

УДК 631.459: 631.61: 631.1

## КОНТУРНО-МЕЛІОРАТИВНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ЯК СИСТЕМА ЗАХОДІВ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ АГРОЛАНДШАФТІВ

*Мартин А.Г., доктор економічних наук, доцент*

*Шевченко О.В. \*, аспірант,*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*У статті розкрито поняття агроландшафту, а також ряд заходів, які забезпечують стійкість агроландшафтних систем, здатних до самовідновлення своїх якісних і кількісних характеристик визначено. Досліджено вплив контурно-меліоративної організації території на збереження продуктивності агроландшафтів.*

**Ключові слова:** *ландшафт, агроландшафт, землекористування, деградація ґрунтів, еколого-ландшафтний підхід, адаптивно-ландшафтний підхід.*

*\* Науковий керівник д-р екон. наук, доц. А.Г. Мартин.*

### **Постановка проблеми**

Нестійкість та надмірна інтенсивність систем сучасного землероба є наслідком ряду невирішених екологічних та економічних проблем. В результаті реорганізації землекористувань сільськогосподарських організацій сучасний стан сільськогосподарського виробництва перебуває в кризовому стані, перш за все, через те, що паювання земель здійснюється без еколого-ландшафтного обґрунтування, в наслідок цього порушилась протизерозійна стійкість територій, не

розробляється проекти землеустрою щодо формування сівозмін, порушено збалансованість окремих елементів агроландшафтів у тому числі співвідношення площ ріллі, природних угідь, лісових і водних ресурсів тощо.

В результаті використання неефективних підходів щодо організації території, відбувається ущільнення ґрунтів, втрати гумусу та порушення балансу біогенних елементів ґрунтового покриву, що призводить до зниження родючості ґрунтів та деградації земель. Так в Україні щорічні втрати продукції рослинництва від деградації земель перевищують 9-12 млн. тонн зернових, а

загальний збиток сягає понад \$ 10 млрд. за рік, що перешкоджає економічному розвитку держави [1].

### **Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій**

Дослідженню агроландшафтів та проблемам їхнього збереження присвячені праці таких науковців, як Д.І. Бабміндри, С.Ю. Булигіна, Д.С. Добряка, М.Н. Заславського, О.П. Канаша, В.М. Кривова, А.Г. Мартина, Л.Я. Новаковського, С.О. Осипчука, О.Г. Тараріко, А.М. Третьяка, Г.І. Швєбса, М.К. Шикули та багато ін. Разом із тим, дотепер однозначно не визначені концептуальні засади формування стійких агроландшафтів у сучасній системі землекористування.

**Мета статті** – дослідити вплив контурно-меліоративної організації території на збереження продуктивності агроландшафтів.

### **Виклад основного матеріалу**

Використання земельних ресурсів в умовах розвитку деградаційних процесів повинно сприяти створенню культурних сільськогосподарських ландшафтів, в яких би оптимально поєднувались екологічні підходи охорони земель в агроландшафтах та створювалась потужна основа для розвитку товарного сільськогосподарського виробництва.

Термін «агроландшафт» виник від німецького слова «ландшафт» (*land* – земля; *schaft* – суфікс, який означає взаємозв'язок). Тлумачення поняття «ландшафт» займаються вчені із багатьох країн світу, так згідно з О. Бастіаном, ландшафт – це реальний фрагмент суходолу з усіма матеріальними утвореннями поблизу твердої

земної поверхні, включно з людським населенням та його артефактами, який є достатньо великим, щоб уможливити геопросторовий аналіз [2].

Сучасний агроландшафт являє собою модифікований природно-територіальний комплекс, багатоконпонентне утворення зі специфічними природно-господарським походженням, екологічною ситуацією об'єктів сільськогосподарських угідь у тому числі орних земель різної інтенсивності використання, незначних за площею ареалів лісів, чагарників, лісосмуг, природних лук, боліт, невеликих водойм та каналів, торфовищ, доріг та інших інженерних комунікацій і будівельних споруд.

Агроландшафти, будучи результатом спільної діяльності людини і природи, є природно-антропогенним утворенням, оскільки їх структура та функціонування хоча і мають природну основу, але цілеспрямовано перетворені людиною.

Нині агроландшафти піддаються різним техногенним впливам, які пов'язані з рівнем потужності використання агротехніки, видами застосовуваних добрив, а також сусідством з вантажонапруженими магістралями та великими промисловими підприємствами. У деяких регіонах до місцевих забруднень додається забруднення внаслідок транскордонного перенесення повітряних мас [3].

Існуючий стан родючості ґрунтів агроландшафтів знаходиться відносно далеко від оптимального, що є наслідком багаторічного нерационального їх використання, неефективного землеустрою, незавершеності систем протиерозійної захисту, неадаптивності систем землеробства до особливостей рельєфу, досить повільного впровадження ґрунтозахисних технологій.

Для підвищення екологічної ефективності використання земельних ресурсів виникає необхідність у створенні екологічно стійких агроландшафтів, які в свою чергу призводять до підвищення стійкості виробничо-територіальних структур, що в кінцевому результаті дозволяє підвищити екологічну ефективність використання та охорони землі. Тільки лише з позиції адаптивно-ландшафтного підходу можна пізнавати динамічні властивості сучасних ландшафтів, де основою пізнання будуть ґрунт та екологічні екосистеми агроландшафтів.

Основним показником, що характеризує господарську цінність агроландшафту є його продуктивність, яка має забезпечуватись екологічною стійкістю. За В.С. Преображенським, під стійкістю розуміють здатність зазнавати зовнішній вплив без руйнування та переходу в інший стан, зберігаючи при цьому здатність підтримувати продуктивні соціально-економічну функції зберігаючи біосферні [4]. Поняття екологічної стійкості включає в себе підвищення ґрунтової родючості та мінімізацію негативних впливів на навколишнє середовище.

Серед основних негативних впливів на агроландшафт залишається деградація. Розв'язання проблеми захисту ґрунтів від деградаційних процесів забезпечується комплексом заходів, а саме: оптимізацією структури агроландшафтів і систем землекористування; впровадженням системи протиерозійних заходів постійної дії (водорегулювальні земляні гідротехнічні споруди на орних землях, лісо- та лукомеліоративні прийоми, ґрунтозахисні агротехнології) екологічно обґрунтованою організацією водоохоронних, заповідних та рекреаційних зон; консервацією деградова-

них та малопродуктивних земель з подальшим їх залуженням або залісненням [5].

На думку Максименка Н.В. і Михайлової К.Ю., під оптимізацією структури агроландшафтів слід розуміти реалізацію вибраного з багатьох можливих найдоцільнішого варіанту низки заходів, яка забезпечує створення найкращих умов тривалого та стійкого його використання у сукупності соціально-економічних, екологічних і природоохоронних функцій [6]. При цьому, основним критерієм оптимізації є розвиток, при якому постійне зростання антропогенного навантаження не руйнує природне середовище, а зберігає екологічну рівновагу, яка дає в результаті максимальний еколого-соціально-економічний ефект.

В Україні співвідношення і склад угідь характеризується високою сільськогосподарською освоєністю та розораністю. Всебічно науково-обґрунтованих нормативів щодо оптимального співвідношення розораних, лучних, лісових та інших видів угідь для України або окремих її регіонів немає. Кожен з існуючих нормативів має бути індивідуальний та дійсний тільки для конкретного регіону, а в деяких випадках навіть для окремого господарства [7].

Тому в Україні залишається актуальним питанням щодо встановлення межі розораності території. Агроландшафт може бути сформований, якщо співвідношення дестабілізуючих угідь (ріллі) і стабілізуючих (пасовища, сіножаті, ліси) становили 40-42 і 58-60 %, але при цьому агроландшафт може забезпечувати різну стійкість [8]. Адже, якщо навіть організована територія з оптимальним співвідношенням угідь, але без урахування

рельєфу, ґрунту та інших природно-антропогенних умов, то на ній буде розвиватися деградація земель. Якщо, наприклад, на землекористуванні у великій відсотковій кількості є багато лісових угідь, то це тільки там з екологією буде все добре, а на всій іншій території може бути все навпаки.

Тому одні лише кількісні характеристики того, що знаходяться на території агроландшафту не дають можливість екологічно зрівноважити його. Агроландшафт, в середині якого по різному розташовані ті ж самі угіддя, може мати кардинально інший рівень екологічної стійкості. Це забезпечується в тому випадку, якщо таж сама рілля розташована, наприклад, тільки в тих місцях де найвища придатність земель для використання в сільському господарстві, лісові угіддя розміщені у вигляді полос, так званих «коридорів», що зберігає та створює місця проживання птиці та тварин. За рахунок тільки просторового рішення через те, що по іншому розміщуються угіддя, забезпечується необхідна мозаїка агроландшафту, територія якого сама по собі буде стійка з точки зору збереження навколишнього середовища.

