи з цього, важливе значення має економічно грамотне (достовірне) визначення величини витрат. У госпрозрахунковій (економічній практиці) величина витрат усіх видів ресурсів визначається у вартісному (грошовому) виразі, на основі яких проводиться порівняння їх із величиною

одержаного ефекту (урожаю), визначеного у вартісному виразі, тобто визначається економічна ефективність витрат виробництва.

В останні роки в світовій практиці поряд з традиційними методами оцінки ефективності виробництва сільськогосподарської продукції за допомогою грошових та трудових показників все більше значення має метод енергетичної оцінки технологій, що враховує як кількість енергії, акумульованої в сільськогосподарській продукції, так і витраченої на її виробництво. Його застосування дозволяє найбільш точно врахувати і в зіставних енергетичних еквівалентах виразити не тільки витрати енергії живої і уречевленої праці на технологічні процеси та операції, але й енергію, втілену в отриманій продукції.

Методологічною основою енергетичної оцінки є вчення про те, що жива та уречевлена праця представляє собою результат витрат фізичної та розумової енергії людини, а також механічної, теплової, хімічної та інших видів енергії в процесі отримання сировини, виготовлення машин та будівельних матеріалів [3, 4].

Використовуючи всі види енергії, рослини створюють біологічну масу — новий енергоносій, який може бути вихідним джерелом біологічної енергії (насіння, органічні добрива), матеріалами для виробництва енергоносіїв (біогаз, спирт тощо).

По відношенню до сільського господарства результати живої та уречевленої праці — це кінцеві продукти, отримані завдяки здійсненню системи технологічних процесів виробництва. З одного боку, вони акумулювали витрачену на їх виробництво енергію (рослини, тварини), а з іншого — трансформували її в новій якості (продукти харчування).

Рациональне і високопродуктивне аграрне природокористування на осушених землях Західного Полісся України безпосередньо пов'язане із забезпеченням оптимальних умов зволоження на цих землях. Практично це здійснюється на основі комплексу заходів з технічної експлуатації осушувальних систем. До цих заходів відносяться:

- інженерно-технічне забезпечення експлуатаційних заходів, тобто регулювання водного режиму;
- утримання і поточний ремонт осушувальних систем;
- капітальний ремонт осушувальних систем;
- інші заходи.

Дослідження проводились на прикладі осушувальної системи «Чемерне» Рівненської області.

Проведення комплексу заходів з технічної експлуатації осушувальних систем потребує значних витрат матеріально-технічних

та трудових ресурсів. У наших дослідженнях величина цих витрат оцінювалась в енергетичних одиницях — калоріях, джоулях.

Енергетичні витрати на інженерно-технічне забезпечення експлуатаційних заходів (регулювання водного режиму) на осушених землях визначались з обсягу витрат матеріально-технічних та трудових ресурсів у натуральному виразі і енергетичних еквівалентів, що характеризують енергоємність одиниці цих витрат. Для забезпечення регулювання водного режиму на торфових ґрунтах відповідно до вимог сільськогосподарських культур витрачається 8109 ккал або 0,033 ГДж/га енергетичних витрат. У структурі цих витрат найбільшу питому вагу становлять витрати на транспортне та матеріальне забезпечення — відповідно по міжгосподарській мережі 15,8 і 36,8 та 71,5 % по внутрішньогосподарській мережі.

Витрати на утримання та поточний ремонт осушувальної системи спрямовані на підтримання її у робочому стані і таким чином мають забезпечувати умови для регулювання водного режиму на осушених землях. Величина енергетичних витрат на утримання та поточний ремонт осушувальної системи визначалась, виходячи із витрат трудових та матеріально-технічних ресурсів, у натуральному виразі та енергетичних еквівалентах, що характеризують енергоємність окремих видів витрачених ресурсів.

Загальна величина енергетичних витрат по міжгосподарській мережі становить 6,623 ГДж/га. У структурі цих витрат переважають (67,8 %) витрати, пов'язанні з очисткою каналів, яка проводиться раз у три роки. Значну питому вагу (19,1 %) становлять енергетичні витрати, які витрачаються у вигляді живої праці (0,8 %), малоцінного і швидкозношуваного інвентарю (2,4 %) та транспортних витрат (1,9 %).

Енергетична оцінка витрат на утримання та поточний ремонт внутрішньогосподарської мережі осушувальної системи свідчить, що загальна величина цих витрат майже в 2 рази перевищує аналогічні витрати по міжгосподарській мережі. Це обумовлено тим, що утримання у робочому стані осушувальної системи значною мірою залежить від обсягу ремонтних робіт на внутрішньогосподарській мережі, які виражаються потребами сільськогосподарських культур. У структурі енергетичних витрат по внутрішньогосподарській мережі осушувальної системи переважають витрати (13,5 %) на очистку каналів, яка проводиться також один раз у три роки.

У структурі загальних енергетичних витрат по осушувальній системі енергетичні витрати по внутрішньогосподарській мережі

становлять 68,8 %, що в деякій мірі відповідає питомій вазі вартості внутрішньогосподарської мережі у загальній вартості осушувальної системи.

У комплексі заходів по регулюванню водного режиму на осушених торфових ґрунтах важлива роль відводиться капітальному ремонту осушувальної системи. Проведення капітального ремонту дозволяє досягти проектних розмірів каналів, споруд тощо, а також певною мірою удосконалити діючу осушувальну систему, що в кінцевому підсумку забезпечує регулювання водного режиму на осушених землях відповідно до вимог сільськогосподарських культур та отримання високої їх урожайності.

Проведені дослідження з енергетичної оцінки витрат на капітальний ремонт свідчать, що величина цих витрат збільшується по мірі технічної досконалості осушувальної системи, яка забезпечує високу продуктивність осушених земель.

Проведені дослідження показують, що величина енергетичних витрат на технічну експлуатацію осушувальної системи може коливатися в значних розмірах, котра щорічно переноситься на сільськогосподарську продукцію з осушених земель і таким чином збільшується її енергоємність, а відповідно, зменшується ефективність виробництва на осушених землях. Щоб уникнути таких явищ, необхідно забезпечувати підвищення урожайності сільськогосподарських культур на торфових ґрунтах і знижувати енергоємність витрат на технічну експлуатацію осушувальної системи.

## Література

1. *Гордійчук А. С., Рижий А. С.* Сівозміни на осушених землях.— Львів: Каменяр, 1977.
2. *Данилишин Б. М., Дорогунцов С. І., Міщенко В. С., Коваль Я. В., Новоторов О. С., Паламарчук М.М.* Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України (під ред. Б. М. Данилишина).—К.: РВПС України, 1999.—716 с.
3. Энергетический анализ в сельском хозяйстве: (методологические и методические рекомендации) / Жученко А. А., Афанасьев В. Н. — Кишинев: Б. И, 1988.—128 с.
4. *Коринец В. В.* Системно-энергетический подход к оценке севооборотов // Международный сельскохозяйственный журнал.—1992.— № 1.—С. 67—70.
5. *Подолінський С. А.* Людська праця і єдність сили // Злупко С. Сергій Подолінський — вчений, мислитель, революціонер. — Львів: Каменяр.— 1990.—С. 112—115.