

Практична орієнтація знань створює основу для формування відповідального ставлення до навколишнього середовища, екологічної культури, скорочення та економія загальних витрат енергії, використання енергоресурсів відновлювальної енергії, запровадження альтернативних джерел енергії, вміння бути хорошим спеціалістом в галузі своєї виробничої діяльності.

### Список літератури

1. Горшков В.Г., Кондратьев К.Я., Лсев К.С. Глобальная экодинамика и устойчивое развитие: Естественные-научные аспекты и человеческое измерение / Экология. – 1998, - № 3; - С. 163-170.
2. Калетник Г.М. Біопаливо. Продовольча, енергетична та екологічна безпека України: Монографія. – К.: «Хай. – Тек. Прес.» 2010. -516 с.
3. Калетник Г.М., Пришляк В.М. Біопаливо: ефективність його виробництва та споживання в АПК України. Навч. Посіб. – К.: «Хай. – Тек. Прес.» 2010. –312 с.
4. Погоріла І.П., Романенко О.В. Психолого-педагогічні аспекти організації екологічної освіти у вищих навчальних закладах. / Екологія: вчені у вирішенні проблем науки, освіти і практики: Збірник доповідей учасників Міжнародної науково-практичної конференції. – Житомир: Вид. Державний агроекотологічний університет, 2007.,- 296с.
5. Франчук Г.М., Ісаєнко В.М. Вступ до фаху: конспект лекцій. – К.: НАУ, 2007. – 124 с.

#### **Student Education for Ecological Behavior and Energy Safety**

Y.M. Shkatula, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Vinnitsia National Agrarian University

Ecological education and training are one of the basic levers of the balanced development, instrument of ecologization of human activity, improvement of production and nature use taking into account biosphere resources.

Key words: education, energy safety, practical training, culture, stable development, curriculums.

УДК: 551.438.5:332.33

## **АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАХОДИ ЙОГО ЗАПОБІГАННЮ**

**С.Е. Амонс**, кандидат сільськогосподарських наук

*Вінницький національний аграрний університет*

*Розглянуто та проаналізовано стан, а також використання земельних ресурсів Вінницької області; досліджено основні чинники антропогенного впливу та розроблено практичні заходи по запобіганню їх негативної дії на земельні ресурси.*

**Ключові слова:** земля, земельні ресурси, антропогенний фактор, деградація, потенціал, екологічна та економічна безпека.

**Постановка проблеми.** Земля - найважливіша складова природних ресурсів; основа рослинного і тваринного світу; вмістилище природних багатств; операційний базис промисловості, населених пунктів і доріг; головний засіб виробництва в сільському господарстві. І саме тому раціональне землекористування є обов'язковою складовою комплексної системи експлуатації та охорони природних ресурсів.

Для аграрного виробництва найбільше значення має частина землі під назвою ґрунт - особливе природне утворення, якому властиві риси живої та неживої природи, що сформувались внаслідок тривалого перетворення поверхневих шарів літосфери під спільним взаємозумовленим впливом гідросфери, атмосфери, живих і мертвих організмів: це одна із складових навколишнього середовища, її найважливіша властивість - родючість, яка відіграє провідну роль у житті людини, є найважливішою умовою існування і відтворення, які постійно змінюють одне одного в людських поколіннях [5].

Людство упродовж усієї своєї історії користувалося природою екстенсивно, постійно підвищуючи навантаження на довкілля, що спричинило негативні екологічні наслідки.

Питання взаємовідносин суспільства і природи та використання природних (земельних) ресурсів стають дедалі актуальнішими. Цілком очевидно, що з розвитком виробництва вилучаються все нові багатства природи, зростає вартість сировини, збільшується кількість відходів, що викидаються у навколишнє середовище.

Головний фундамент життя - ґрунти - всюди на Землі деградують, зменшуються за площею. На орних землях розвивається водна і вітрова ерозія, що супроводжується змивом гумусного горизонту, видуванням, засипанням озимих культур, садів, виноградників, лісосмуг, каналів, доріг. Водна ерозія нині проявляється на площі 12 млн. га. Щорічно до 3 тис. га земель руйнується ярами. В степових ландшафтах через екстенсивну технологію землеробства втрати гумусу за останні 20 років становлять 1,5-2,5 % в орному шарі.