Очевидно, що пострадянські принципи проектування, не відповідають сучасним вимогам щодо попередженню деградаційним процесам та є недосконалими в сучасних реаліях. Тому необхідно переходити на еколого-ландшафтний підхід організації території, що дасть змогу зберегти здатність агроландшафту до природного відновлення.

На думку Краснянської О.В., еколого-ландшафтна організація території – це сукупність землевпорядних заходів або дій, які призводять до утворення чи впорядкування конкретної час-

тини земної поверхні (землеволодіння, землекористування) з встановленням на ній порядку використання земель, а також забезпечують створення стабільного, сталого, здатного до самовідтворення ландшафту зі своїми унікальними властивостями (оптимальним співвідношенням угідь, структурою посівів тощо) з відповідними конкретним виробничим, соціальним та екологічним цілям [9].

Останнім часом, значного розвитку отримав адаптивно-ландшафтний підхід, який здійснюється з урахуванням категорії агроландшафту та його основних морфологічних одиниць: місцевостей, урочищ, підурочищ, фацій [10].

Впровадження ландшафтного підходу реалізуються за допомогою ґрунтозахисної системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території (далі КМОТ), яка забезпечує найбільш раціональне використання земельних ресурсів, а також захист ґрунтів від деградації.

Суть КМОТ полягає у приведенні існуючого агроландшафту до відповідних екологічних вимог шляхом диференційованого використання земельних ресурсів; більш повного врахування смугової структури природних комплексів; контурної організації території землекористування; створення польової гідрографічної мережі шляхом впровадження в агрокосистему протидеградаційних заходів постійної дії (різного типу водорегулюючих валів, залуження водотоків, полезахисних лісових смуг); застосування ґрунтозахисних способів обробітку ґрунту; оптимізації співвідношення в агроландшафтах інтенсивного землеробства, природних фітоценозів і водних просторів [11].

Згідно з думкою Швєбса Г.І., основою КМОТ є диференційоване використання орних земель з урахуванням рельєфу шляхом їх поділу на три еколого-технологічні групи (далі ЕТГ) [12].

До I ЕТГ відносяться орні землі з повнопрофільними та слабоеродованими ґрунтами, розташованих на плато і схилах до 3°, характер рельєфу і якісний стан яких дозволяє розміщувати зерно-прасопні сівозміни, при необхідності з оптимально допустимим насиченням цукровими буряками, кукурудзою та соняшником.

До II ЕТГ відносяться орні землі розміщені на схилах від 3° до 5° в комплексі з слабо- і середньоеродованими ґрунтами, де проектують ґрунтозахисні зерно-трав'яні та трав'янозернові сівозміни з повним виключенням просапних культур. Відновлення родючості ґрунтів здійснюється за рахунок насичення сівозмін багаторічними травами (до 50% і більше), застосування підтримуючих доз добрив та запровадження ґрунтозахисних технологій обробітку ґрунту.

До земель III ЕТГ відносяться схили крутизною більше 5°, із середньо- та сильноеродованими ґрунтами, де ускладнено виконання основних технологічних операцій обробітку навіть зернових культур. Їх доцільно вивести з складу орних земель на постійно з наступним залуженням або залісненням. В сучасних соціально-економічних умовах вести землеробство на землях цієї групи неефективно [12-13].

Суть поділу орних земель на еколого-технологічні групи полягає в диференційованому використанні земельних ресурсів і вирощуванні культур шляхом оптимізації структури посівних площ і сівозмін з ураху-

ванням співвідношення технологічних груп земель.

Досліджуючи еколого-економічну ефективність КМОТ, запропоновано модель організації території сучасного агроландшафту на прикладі Кам'янобрідської сільської ради Лисянського району Черкаської області (рис. 1).

Земельний орний фонд Кам'янобрідської сільської ради складає 2366,4 га, з яких площа нееродованих земель сягає 976,3 га, слабоеродованих – 939,7 га, середньоеродованих – 419,8 га, сильноеродованих – 30,6 га. Загальна площа еродованих земель складає 1390,1 га, що свідчить про розвиток ерозійних процесів на території господарства, які разом з інтенсифікацією землеробством сприяють зниженню родючості ґрунтів. Коефіцієнт еродованості території орних земель господарства Кам'янобрідської сільської ради досягає 0,53, а середньорічний змив ґрунту від площинної ерозії 83,3 т/га, що в 1,3 рази більше середньо районного.

Використовуючи наукові напрацювання Н.М. Шелякіна, В.А. Белоліпського та І.Н. Головченка [13] враховуючи зміну величини коефіцієнта еродованості ґрунтового покриву залежно від рельєфу (крутизни схилу та довжини схилу) (рис. 2) було спрогнозовано динаміку використання земель досліджуваної території на найближчі 50 та 100 років (рис. 3, рис. 4).

Аналіз отриманих результатів показав, що подальше використання земель без системи землеохоронних заходів буде сприяти збільшенню площ еродованих земель по відношенню до нееродованих. Спостеріга-

тиметься катастрофічне зниження приведе до втрати екологічної рівно-  
якісних властивостей ґрунтів, що ваги агроландшафту.

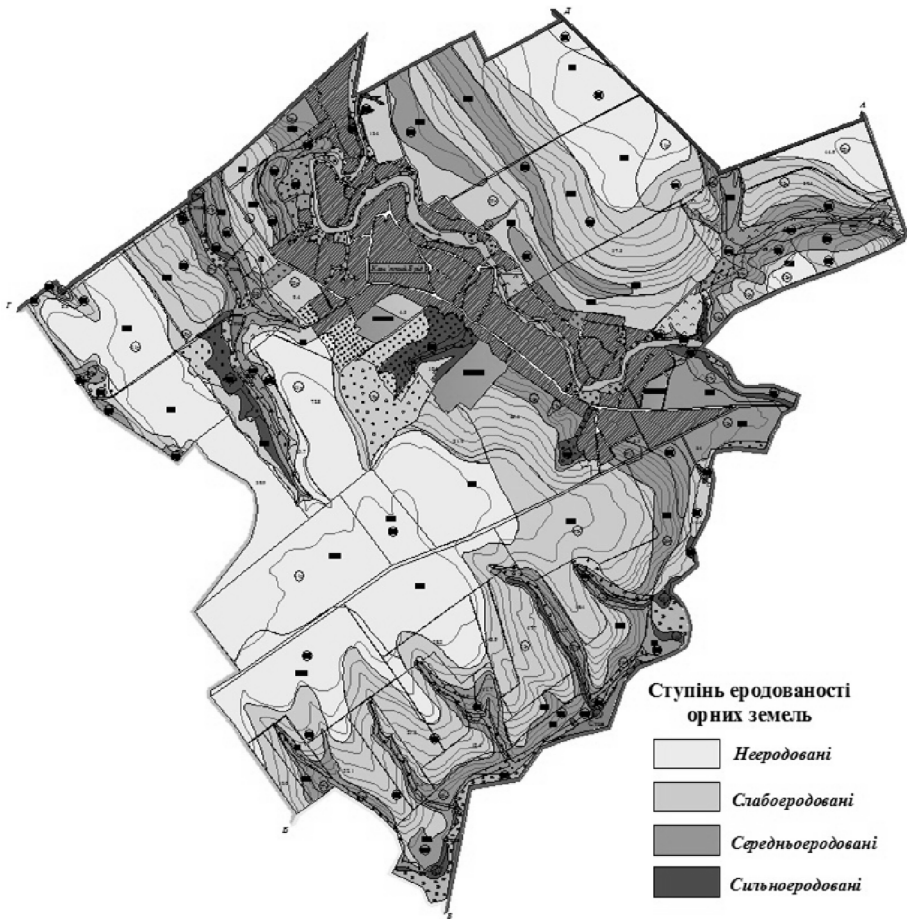


Рис. 1. Існуючий стан земельних ресурсів Кам'янобрідської сільської ради Лисянського району Черкаської області

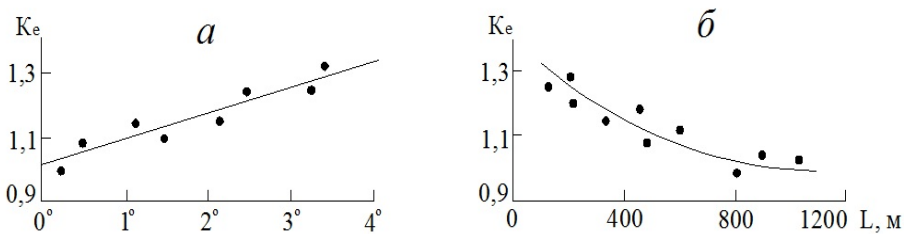


Рис. 2. Зміна величини коефіцієнта еродованості ґрунтового покриття (К<sub>е</sub>) залежно від: *a*) крутизни схилу; *б*) довжини схилу [13]

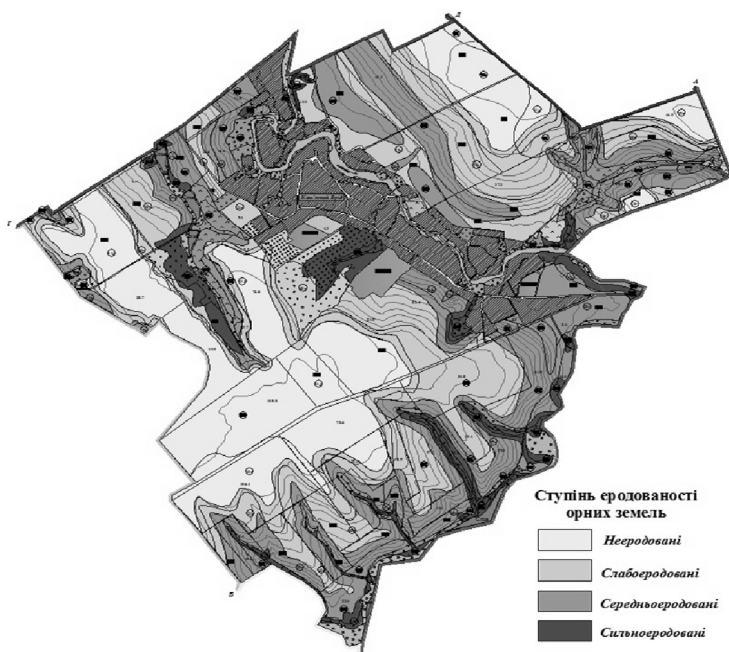


Рис. 3. Модель стану земельних ресурсів Кам'янобрідської сільської ради Лисянського району Черкаської області через 50 років

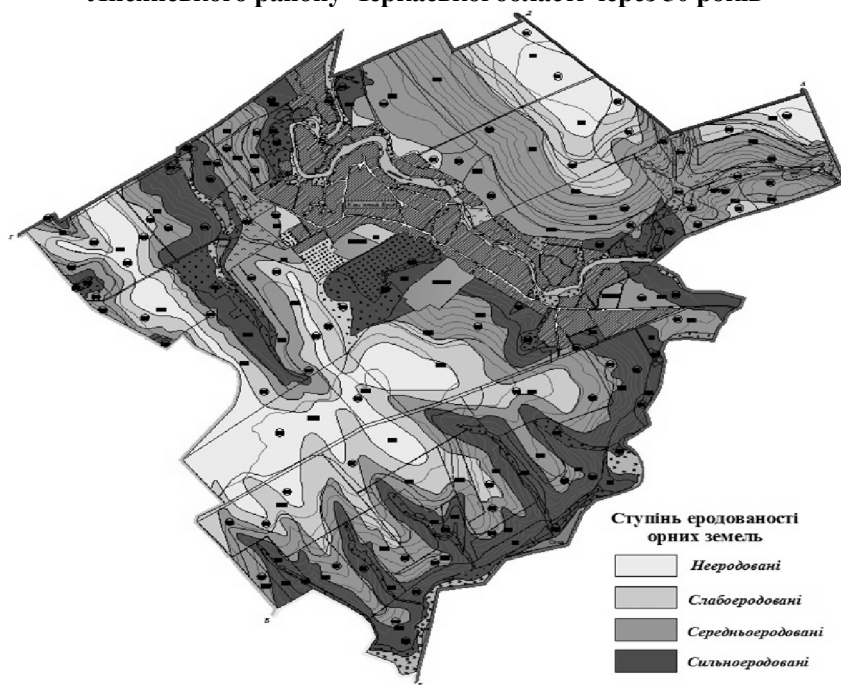


Рис. 4. Модель стану земельних ресурсів Кам'янобрідської сільської ради Лисянського району Черкаської області через 100 років

**1. Грошова оцінка орних земель Кам'янобрідської сільської ради  
Лисянського району Черкаської області\***

| Шифри агро-виробничих груп ґрунтів    | Площа агро-виробничих груп ґрунтів, га | Бали банітетів агро-виробничих груп ґрунтів | Загальний бал банітету по ПСГР 06 Черкаської області | Нормативна грошова оцінка 1 га ріллі Жашківського ПСГР (станом на 01.01.2014), грн. | Нормативна грошова оцінка 1 га агро-виробничої групи ґрунтів, грн. | Нормативна грошова оцінка всієї площі агро-виробничої групи ґрунтів, грн. |                    |
|---------------------------------------|--|---|--|---|--|---|--------------------|
| <b>Існуюча вартість ріллі</b>         |  |   |  |   |  |   |                    |
| 209д                                  | 93,1                                   | 82  | 71   | 34288,36  | 39600,64   | 3686819,69  |                    |
| 41д                                   | 613,3                                  | 67  |  |   | 32356,62   | 19844315,91   |                    |
| 40д                                   | 10,9                                   | 64  |  |   | 30907,82   | 336895,21   |                    |
| 55г                                   | 824,2                                  | 61  |  |   | 29459,01   | 24280118,94   |                    |
| 52г                                   | 363,0                                  | 53  |  |   | 25595,54   | 9291179,69  |                    |
| 49д                                   | 104,6                                  | 53  |  |   | 25595,54   | 2677293,10  |                    |
| 50д                                   | 23,8                                   | 41  |  |   | 19800,32   | 471247,63   |                    |
| 57г                                   | 58,7                                   | 37  |  |   | 17868,58   | 1048885,76  |                    |
| 56г                                   | 237,6                                  | 32  |  |   | 15453,91   | 3671848,71  |                    |
| 139д                                  | 6,6                                    | 24  |  |   | 11590,43   | 76496,85  |                    |
| 141                                   | 21,9                                   | 14  |  |   | 6761,09  | 148067,76   |                    |
| 215д                                  | 8,7                                    | 9   |  |   | 4346,41  | 37813,78  |                    |
| <b>Всього</b>                         | <b>2366,4</b>                          |   |  |   |  |   | <b>65570983,05</b> |
| <b>Вартість ріллі через 50 років</b>  |  |   |  |   |  |   |                    |
| 209д                                  | 67,10                                  | 82  | 71   | 34288,36  | 39600,64   | 2657203,02  |                    |
| 41д                                   | 514,10                                 | 67  |  |   | 32356,62   | 16634539,07   |                    |
| 40д                                   | 8,40                                   | 64  |  |   | 30907,82   | 259625,67   |                    |
| 55г                                   | 690,00                                 | 61  |  |   | 29459,01   | 20326719,33   |                    |
| 52г                                   | 281,70                                 | 53  |  |   | 25595,54   | 7210262,59  |                    |
| 49д                                   | 167,60                                 | 53  |  |   | 25595,54   | 4289811,89  |                    |
| 50д                                   | 35,30                                  | 41  |  |   | 19800,32   | 698951,32   |                    |
| 57г                                   | 119,20                                 | 37  |  |   | 17868,58   | 2129934,97  |                    |
| 56г                                   | 395,90                                 | 32  |  |   | 15453,91   | 6118202,47  |                    |
| 139д                                  | 14,40                                  | 24  |  |   | 11590,43   | 166902,21   |                    |
| 141                                   | 48,00                                  | 14  |  |   | 6761,09  | 324532,08   |                    |
| 215д                                  | 24,70                                  | 9   |  |   | 4346,41  | 107356,37   |                    |
| <b>Всього</b>                         | <b>2366,4</b>                          |   |  |   |  |   | <b>60924040,98</b> |
| <b>Вартість ріллі через 100 років</b> |  |   |  |   |  |   |                    |
| 209д                                  | 38,00                                  | 82  | 71   | 34288,36  | 39600,64   | 1504824,36  |                    |
| 41д                                   | 372,90                                 | 67  |  |   | 32356,62   | 12065784,12   |                    |
| 40д                                   | 2,50                                   | 64  |  |   | 30907,82   | 77269,54  |                    |
| 55г                                   | 584,50                                 | 61  |  |   | 29459,01   | 17218793,40   |                    |
| 52г                                   | 193,9                                  | 53  |  |   | 25595,54   | 4962974,50  |                    |
| 49д                                   | 182,8                                  | 53  |  |   | 25595,54   | 4678864,04  |                    |
| 50д                                   | 52,40                                  | 41  |  |   | 19800,32   | 1037536,80  |                    |
| 57г                                   | 198,20                                 | 37  |  |   | 17868,58   | 3541552,95  |                    |
| 56г                                   | 494,70                                 | 32  |  |   | 15453,91   | 7645048,65  |                    |
| 139д                                  | 31,50                                  | 24  |  |   | 11590,43   | 365098,59   |                    |
| 141                                   | 152,40                                 | 14  |  |   | 6761,09  | 1030389,36  |                    |
| 215д                                  | 62,60                                  | 9   |  |   | 4346,41  | 272085,38   |                    |
| <b>Всього</b>                         | <b>2366,4</b>                          |   |  |   |  |   | <b>54400221,7</b>  |

\*розраховано та складено за даними [16]



Використання коефіцієнтів індексації грошової оцінки земель за станом на 01.01.2014 р. (3,2) для оцінки ріллі (1,756) дало змогу встановити нормативну грошову оцінку 1 га ріллі Жашківського природно-сільськогосподарського району Черкаської області [14-15]. Спрогнозувавши показники оцінки земель, з використанням балів бонітету ґрунтів, на 50 та 100 років, визначено рівень знецінення орних земель (табл. 1).