В Україні склалася вкрай нераціональна структура природокористування, яка є наслідком домінування природомістких галузей промисловості, ресурсо- й енергоємних технологій, сировинної орієнтації експорту і водночас надмірної концентрації виробництва у промислових центрах і регіонах країни. За період економічних перетворень у структурі промислового виробництва України різко зросла частка сировинно - та енергомістких й водночас найбільш забруднюючих довкілля галузей промисловості (гірничо-металургійної, паливно-енергетичної, хімічної та нафтохімічної).

Ефективне використання земельних ресурсів має винятково важливе значення для сталого розвитку аграрного сектора та енергетичної безпеки України. Цьому має бути підпорядковане реформування земельних відносин, на основі якого здійснено перехід до різних форм власності на землю, запроваджено платне землекористування тощо. Проте в державі поки, що не вирішено проблему забезпечення раціонального та екологічнобезпечного використання земельних ресурсів. Протягом останніх років значно зменшилась кількість внесення мінеральних та органічних добрив, що негативно впливає на якість ґрунтів, а зрештою, на ефективність господарювання сільськогосподарських підприємств.

Теоретичні і практичні аспекти збереження, відтворення та ефективного використання земельних ресурсів висвітлено в наукових працях: Д.С. Добряка, Л.Я. Новаковського, В.М. Трегобчука, А.М. Третяка, М.М. Федорова та інших.

Проблемі підвищення ефективності господарювання в аграрному секторі країни присвячені дослідження В.Г. Андрійчука, В.П. Галушко, О.Д. Гудзинського, О.Ю. Єрмакова, М.В. Калінчика, С.М. Кваші, М.Й. Маліка, В.Я. Месель-Веселяка, В.А. Романової, П.Т. Саблука, В.К. Терещенка, О.В. Шкільова, О.М. Шпичака, В.В. Юрчишина та інших. Вони розглядають земельні ресурси як основний потенціал енергетичної та екологічної безпеки держави.

Стаття спрямована на розгляд економічної та екологічної безпеки держави в сучасних умовах; формування регіональної та національної стратегій, урівноваженої зовнішньої та внутрішньої політики з гарантування конституційного права на безпечне для життя і здоров'я людини природне довкілля.

**Мета дослідження.** Аналіз тенденцій використання земельних ресурсів в державі; вивчення поточних та перспективних можливостей покращення екологічної безпеки та розробка практичних заходів по запобіганню негативного антропогенного впливу на земельні ресурси.

**Матеріали та методика дослідження** – наукові праці з питань ефективного використання земельних ресурсів, економічної та екологічної безпеки держави, особливості екологічної політики України на сучасному етапі формування національного екологічного інтересу вітчизняних вчених-аграріїв, дані Центру соціально-економічних досліджень, статистичні дані тощо. Під час проведення дослідження було застосовано методи кількісного і якісного порівняння, аналітичний та монографічний методи.

**Виклад основного матеріалу.** Земельно-ресурсний потенціал України по суті є унікальним, що обумовлює її особливе місце серед інших європейських країн. Територія нашої держави відзначається насамперед значною багатоманітністю природних умов: від поліських ландшафтів – до південних степів; від Карпатських гір – до сонячного південного узбережжя Криму. Проте сучасне землекористування в Україні носить відбиток колишніх радянських екстенсивних методів господарювання.

З „Основних засад (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2020 року”, які затверджено Законом України від 21 грудня 2010 року N 2818-VI, можна дізнатися, що стан земельних ресурсів України близький до критичного. За період проведення земельної реформи значна кількість проблем у сфері земельних відносин не лише не розв'язана, а й загострилася [1].

Серед земель України найбільшу територію займають землі сільськогосподарського призначення (71 відсоток), 78 % з яких є ріллею. На всій території поширені процеси деградації земель, серед яких найбільш масштабними є ерозія (близько 57,5 % території), забруднення (близько 20 відсотків території), підтоплення (близько 12 % території). Зменшується вміст поживних речовин у ґрунтах, а щорічні втрати гумусу становлять 0,65 тонни на 1 гектар [2].