Розрахунок показав, що в наслідок негативного впливу деградаційних процесів на агроландшафт грошова оцінка орних земель господарства зменшиться через 50 років на 6,52 млн. грн., а через 100 років вона знизиться на 11,17 млн. грн.

Виробничий напрямок господарства Кам'янобрідської сільської ради – зерново-буряковий з розвитим тваринництвом, при цьому спеціалізація спрямована на вирощування таких культур, як: озима пшениця, цукрові буряки, озиме жито, кукурудза на зерно, ячмінь та овес. Провівши розрахунок кількості недоотриманої сільськогосподарської продукції, через бал бонітету основних сільськогосподарських культур, встановили, що шкода завдана землям деградацією суттєво впливає на вихід валової сільськогосподарської продукції в господарстві (табл. 2).

Прогнозований вихід валової сільськогосподарської продукції господарства за 50 років зменшиться на 8664,6 ц, через 100 років

втрати становитимуть 36444,2 ц. Використовуючи статистичні середні ціни реалізації сільськогосподарської продукції [17-18], встановлено розмір реалізації продукції рослинництва як фактичний так і прогнозований на 50 та 100 років.

Використовуючи дані з табл. 2, а саме, розмір реалізації продукції рослинництва, визначено втрати від недоотриманої продукції рослинництва по роках (табл. 3). З даних розрахунків випливає, що через 100 років господарство буде недоотримувати 4,1 млн. грн. сільськогосподарської продукції, а в сумі за 100 років – 168,8 млн. грн. (рис. 5). Втрати від недоотриманої сільськогосподарської продукції господарства по культурам Кам'янобрідської сільської ради відображено у табл. 4.

Вищенаведені дані – 168,8 млн. грн. (див. табл. 3) являються прогнозованими коштами через 100 років, для реального відображення збитку, який завдається від недоотриманої сільськогосподарської продукції нам потрібно визначити скільки вони будуть коштувати зараз. Для того, щоб майбутні доходи перерахувати станом на сьогодні в усьому світі застосовується механізм дисконтування грошових потоків, тобто приведення майбутніх грошових потоків на теперішній час. Застосування підходу дисконтування грошових потоків відбувається на основі ставки дисконту (капіталізації), яка дозволяє встановити реальну вартість майбутніх збитків.

**2. Кількість недоотриманої сільськогосподарської продукції  
Кам'янобрідської сільської ради Лисянського району Черкаської області\***

| 1                                     | 2   | 3   | 4  | 5                            | 6                             | 7                              | 8   | 9   | 10   | 11   | 12   | 13   | 14  |
|---------------------------------------|---|---|--|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|---|--|--|--|--|---|
| Шифри агропрод-<br>ничих груп ґрунтів | Фактична площа<br>агропродобних<br>груп ґрунтів | Проектна площа<br>агропродобних<br>груп ґрунтів (через<br>50 років) | Проектна площа<br>агропродобних<br>груп ґрунтів (через<br>100 років) | Бал бонітету по<br>культурах | Середня урожай-<br>ність ц/га | Фактична урожай-<br>ність ц/га | Фактичний вихід<br>вагової продукції ц<br>рослинництва, ц | Проектний вихід<br>вагової продукції ц<br>рослинництва, ц<br>(через 50 років) | Проектний вихід<br>вагової продукції ц<br>рослинництва, ц<br>(через 100 років) | Середня ціна реалі-<br>зації продукції<br>ґрн./т | Фактичний розмір<br>реалізації продукції<br>рослинництва, ґрн. | Проектний розмір<br>реалізації продукції<br>рослинництва, ґрн.<br>(через 50 років) | Проектний розмір<br>реалізації продукції<br>рослинництва, ґрн.<br>(через 100 років) |
| <b>Озима пшениця</b>                  |   |   |  |                              |                               |                                |   |   |  |  |  |  |   |
| 209д                                  | 9,0   | 8,2   | 5,2  | 75                           |                               | 68,6                           | 617,4   | 562,5   | 356,70   |  | 117979,0   | 107488,1   | 68161,8   |
| 41д                                   | 370,1   | 312,0   | 268,5  | 64                           |                               | 58,5                           | 21650,9   | 18252,0   | 15707,3  |  | 4137270,5  | 3487774,7  | 3001508,0   |
| 40д                                   | 10,9  | 8,4   | 2,5  | 62                           |                               | 56,7                           | 618,0   | 476,3   | 141,8  |  | 118093,6   | 91016,2  | 27096,6   |
| 55г                                   | 127,7   | 76,0  | 59,2   | 58                           |                               | 53,0                           | 6768,1  | 4028,0  | 3137,6   |  | 1293316,2  | 769710,5   | 599564,0  |
| 52г                                   | 193,3   | 167,3   | 97,9   | 54                           |                               | 49,4                           | 9549,0  | 8264,6  | 4836,3   |  | 1824718,4  | 1579282,4  | 924168,6  |
| 49д                                   | 67,2  | 95,1  | 103,5  | 52                           | 51,2                          | 47,5                           | 3192,0  | 4517,3  | 4916,3   | 1910,9   | 609959,3   | 863210,9   | 939455,8  |
| 50д                                   | 23,8  | 35,3  | 52,4   | 40                           |                               | 36,6                           | 871,1   | 1292,0  | 1917,8   |  | 166458,5   | 246888,3   | 366472,4  |
| 57г                                   | 1,8   | 11,4  | 18,1   | 35                           |                               | 32,0                           | 57,6  | 364,8   | 579,2  |  | 11006,8  | 69709,6  | 110679,3  |
| 56г                                   | 76,7  | 158,9   | 185,7  | 32                           |                               | 29,3                           | 2247,3  | 4655,8  | 5441,0   |  | 429436,6   | 889676,8   | 1039720,7   |
| 136д                                  | 6,6   | 14,5  | 31,5   | 32                           |                               | 29,3                           | 193,4   | 424,9   | 923,0  |  | 36956,8  | 81194,1  | 176376,1  |
| 141                                   | -   | -   | 62,6   | 12                           |                               | 11,0                           | -   | -   | 688,6  |  | -  | -  | 131584,6  |
| <b>Всього</b>                         | <b>887,1</b>                                    | <b>887,1</b>  | <b>887,1</b>   | <b>56</b>                    |                               | <b>45764,8</b>                 | <b>42838,2</b>  | <b>38645,6</b>  |  |  | <b>8745195,7</b>   | <b>8185951,6</b>   | <b>7384787,9</b>  |
| <b>Цукрові буряки</b>                 |   |   |  |                              |                               |                                |   |   |  |  |  |  |   |
| 209д                                  | 37,5  | 29,0  | 13,3   | 85                           |                               | 651,4                          | 24427,5   | 18890,6   | 8663,6   |  | 1393833,2  | 1077897,6  | 494345,0  |
| 41д                                   | 24,0  | 20,2  | 17,3   | 66                           |                               | 505,8                          | 12139,2   | 10217,2   | 8750,3   |  | 692662,8   | 582993,4   | 499292,1  |
| 55г                                   | 161,8   | 151,7   | 131,8  | 58                           |                               | 444,5                          | 71920,1   | 67430,7   | 58585,1  |  | 4103760,9  | 3847595,7  | 3342865,8   |
| 52г                                   | 128,7   | 114,4   | 96,0   | 42                           | 421,5                         | 321,9                          | 41428,5   | 36825,4   | 30902,4  | 570,6  | 2363910,2  | 2101257,3  | 1763290,9   |
| 49д                                   | 37,4  | 71,5  | 76,7   | 54                           |                               | 413,8                          | 15476,1   | 29586,7   | 31738,5  |  | 883066,3   | 1688217,1  | 1810998,8   |
| 56г                                   | 3,4   | 4,2   | 37,4   | 24                           |                               | 183,9                          | 625,3   | 772,4   | 6877,9   |  | 35679,6  | 44073,1  | 392453,0  |
| 215д                                  | -   | 1,8   | 20,3   | 8                            |                               | 61,3                           | -   | 110,3   | 1244,4   |  | -  | 6293,7   | 71005,5   |
| <b>Всього</b>                         | <b>392,8</b>                                    | <b>392,8</b>  | <b>392,8</b>   | <b>55</b>                    |                               | <b>166016,7</b>                | <b>163833,3</b>   | <b>146762,2</b>   |  |  | <b>9472913,0</b>   | <b>9348327,9</b>   | <b>8374251,1</b>  |
| <b>Озиме жито</b>                     |   |   |  |                              |                               |                                |   |   |  |  |  |  |   |
| 209д                                  | 18,7  | 13,5  | 9,1  | 87                           | 29,7                          | 43,1                           | 806,0   | 581,9   | 392,2  | 1676,0   | 135085,6   | 97526,4  | 65732,7   |
| 55г                                   | 169,4   | 133,4   | 114,5  | 69                           |                               | 34,2                           | 5793,5  | 4562,3  | 3915,9   |  | 970990,6   | 764641,5   | 656304,8  |

Продовження табл. 2

| 1                        | 2             | 3             | 4             | 5         | 6    | 7              | 8               | 9               | 10              | 11     | 12                | 13                | 14                |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 57г                      | 23,2          | 39,7          | 48,8          | 42        |      | 20,8           | 482,6           | 825,8           | 1015,0          |        | 80883,8           | 138404,1          | 170114,0          |
| 56г                      | 38,6          | 68,0          | 72,5          | 37        |      | 18,3           | 706,4           | 1244,4          | 1326,8          |        | 118392,6          | 208561,4          | 22371,7           |
| 141                      | 13,3          | 7,3           | 14,3          | 14        | 29,7 | 6,9            | 91,8            | 50,4            | 98,7            | 1676,0 | 15385,7           | 8447,0            | 16542,1           |
| 215д                     | 2,2           | 3,5           | 6,2           | 11        |      | 5,4            | 11,9            | 18,9            | 33,5            |        | 1994,4            | 3167,6            | 5614,6            |
| <b>Всього</b>            | <b>265,4</b>  | <b>265,4</b>  | <b>265,4</b>  | <b>60</b> |      | <b>7892,2</b>  | <b>7283,7</b>   | <b>7283,7</b>   | <b>6782,1</b>   |        | <b>1322732,7</b>  | <b>1220748,0</b>  | <b>1136679,9</b>  |
| <b>Кукурдза на зерно</b> |               |               |               |           |      |                |                 |                 |                 |        |                   |                   |                   |
| 41д                      | 184,2         | 163,0         | 85,2          | 91        |      | 84,9           | 15638,6         | 13838,7         | 7233,5          |        | 2477154,2         | 2192050,1         | 1145786,4         |
| 55г                      | 183,4         | 167,7         | 150,3         | 81        |      | 75,6           | 13865,0         | 12678,1         | 11362,7         |        | 2196216,0         | 2008211,0         | 1799851,7         |
| 49д                      | –             | 1,0           | 2,6           | 70        |      | 65,3           | –               | 65,3            | 169,8           |        | –                 | 10343,5           | 26896,3           |
| 57г                      | 2,0           | 8,6           | 50,5          | 49        | 78,4 | 45,7           | 91,4            | 393,0           | 2307,9          | 1584,0 | 14477,8           | 62251,2           | 365571,4          |
| 56г                      | 19,6          | 41,7          | 56,2          | 40        |      | 37,3           | 731,1           | 1555,4          | 2096,3          |        | 115806,2          | 246375,4          | 332053,9          |
| 141                      | –             | 1,4           | 25,2          | 14        |      | 13,1           | –               | 18,3            | 330,1           |        | –                 | 2898,7            | 52287,8           |
| 215д                     | –             | 5,8           | 19,2          | 8         |      | 7,5            | –               | 43,5            | 144,0           |        | –                 | 6890,4            | 22809,6           |
| <b>Всього</b>            | <b>389,2</b>  | <b>389,2</b>  | <b>389,2</b>  | <b>84</b> |      | <b>30326,1</b> | <b>28592,3</b>  | <b>28592,3</b>  | <b>23644,3</b>  |        | <b>4803654,2</b>  | <b>4529020,3</b>  | <b>3745257,1</b>  |
| <b>Ячмінь</b>            |               |               |               |           |      |                |                 |                 |                 |        |                   |                   |                   |
| 209д                     | 19,8          | 9,5           | 6,1           | 80        |      | 47,4           | 938,5           | 450,3           | 289,1           |        | 171332,6          | 82206,8           | 52778,1           |
| 41д                      | 35,0          | 18,9          | 1,9           | 65        |      | 38,5           | 1347,5          | 727,7           | 73,2            |        | 245999,6          | 132848,9          | 13363,4           |
| 55г                      | 163,2         | 149,1         | 122,6         | 61        |      | 36,2           | 5907,8          | 5397,4          | 4438,1          |        | 1078528,0         | 985349,3          | 810219,5          |
| 57г                      | 4,9           | 18,4          | 37,2          | 37        | 33,8 | 21,9           | 107,3           | 403,0           | 814,7           | 1825,6 | 19588,7           | 73571,7           | 148731,6          |
| 56г                      | 51,0          | 68,6          | 86,8          | 36        |      | 21,3           | 1086,3          | 1461,2          | 1848,8          |        | 198314,9          | 266756,7          | 337516,9          |
| 141                      | 3,9           | 9,4           | 18,3          | 12        |      | 7,1            | 27,7            | 66,7            | 129,9           |        | 5056,9            | 12176,8           | 23714,5           |
| 215д                     | 3,1           | 7,0           | 8,0           | 6         |      | 3,6            | 11,2            | 25,2            | 28,8            |        | 2044,7            | 4600,5            | 5257,7            |
| <b>Всього</b>            | <b>280,9</b>  | <b>280,9</b>  | <b>280,9</b>  | <b>57</b> |      | <b>9426,3</b>  | <b>8531,5</b>   | <b>8531,5</b>   | <b>7622,6</b>   |        | <b>1720865,4</b>  | <b>1557510,7</b>  | <b>1391581,7</b>  |
| <b>Овес</b>              |               |               |               |           |      |                |                 |                 |                 |        |                   |                   |                   |
| 209д                     | 8,1           | 6,9           | 4,3           | 87        |      | 43,2           | 349,9           | 298,1           | 185,8           |        | 60168,8           | 51261,3           | 31950,2           |
| 55г                      | 18,7          | 12,1          | 6,1           | 70        |      | 34,7           | 648,9           | 419,9           | 211,7           |        | 111584,8          | 72206,0           | 36403,9           |
| 52г                      | 41,0          | –             | –             | 62        |      | 30,8           | 1262,8          | –               | –               |        | 217151,1          | –                 | –                 |
| 57г                      | 26,8          | 41,1          | 43,6          | 42        | 24,8 | 20,8           | 557,4           | 854,9           | 906,9           | 1719,6 | 95850,5           | 147008,6          | 155950,5          |
| 56г                      | 48,3          | 54,4          | 56,1          | 38        |      | 18,8           | 908,0           | 1022,7          | 1054,7          |        | 156139,7          | 175863,5          | 181366,2          |
| 141                      | 4,7           | 29,9          | 32,0          | 14        |      | 31,6           | 148,5           | 944,8           | 1011,2          |        | 25536,1           | 162467,8          | 173886,0          |
| 215д                     | 3,4           | 6,6           | 8,9           | 11        |      | 5,5            | 18,7            | 36,3            | 49,0            |        | 3215,7            | 6242,1            | 8426,0            |
| <b>Всього</b>            | <b>151,0</b>  | <b>151,0</b>  | <b>151,0</b>  | <b>50</b> |      | <b>3894,2</b>  | <b>3576,7</b>   | <b>3576,7</b>   | <b>3419,3</b>   |        | <b>669646,7</b>   | <b>615049,3</b>   | <b>587982,8</b>   |
| <b>Разом</b>             | <b>2366,4</b> | <b>2366,4</b> | <b>2366,4</b> |           |      | <b>26320,3</b> | <b>254655,7</b> | <b>254655,7</b> | <b>226876,1</b> |        | <b>26735007,7</b> | <b>25456607,8</b> | <b>22620540,5</b> |

\*розраховано та складено автором за даними [16-17, 19]

**3. Дисконтування вартості недоотриманої сільськогосподарської продукції Кам'янобрідської сільської ради Лисинського району Черкаської області за період 100 років\***