В Україні розорано 80% землі, а найменш розораною країною Європи є Франція, там розорано лише 30% землі. Україна є лідером по площі еродованих, засолених, підтоплених та малопродуктивних земель, штучних водосховищ. Площа природної рослинності на душу населення найнижча в Європі і складає 0,35 га. З загальної площі ґрунтів 60,4 млн. га близько 46,7 млн. га займають сільськогосподарські угіддя. Україна посідає перше місце в Європі за площею чорноземів (чверть світових запасів) [3].

За чотири роки, починаючи з 1 січня 2006-го року, структура земельного фонду змінилася по основних видах угідь, зокрема, площа сільськогосподарських земель зменшилася на 128,9 тис. гектарів (лише за 2009 рік – на 31,1 тис. га); позитивну динаміку мають ліси та лісовкриті території, площа яких протягом зазначеного періоду збільшилася на 88,2 тис. га; забудованих земель стало на 31,6 тис. га більше; відкритих заболочених – на 13,4 тис. га; і, не зважаючи на негативні тенденції, зокрема такі як намівні піски і висихання річок, територія суші зменшилася на 6,6 тис. га, а води відповідно збільшилася на таку ж площу (табл.1).

Різноманітність форм людської діяльності, які змінюють біотичні й абіотичні елементи природи, багато вчених об'єднують під загальною назвою антропогенні впливи, або антропогенні фактори.

Український еколог О.О. Лаптев, зокрема, розглядає антропогенні фактори як породжені соціальним обміном речовин і енергії тіла, речовин, процеси і явища, які впливають на природу одночасно з природними факторами [5].

Взагалі антропогенні фактори – це впливи людини на екосистему, що зумовлюють у її компонентів (абіотичних і біотичних) суттєві відгуки. Вони можуть бути фізичними, хімічними, кліматичними, біотичними, а за характером зв'язків – вітальними і сигнальними, за часом дії – постійними і періодичними, ледве помітними і катастрофічними.

Висока розораність території України та екстенсивне освоєння земель у минулому призвели до їх деградації та зниження родючості. Найвагомими трансформувальними процесами, які зумовили порушення структурно-функціональної організації ландшафтів, були заміна природних еколого-стабілізуювальних угідь орними землями та формування антропогенних типів ландшафтів - агроландшафтів, які належать до спрощених та нестабільних систем із низькою здатністю до саморегуляції.

Таблиця 1

## Земельний фонд України\* (станом на 01.01.2010 р.)

Основні види земельних угідь та економічної діяльності	Площа земель	
	всього, тис. га	% до загальної площі території України
Сільськогосподарські землі	42813,7	71,0
у тому числі:		
сільськогосподарські угіддя	41569,4	68,9
з них:		
рілля	32478,4	53,8
перелоги	320,8	0,5
багаторічні насадження	897,7	1,5
сіножаті	2409,8	4,0
пасовища	5489,7	9,1
інші сільськогосподарські землі	1244,3	2,1
Ліси та інші лісовкриті площі	10591,9	17,6
у тому числі:		
вкриті лісовою рослинністю	9675,4	16,0
не вкриті лісовою рослинністю	198,9	0,4
інші лісові землі	314,9	0,5
чагарники	402,7	0,7
Забудовані землі	2499,1	4,1
у тому числі:		
під житловою забудовою	384,5	0,6
землі промисловості	222,0	0,4
Відкриті заболочені землі	979,4	1,6
Разом (територія України)	60354,8	100,0

\*за даними Держкомзему України

Антропогенний вплив на довкілля постійно зростає і досягнув критичних значень, що позначилося на стані ґрунтового покриву. Погіршуються фізичні, хімічні й біологічні властивості ґрунтів, зростають площі деградованих земель, забруднених атмосферними викидами й стічними водами, хімічними речовинами та радіонуклідами. За останні 25 років вміст гумусу в ґрунтах зменшився в середньому з 3,5% до 3,2%, **площі кислих ґрунтів збільшилися на 1,8 млн. га (25%)**, а площі засоленіх - на 0,6 млн. га (24%) [6].