| Роки | Вихід валової продукції, тис. грн. | Вартість недоотриманої продукції грн./рік | Коефіцієнт дисконтування (при ставці дисконту 1,167) | Початна вартість недоотриманої продукції у цінах 2014 року, грн. | Роки | Вихід валової продукції, тис. грн. | Вартість недоотриманої продукції грн./рік | Коефіцієнт дисконтування (при ставці дисконту 1,167) | Початна вартість недоотриманої продукції у цінах 2014 року, грн. |
|------|------------------------------------|---|--|--|------|------------------------------------|---|--|--|
|      | 2                                  | 3   | 4  | 5  | 6    | 7                                  | 8   | 9  | 10   |
| 1    | 26709,44                           | -25568,0                                  | 1,167  | -21909,2   | 51   | 25399,89                           | -1335121,2                                | 2633,987   | -506,9   |
| 2    | 26683,87                           | -51136,0                                  | 1,362  | -37547,8   | 52   | 25343,17                           | -1391842,6                                | 3073,863   | -452,8   |
| 3    | 26658,30                           | -76704,0                                  | 1,589  | -48262,0   | 53   | 25286,44                           | -1448563,9                                | 3587,198   | -403,8   |
| 4    | 26632,74                           | -102272,0                                 | 1,855  | -55140,8   | 54   | 25229,72                           | -1505285,3                                | 4186,260   | -359,6   |
| 5    | 26607,17                           | -127840,0                                 | 2,164  | -59062,6   | 55   | 25173,00                           | -1562006,6                                | 4885,366   | -319,7   |
| 6    | 26581,60                           | -153408,0                                 | 2,526  | -60732,7   | 56   | 25116,28                           | -1618728,0                                | 5701,222   | -283,9   |
| 7    | 26556,03                           | -178976,0                                 | 2,948  | -60715,4   | 57   | 25059,56                           | -1675449,3                                | 6653,326   | -251,8   |
| 8    | 26530,46                           | -204544,0                                 | 3,440  | -59459,3   | 58   | 25002,84                           | -1732170,7                                | 7764,431   | -223,1   |
| 9    | 26504,90                           | -230112,0                                 | 4,015  | -57319,4   | 59   | 24946,12                           | -1788892,0                                | 9061,091   | -197,4   |
| 10   | 26479,33                           | -255680,0                                 | 4,685  | -54574,3   | 60   | 24889,39                           | -1845613,4                                | 10574,294  | -174,5   |
| 11   | 26453,76                           | -281248,0                                 | 5,467  | -51441,1   | 61   | 24832,67                           | -1902334,7                                | 12340,201  | -154,2   |
| 12   | 26428,19                           | -306816,0                                 | 6,380  | -48087,0   | 62   | 24775,95                           | -1959056,1                                | 14401,014  | -136,0   |
| 13   | 26402,62                           | -332384,0                                 | 7,446  | -44639,5   | 63   | 24719,23                           | -2015777,4                                | 16805,983  | -119,9   |
| 14   | 26377,06                           | -357952,0                                 | 8,689  | -41193,9   | 64   | 24662,51                           | -2072498,7                                | 19612,583  | -105,7   |
| 15   | 26351,49                           | -383520,0                                 | 10,141   | -37820,3   | 65   | 24605,79                           | -2129220,1                                | 22887,884  | -93,0  |
| 16   | 26325,92                           | -409088,0                                 | 11,834   | -34568,7   | 66   | 24549,07                           | -2185941,4                                | 26710,161  | -81,8  |
| 17   | 26300,35                           | -434656,0                                 | 13,810   | -31473,2   | 67   | 24492,34                           | -2242662,8                                | 31170,757  | -71,9  |
| 18   | 26274,78                           | -460224,0                                 | 16,117   | -28555,8   | 68   | 24435,62                           | -2299384,1                                | 36376,274  | -63,2  |
| 19   | 26249,22                           | -485792,0                                 | 18,808   | -25828,8   | 69   | 24378,90                           | -2356105,5                                | 42451,112  | -55,5  |
| 20   | 26223,65                           | -511360,0                                 | 21,949   | -23297,5   | 70   | 24322,18                           | -2412826,8                                | 49540,447  | -48,7  |
| 21   | 26198,08                           | -536928,0                                 | 25,615   | -20961,8   | 71   | 24265,46                           | -2469548,2                                | 57813,702  | -42,7  |
| 22   | 26172,51                           | -562496,0                                 | 29,892   | -18817,4   | 72   | 24208,74                           | -2526269,5                                | 67468,590  | -37,4  |
| 23   | 26146,94                           | -588064,0                                 | 34,884   | -16857,6   | 73   | 24152,02                           | -2582990,9                                | 78735,845  | -32,8  |
| 24   | 26121,38                           | -613632,0                                 | 40,710   | -15073,3   | 74   | 24095,30                           | -2639712,2                                | 91884,731  | -28,7  |
| 25   | 26095,81                           | -639199,9                                 | 47,509   | -13454,4   | 75   | 24038,57                           | -2696433,6                                | 107229,481   | -25,1  |

Продовження табл. 3

| 1   | 2                 | 3          | 4                | 5        | 6   | 7                  | 8          | 9                  | 10            |
|---|-------------------|------------|------------------|----------|-----|--------------------|------------|--------------------|---------------|
| 26  | 26070,24          | -664767,9  | 55,442           | -11990,2 | 76  | 23981,85           | -2753154,9 | 125136,804         | -22,0         |
| 27  | 26044,67          | -690335,9  | 64,701           | -10669,6 | 77  | 23925,13           | -2809876,2 | 146034,650         | -19,2         |
| 28  | 26019,10          | -715903,9  | 75,506           | -9481,4  | 78  | 23868,41           | -2866597,6 | 170422,437         | -16,8         |
| 29  | 25993,54          | -741471,9  | 88,116           | -8414,7  | 79  | 23811,69           | -2923318,9 | 198882,984         | -14,7         |
| 30  | 25967,97          | -767039,9  | 102,831          | -7459,2  | 80  | 23754,97           | -2980040,3 | 232096,442         | -12,8         |
| 31  | 25942,40          | -792607,9  | 120,004          | -6604,8  | 81  | 23698,25           | -3036761,6 | 270856,548         | -11,2         |
| 32  | 25916,83          | -818175,9  | 140,045          | -5842,2  | 82  | 23641,52           | -3093483,0 | 316089,592         | -9,8          |
| 33  | 25891,26          | -843743,9  | 163,432          | -5162,6  | 83  | 23584,80           | -3150204,3 | 368876,554         | -8,5          |
| 34  | 25865,70          | -869311,9  | 190,726          | -4577,9  | 84  | 23528,08           | -3206925,7 | 430478,938         | -7,4          |
| 35  | 25840,13          | -894879,9  | 222,577          | -4020,5  | 85  | 23471,36           | -3263647,0 | 502368,921         | -6,5          |
| 36  | 25814,56          | -920447,9  | 259,747          | -3543,6  | 86  | 23414,64           | -3320368,4 | 586264,531         | -5,7          |
| 37  | 25788,99          | -946015,9  | 303,125          | -3120,9  | 87  | 23357,92           | -3377089,7 | 684170,707         | -4,9          |
| 38  | 25763,42          | -971583,9  | 353,747          | -2746,6  | 88  | 23301,20           | -3433811,0 | 798427,215         | -4,3          |
| 39  | 25737,86          | -997151,9  | 412,823          | -2415,4  | 89  | 23244,48           | -3490532,4 | 931764,560         | -3,7          |
| 40  | 25712,29          | -1022719,9 | 481,764          | -2122,9  | 90  | 23187,75           | -3547253,7 | 1087369,242        | -3,3          |
| 41  | 25686,72          | -1048287,9 | 562,218          | -1864,6  | 91  | 23131,03           | -3603975,1 | 1268959,905        | -2,8          |
| 42  | 25661,15          | -1073855,9 | 656,109          | -1636,7  | 92  | 23074,31           | -3660696,4 | 1480876,210        | -2,5          |
| 43  | 25635,58          | -1099423,9 | 765,679          | -1435,9  | 93  | 23017,59           | -3717417,8 | 1728182,536        | -2,2          |
| 44  | 25610,02          | -1124991,9 | 893,548          | -1259,0  | 94  | 22960,87           | -3774139,1 | 2016789,020        | -1,9          |
| 45  | 25584,45          | -1150559,9 | 1042,770         | -1103,4  | 95  | 22904,15           | -3830860,5 | 2353592,786        | -1,6          |
| 46  | 25558,88          | -1176127,9 | 1216,913         | -966,5   | 96  | 22847,43           | -3887581,8 | 2746642,782        | -1,4          |
| 47  | 25533,31          | -1201695,9 | 1420,137         | -846,2   | 97  | 22790,70           | -3944303,2 | 3205332,126        | -1,2          |
| 48  | 25507,74          | -1227263,9 | 1657,300         | -740,5   | 98  | 22733,98           | -4001024,5 | 3740622,591        | -1,1          |
| 49  | 25482,18          | -1252831,9 | 1934,069         | -647,8   | 99  | 22677,26           | -4057745,9 | 4365306,564        | -0,9          |
| 50  | 25456,61          | -1278399,9 | 2257,058         | -566,4   | 100 | 22620,54           | -4114467,2 | 5094312,760        | -0,8          |
| <b>Всього</b>   | <b>32599197,5</b> |            | <b>1066013,3</b> |          |     | <b>136239711,1</b> |            | <b>168838908,6</b> | <b>4437,9</b> |
| <b>Втрати від недоотриманої продукції за 100 років, грн.</b>            |                   |            |                  |          |     |                    |            |                    |               |
| <b>Реальна вартість майбутніх збитків від недоотриманої продукції у</b> |                   |            |                  |          |     |                    |            |                    |               |
| <b>цінах 2014 року, грн.</b>  |                   |            |                  |          |     |                    |            |                    |               |
| <b>1070451,2</b>  |                   |            |                  |          |     |                    |            |                    |               |

\*авторські розрахунки

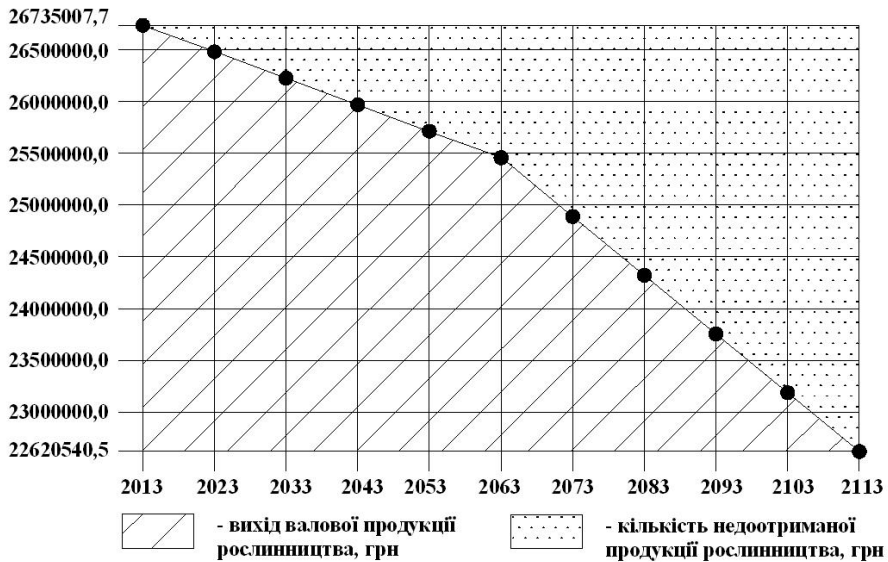


Рис. 5. Зниження обсягів сільськогосподарської продукції господарства в межах Кам'янобрідської сільської ради Лисянського району Черкаської області при збереженні деградаційних процесів

#### 4. Недоотримана сільськогосподарська продукція по культурам Кам'янобрідської сільської ради\*

| № п/п         | Культури           | Площа, га     | Фактичний розмір реалізації продукції рослинництва, грн. | Проектний розмір реалізації продукції рослинництва, грн. (через 50 років) | Проектний розмір реалізації продукції рослинництва, грн. (через 100 років) | Втрати від недоотриманої продукції за 100 років, грн. |
|---------------|--------------------|---------------|--|---|--|---|
| 1.            | Озима пшениця      | 887,1         | 8745195,7  | 8185951,6   | 7384787,9  | 62652603,9  |
| 2.            | Цукрові буряки     | 392,8         | 9472913,0  | 9348327,9   | 8374251,1  | 34245133,5  |
| 3.            | Озиме жито         | 265,4         | 1322732,7  | 1220748,0   | 1136679,9  | 9843581,4   |
| 4.            | Кукурудза на зерно | 389,2         | 4803654,2  | 4529020,3   | 3745257,1  | 40720821,1  |
| 5.            | Ячмінь             | 280,9         | 1720865,4  | 1557510,7   | 1391581,7  | 16564469,3  |
| 6.            | Овес               | 151,0         | 669646,7   | 615049,3  | 587982,8   | 4812299,4   |
| <b>Всього</b> |                    | <b>2366,4</b> | <b>26735007,7</b>  | <b>25456607,8</b>   | <b>22620540,5</b>  | <b>168838908,6</b>                                    |

\*розраховано та складено за даними [17-18]



**Рис. 6. Проектна модель КМОТ Кам'янобрідської сільської ради Лисянського району Черкаської області**

Ставка дисконту (капіталізації) може визначатися такими підходами, як поелементний метод, метод екстракції; метод зв'язаних інвестицій, метод кумулятивної побудови (метод «підсумовування ризиків»), метод Елвуда [20]. В даному випадку ми використовуємо метод кумулятивної побудови, який розраховується через добуток безризикової ставки та ризику сільського господарства. Безризикова ставка формується як середня за 2014 рік для суб'єктів господарювання в іноземній валюті по валютним депозитам та комерційним банкам та становить 7,5 % [21]. Ризик сільського господарства ґрунтується через ставку агрострахування, для Черкась-

кої області мінімальні страхові тарифи для страхування сільськогосподарських культур з державною підтримкою являє 9,2 % [22]. Згідно вищенаведених даних коефіцієнт ставки дисконту (капіталізації) для земель сільського призначення являє становить 1,167. Враховуючи ставку дисконту визначено реальну вартість майбутніх збитків досліджуваного господарства, яка в сумі за 100 років склала 1,07 млн. грн.

Виходячи з вище наведених показників, необхідність запровадження заходів щодо припинення деградаційних процесів, а також збереження та підвищення родючості ґрунтів не викликає сумніву. Впровадження

КМОТ сприятиме оптимізації угідь та збереженню аргроландшафту.

Розроблена проектно-концептуальна модель КМОТ (рис. 6) містить найбільш еколого-економічно доцільні елементи організації території, а саме: створення полежахисних і водорегулюючих лісосмуг, створення лісонасаджень навколо водойм і по берегах річок, будівництво водозатримуючих, водонаправляючих валів-каналів та наорних валів-терас, залуження деградаційно небезпечних орних земель III ЕТГ з крутістю схилу понад  $5^\circ$ . Визначено напрямки обробітку ґрунту та виділені ділянки на яких можна вирощувати зернові культури по інтенсивній технології.

Проектування полежахисних та водорегулюючих лісосмуг здійснюється перпендикулярно основного напрямку пануючих вітрів, що викликають пилові бурі, а також у поперек схилів або вздовж горизонталей. Вони впливають на затримання регулювання (розпилення) стоку талих і зливових вод, змушуючи змиву ґрунту, а також послаблюють силу вітрів. Лісові насадження, які проєктують навколо водойм і по берегах річок, виконують протиерозійно-акумулятивну роль під час повеней та паводків, шляхом зменшення швидкості течії поверхневих вод, їх руйнівної дії та відкладення мулистих частинок. В результаті вони захищають береги від руйнування, а русла річок від обміління [23]. Протиерозійні лісові насадження покращують мікроклімат полів, а в умовах суворих малосніжних зим зумовлюють кращу перезимівлю зернових. Так, було запроєктовано лісові смуги з 4 рядів завширшки 12 м, що склало загальну їх площу 9,71 га.

В умовах інтенсивного стоку лісові смуги не можуть повністю запобігти виникненню деградаційних процесів, тому їх слід формувати у поєд-

нанні з іншими елементами облаштування території (валами різних типів, буферними смугами із багаторічних трав).

Водозатримуючі, водонаправляючі вали-канави та наорні вали-тераси є певними протиерозійними і гідротехнічними спорудами, які призначені для затримання збору та відводу поверхневого стоку атмосферних опадів до водоскидних споруд з метою припинення росту діючих ярів і вимоїн, цим самим запобігання розвитку деградаційних процесів. Водозатримуючі та водонаправляючі вали-канави будують на схилових землях з ухилом  $3-9^\circ$  дотримуючись напрямку горизонталей у вигляді трикутної та трапецієподібної форми з перетином по гребеню шириною 1,5-2,5 м та висотою 1,5-1,6 м. Гребеню валів надається відповідний поздовжній ухил, із закладенням укосів – сухого 1:1,5-2 та мокрого – 1:3-8. Наорні вали-тераси застосовуються на орних і пасовищних землях з ухилами  $1-8^\circ$ , висотою 0,4-0,7 м та шириною основи 1:6-1:8-12 відносно висоти [24].

З метою підвищення економічної стабільності території запропоновано залуження деградованих та малопродуктивних орних земель загальною площею 57,15 га. При залуговуванні перевага надається багаторічним бобовозлаковим травосумішкам, які не тільки захищають ґрунт від розмиву і розмивання, але й сприяють відновленню вже зруйнованих ґрунтів, нагромадження в них гумусу та збільшенню потенційної родючості.

Використовуючи нормативи витрат на освоєння та поліпшення земель, створення захисних лісових насаджень та будівництво гідротехнічних споруд розраховано вартість облаштування території Кам'янобрідської сільської ради елементами КМОТ [24]. Оскільки вихід-



ні витрати на облаштування елементів КМОТ були використані в цінах станом на 1989 рік, тому розрахунок вартості будівельно-монтажних робіт при облаштуванні території проводиться з використанням узагальнюючого коефіцієнту перерахунку  $K_{ind}$  [20]:

$$K_{ind\ 91-2014} = I_{84} \times K_{ind} = 1,25 \times 25,12 = 31,40$$

де,  $I_{84}$  – індекс переходу від цін 1969 до цін 1984 року (згідно з Пос-

тановою Ради Міністрів УРСР і Укррадпрофу від 19.05.1989 р. №142) для Черкаської області становить 1,25;

$K_{ind}$  – індекс зміни вартості будівельних робіт (без урахування ПДВ) сягає 25,12 [25];

При дослідженні, було здійснено розрахунок вартості облаштування елементів КМОТ (табл. 5), що склав 798846,23 грн.