Особливо небезпечних масштабів набула ерозія ґрунтів. В Україні третина ріллі (10,2 млн. га) еродована, а 16,9 млн. га зазнає впливу вітрової ерозії. Внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС забруднено радіонуклідами 8,4 млн. га сільськогосподарських угідь, зокрема 3,5 млн. га ріллі, понад 400 тис. га природних кормових угідь та понад 3 млн. га лісів.

Останніми роками знижуються обсяги робіт із підвищення родючості ґрунтів. Застосування мінеральних добрив зменшилося зі 141 кг/га діючої речовини до 21, тобто майже в 7 разів, а органічних - з 8,1 до 3,2 т/га, або в 2,5 рази. У землеробстві наявний негативний баланс поживних речовин. Різке зменшення вапнування зумовило збільшення площі ґрунтів із підвищеною кислотністю. Знецінюється меліоративний фонд: з 2,6 млн. га зрошуваних земель у кризовому стані перебувають 170 тис. га, вториннозасолені землі становлять 200 тис. га. З 3,1 млн. га осушених земель використовується тільки 2,2 млн. га, а раціонально - 880 тис. га. Загальна площа деградованих і малопродуктивних земель сягає 5 133,7 тис. га [9].

Земельний фонд Вінницької області складає 2649,2 тис.га. Майже  $\frac{3}{4}$  частини території зайнято сільськогосподарськими землями, з них сільськогосподарських угідь – 76,2%, з них ріллі – 65,3%, багаторічних насаджень – 1,9%, сіножатей і пасовищ – 9% (табл. 2 ).

Таблиця 2

Розподіл земельної площі та сільськогосподарських угідь Вінницької області  
у 2009 році\* (на кінець року; тис.га)

Показники	Кількість землекористувачів, одиниць	Загальна земельна площа	Сільськогосподарські угіддя	У тому числі		
				рілля	сіножаті	пасовища
Усього земель	1349958	2649,2	2016,6	1728,1	50,5	186,8
Землі сільськогосподарських підприємств і громадян	1340115	1878,7	1813,5	1647,5	19,0	104,9
Землі сільськогосподарських підприємств	2879	1270,8	1237,5	1204,5	4,2	12,2
з них недержавні	2782	1230,3	1203,6	1175,1	3,2	10,3
державні	97	40,5	33,9	29,4	1,0	1,9
Землі громадян	1337236	607,9	576,0	443,0	14,8	92,7
Землі користувачів інших категорій	9843	770,5	203,1	80,6	31,5	81,9

\* за даними Головного управління Держкомзему у Вінницькій області

Під лісами та іншими лісовкритими площами – 14,2% території, забудовані землі займають 4,0%, болота – 1,1%, інші землі (піски, яри, кам'яністі місця та інші) – 3%.

Питома вага площ сільськогосподарських угідь відносно площі суші (ступінь сільськогосподарського освоєння) по області становить – 77%, а в адміністративних районах - від 68 до 88%. За ступенем сільськогосподарського освоєння усі райони можна умовно поділити на три групи: I – до 70%; II – 71 - 80% і III - > 80%. Найвищий ступінь освоєння сільськогосподарських угідь в Бершадському (81%), Козятинському (86%), Липовецькому (88%), Оратівському (84%), Теплицькому (87%), Погребищанському (83%), Тиврівському (80%), Хмільницькому (82%) та Чернівецькому (84%) районах .

Екологічну стійкість земельних ресурсів характеризує ступінь розораності земель. По області він складає 65% (% ріллі від загальної площі ). Найбільш нестійкими в екологічній відношенні є ті райони, в яких розорані землі значно переважають над умовно стабільними угіддями, до яких відносяться сіножаті, пасовища, землі вкриті лісом і чагарниками та болота. Найбільш стійкими в екологічному відношенні є земельні ресурси Літинського і Чечельницького районів, де ступінь розораності – 55%. Найвищий відсоток розораності території в Бершадському (73%), Липовецькому (76%), Теплицькому (80%) та Чернівецькому (74%) районах.

Близько 40 % території характеризується проявом ерозійних процесів. Внаслідок ерозії сумарна втрата ґрунтів області становить 5,9 млн. т, що містить 153,5 тис. т гумусу, 8,8 тис т азоту, 8,1 тис т фосфору й 81,9 тис. т калію. Саме тому виникає потреба у розробленні довготермінових планів скорочення площі ріллі та збільшення площ еколого-стабілізуювальних угідь [7].

Залучення орнонепридатних ґрунтів до орних земель призводить до щорічних втрат, пов'язаних з тим, що вартість зібраної на них продукції значно нижча за затрати на її вирощування. При цьому середньорічні прямі втрати становлять 65,5 гривні з гектара, або на усій площі деградованої і малопродуктивної ріллі понад 400 млн. грн. Це не рахуючи втрат,

спричинених ерозією і знесенням родючого шару, які хоч державою і не фіксуються, але від того не стають меншими [3,4].

Головною проблемою погіршення стану земельних ресурсів області залишається деградація ґрунтів, в першу чергу розвиток ерозійних процесів, фізична деградація ґрунтів, яка проявляється у переущільненні верхніх шарів ґрунту і за експертною оцінкою поширена на 35% площі ріллі. Ерозія, як фактор деградації ґрунтового покриву та екологічної небезпеки оцінюється насамперед інтенсивністю змиву та об'ємами переміщення ґрунтового субстрату. Середньорічний змив ґрунту з орних земель часто становить 10-15 т/га, а під просапними культурами подекуди сягає 20-30 т/га (табл. 3).

Таблиця 3

**Порушені, відпрацьовані землі та їх рекультивация у Вінницькій області**

Землі	Роки				
	2002	2003	2004	2005	2006
Порушені, тис. га	117,4	2,7	1,1	5,4	0,5
% до загальної площі території	4,43	0,1	0,04	0,2	0,01
Відпрацьовані, тис. га	11,8	7,4	0,7	7,9	0,3
% до загальної площі території	0,44	0,28	0,02	0,29	0,01
Рекультивовані, тис. га	7,0	11,6	0,7	348,7	128,1
% до загальної площі території	0,26	0,47	0,02	13,16	4,83

Варто підкреслити, що антропогенний вплив відбувається не лише на утилітарних особливостях ґрунтів, що безпосередньо впливають на сільськогосподарське виробництво. Треба також зважати на екологічні функції ґрунту у ширшому розумінні. Передусім потрібно бачити у ньому середовище існування всього живого, тобто рослинного і тваринного світу як субстрату, де відбуваються біохімічні цикли перетворення речовин, регулюються процеси обміну і з атмосферою, і з гідросферою [8].

Конкретні засоби і шляхи забезпечення національної безпеки України обумовлюються пріоритетністю національних інтересів, необхідністю своєчасних заходів, адекватних характеру і масштабу загроз цим інтересам, і мають ґрунтуватися на правових засадах.

Екологічні загрози національній безпеці пов'язані зі значним антропогенним порушенням та техногенною перевантаженістю території України, негативними екологічними наслідками Чорнобильської катастрофи; неефективним використанням природних ресурсів, широкомасштабним застосуванням екологічно шкідливих та недосконалих технологій; неконтрольованим увезенням в Україну екологічно небезпечних технологій, речовин і матеріалів; негативними екологічними наслідками оборонної і військової діяльності [10].

Подолання екологічних загроз є складовою частиною внутрішньої та зовнішньої політики держави й основним завданням політики екологічної. Основним напрямком з охорони земель, підвищення родючості ґрунтів і економії енергоресурсів повинні стати впровадження нових технологій вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі ґрунтозахисних та енергозберігаючих; проведення робіт по вилученню з інтенсивного обробітку малопродуктивних, ерозійно-небезпечних земель; впровадження ґрунтозахисно-меліоративної та агроландшафтної організації території [11].

Для покращання стану земельних ресурсів, скоординованих дій органів місцевого самоврядування і виконавчої влади та контролюючих органів в області розроблена та затверджена обласною радою „Єдина комплексна природоохоронна програма Вінницької області на 2010-2014 роки”.

З метою покращання стану охорони та використання земель пропонується :

- розроблення програми охорони земель області, передбачивши заходи, спрямовані на забезпечення екологічної рівноваги у природному середовищі, стабільності стану земель, попередження або обмеження негативної дії природно-антропогенних явищ на продуктивність

сільськогосподарських земель;

- розроблення програми виведення малопродуктивних земель з сільськогосподарського виробництва;

- проведення інвентаризації лісосмуг, розроблення програми щодо створення ефективних агролісових екосистем області;

- фінансування розробки програм по охороні земель за рахунок частини земельних податків, а також за кошти землекористувачів;

- визначення стану ґрунтів в наслідок засолення, осолонцювання, зрошування, пересушення чи перезволоження осушених земель, зміни кислотності ґрунтів, руйнування їх структури;

- розробка карти деградації та сучасних даних процесів ерозії ґрунтів, розробити екологічні карти техногенного забруднення ґрунтів Вінницької області, визначити землі сильно-, середньо-, слабо забруднені та екологічно чисті, які придатні для вирощування екологічно чистих продуктів.

**Висновки.** Особливістю реалізації національного екологічного інтересу й екологічної безпеки загалом є чинник трансформації пострадянського суспільства та прагнення інтеграції до світової спільноти. Рівень уваги до екологічних проблем чітко кореспондується з реальним вибором зовнішньої стратегії України, з визначенням у багатовекторності основних пріоритетів, напрямів розвитку держави для забезпечення економічної та екологічної безпеки.

#### Список літератури

1. Закон України „Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року //Голос України від 14.01. 2011. - №6.
2. Борщевський П.П. Продовольча безпека країни: стан і тенденції /П.П. Борщевський, Л.І. Дейнеко // Розбудова держави. – 2007. - №1. – С. 66-69.
3. Гутаров О.І. Оцінка земельних ресурсів /О.І. Гутаров /Харк. нац. аграр. ун-т. – Х., 2006. – 368 с.
4. Джигерей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. К.: Т-во „Знання” КОО, 2002. – 203 с.
5. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: підруч. /А.К. Запольський. - К.: Вища школа, 2001. – 358 с.
5. Лаптев О.О. Екологічна оптимізація біогеоценотичного покриву в сучасному урболандшафті. – К.: Вид-во “Українська енциклопедія” ім. М.П.Бажана, 1996. – 608 с.
6. Мельник Л.Г. Екологічна економіка: підруч. /Л.Г. Мельник. – Суми: ВДТ „Університетська книга”, 2002. – 364 с.
7. Новаковський Л.Я., Олещенко М.А. Соціально-економічні проблеми сучасного землекористування. – К.: Урожай, 2007. – 276 с.
8. Осадча І. Складові формування сталого аграрного потенціалу /І. Осадча //Землевпорядний вісник. - №1. – 2009. – С. 35-41.
9. Позняк С. Ґрунт – незамінний дар природи /С. Позняк // Українознавство. №2. – 2010. – С. 83-86.
10. Цимбалюк І.Л. Міжнародні та внутрішньополітичні аспекти екологічної безпеки України як складник національної безпеки держави /І.Л. Цимбалюк // Науковий вісник Волинського нац. ун-ту. – Луцьк., 2008. – С. 1-7.
11. Яремчук І.Г. Економіка природокористування: підруч. /І.Г. Яремчук. – К.: „Просвіта”, 2000. – 431 с.

#### SUMMARY

UCC: 551.438.5:332.33

Anthropogenic influence on the landed resources and practical measures to his prevention / S.E. Amons

*The state, and also use of the landed resources of the Winnitca area, is considered and analyzed; investigational basic factors of anthropogenic influence on the landed resources and practical measures are developed on prevention of them negative influence on the landed resources.*

Key words: *earth, landed resources, anthropogenic factor, degradation, potential, ecological and economic safety.*