### 5. Вартість облаштування КМОТ на ерозійно-небезпечних ділянках господарства Кам'янобрідської сільської ради Лисянського району Черкаської області\*

| № п/п         | Вид покращення земель                                       | Одиниця виміру | Середня вартість, грн. | Об'єм робіт | Затрати на створення протиерозійних споруд, грн. |
|---------------|---|----------------|------------------------|-------------|--|
| 1.            | Створення полезахисних і водорегулюючих лісосмуг            | 1 га           | 5899,76                | 8,57        | 50560,94   |
| 2.            | Створення лісонасаджень навколо водойм і по берегах річок   | 1 га           | 12560,00               | 1,14        | 14318,40   |
| 3.            | Будівництво водозатримуючих, водонаправляючих валів-каналів | 1 м            | 219,80                 | 2376,37     | 522326,13  |
| 4.            | Будівництво наорних валів-терас                             | 1 м            | 9,42                   | 11564,99    | 108942,21  |
| 5.            | Консервація земель (залуження схилів)                       | 1 га           | 1797,00                | 57,15       | 102698,55  |
| <b>Всього</b> |   |                |                        |             | <b>798846,23</b>                                 |

\*розраховано та складено за даними [20, 24, 26-27]

Порівнюючи поточну вартість майбутніх збитків від недоотриманої сільськогосподарської продукції по роках при збереженні існуючих темпів деградації земель, що становить 1070,45 тис. грн., з загальною вартістю облаштування КМОТ на ерозійно-небезпечних ділянках в межах Кам'янобрідської сільської ради Лисянського району Черкаської області – 798,85 тис. грн., можна визначити економічну ефективність реалізації землеохоронних заходів у довгостроковій перспективі, яка дорівнює 271,60 тис. грн., адже облаштування елементів КМОТ дає змогу законсервувати існуючий стан земельних ресурсів, зупинити деградаційні процеси та не допустити зменшення обсягів

виробництва сільськогосподарської продукції.

Облаштування землекористування території Кам'янобрідської сільської ради методом КМОТ дозволить: значно поліпшити екологічний стан проєктованого агроландшафту та підвищити родючість ґрунтів; здійснити оптимізацію наявних природних ресурсів та збільшити продуктивність агроландшафтів за рахунок стабілізації їх стану та організації раціонального використання та охорони; отримувати прибуток від організації території вже в перші роки освоєння проєкту; збільшити вартість земель сільськогосподарського призначення.

### Висновки

Продуктивність агроландшафту залежить з одного боку від ґрунтів, рельєфу та інших природно-кліматичних умов, а з іншого боку від людського фактору, тобто від технології використання земель, запровадженні провадження різних протидеградаційних заходів тощо. Тому в сучасних умовах раціональне та ефективно використання сільськогосподарських земель передбачає реалізацію принципу природно-сільськогосподарської адаптивності, що полягає в систематичному врахуванні природних властивостей та соціально-економічних особливостей використання земель. Сільськогосподарське виробництво має бути організоване відповідно до ландшафтної структурою місцевості, тобто мають бути враховані особливості природної морфологічної структури агроландшафтів при умові збереження їх здатності до самовідтворення та природної стабілізації.

Проведене дослідження показує, що впровадження елементів КМОТ навіть в сучасних умовах стає досить вигідною інвестицією у збереження цінності агроландшафтів та здатне попередити втрату ними продуктивності, а отже й вартості, у стратегічній перспективі.

### Список літератури

1. Нормативи ґрунтозахисних контурно-меліоративних систем землеробства / За ред. академіка УААН Г.О. Тараріко, чл.-кор. УААН М.Г. Дубаса. – К., 1998. – 158 с.
2. Bastian O. Landscape ecology – towards a unified discipline? // Landscape Ecology. – 2001. – Vol. 16. – P. 757–766.
3. Груздева Л.П. Применение биоиндикации для выявления техногенного загрязнения агроландшафтов / Л.П. Груздева, В.С. Груздев // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2010. – № 3. – С. 13-16.
4. Преображенский В.С. Проблемы изучения устойчивости геосистем / В.С. Преображенский // Устойчивость геосистем. – М.: Наука, 1983. – С. 4-7.
5. Тараріко О.Г. Формування екологічно стійких агроландшафтів в умовах змін клімату / О.Г. Тараріко, Т.В. Ільєнко, Т.Л. Кучма // Агроекологічний журнал. – 2013. – № 4. – С. 13-20.
6. Максименко Н.В. Моделювання агроландшафтів для цілей сталого розвитку регіону / Н.В. Максименко, К.Ю. Михайлова // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского. – 2013. – Том 26 (65), № 3. – С. 221-225.
7. Кривов В.М. Оптимізація структури агроландшафтів – основа раціонального використання земельних ресурсів / В.М. Кривов // Землевпорядний вісник. – 1998. – № 3 – С. 36-38.
8. Чумаченко О.М. Теоретичні основи створення структури екологічно сталих агроландшафтів / Чумаченко О.М. // Землеустрій і кадастр. – 2008. – №4 – С. 52-57.
9. Краснянская Е.В. Эколого-ландшафтное устройство территории сельскохозяйственных организаций Воронежской области (экономика и организация): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (землеустройство)» / Краснянская Елена Валериевна. – М., 2011. – 24 с.
10. Кирюшин В.И. Экологизация земледелия и технологическая политика / Кирюшин В.И. – М.: МСХА, 2000. – 473 с.
11. Тараріко А.Г. Агроекологические основы почвозащитного земледелия / Тараріко А.Г. – К.: Урожай, 1990. – 184 с.
12. Швец Г.И. Контурное земледелие / Г.И. Швец. – Одесса: Маяк, 1985. – 55 с.
13. Шелякин Н.М. Контурно-мелиоративные земледелие на склонах / Н.М. Шелякин, В.А. Белолипский, И.Н. Головаченко. – К.: Урожай, 1990. – 168 с.
14. Лист Державного агентства земельних ресурсів України «Про індексацію нормативної грошової оцінки земель» від 10.01.2014 р. N 12-28-0.22-95/2-14 [Електронний ресурс]: Законодавство України. – Режим доступу: <http://dazru.gov.ua/hroshova-otsinka-zemel/106495-koefitsient-indeksatsii-normativnoi-hroshovoi-otsinky-zemel.html>.
15. Постанова Кабінету міністрів України «Про внесення змін до Методики нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарсько-

го призначення та населених пунктів» від 31.10.2011 № 1185 [Електронний ресурс]: Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1185-2011-p>.

16. Фондові дані Державного агентства земельних ресурсів України: шкали бонітетів агропромислових груп ґрунтів орних земель ПСГР Об Черкаської області [Електронний ресурс]: Законодавство України. – Режим доступу: <http://www.dazru.gov.ua>.

17. Фондові дані Державної служби статистики України. Реалізація продукції сільськогосподарськими підприємствами за січень-жовтень 2014 року [Електронний ресурс]: Законодавство України. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

18. Фондові дані Державної служби статистики України. Наявність і надходження зернових та олійних культур на підприємства, що займалися їхнім зберіганням та переробкою станом на 1 грудня 2013 року [Електронний ресурс]: Законодавство України. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

19. Рослинництво України 2013: Статистичний збірник / За ред. Н.С. Власенко. – К. : Державна служба статистики України, 2014. – 180 с.

20. Дехтяренко Ю.Ф. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні / Ю.Ф. Дехтяренко, М.Г. Лихогруд, Ю.М. Манцевич, Ю.М. Палеха. – К. : Профі, 2002. – 256 с.

21. Фондові дані Національного банку України. Вартість строкових депозитів за даними статистичної звітності банків України [Електронний ресурс]: Законодавство України. – Режим доступу: [http://bank.gov.ua/files/Procentlastb\\_DEP.xls](http://bank.gov.ua/files/Procentlastb_DEP.xls)

22. Розпорядження Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг «Про деякі питання здійснення страхування посівів та майбутнього врожаю озимих зернових сільськогосподарських культур з державною підтримкою від сільськогосподарських ризиків на весь період вирощування» від 21.05.2014 № 1501 [Електронний ресурс]: Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0715-14>.

23. Генсірук С.А. Ліси України / С.А. Генсірук. – К. : Наук. думка, 1992. – 408 с.

24. Новаковський Л.Я. Справочник по землеустройству / Л.Я. Новаковський, В.М. Буленок, Ю.М. Вагин и др.; Под ред. Л.Я. Новаковского.

– 3-е изд., перераб. и доп. – К. : Урожай, 1989 – 352 с.

25. Лист Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України «Про індекси зміни вартості станом на 1 жовтня 2014 року» від 28.10.2014 р. № 7/15-12809 [Електронний ресурс]: Законодавство України. – Режим доступу: [http://www.minregion.gov.ua/attachments/content-attachments/3689/indeksy10\\_2014.pdf](http://www.minregion.gov.ua/attachments/content-attachments/3689/indeksy10_2014.pdf).

26. Ковтун К.П. Вплив способів удобрення та режимів використання різних за скоростиглістю злаково-бобових травосумішок на показники їх економічної ефективності [Електронний ресурс] / К.П. Ковтун, В.С. Глова, Г.П. Дутка, І.І. Сенік // Наукові доповіді НУБіП України. – 2010. – №6 (22). – Режим доступу: <http://nd.nubip.edu.ua/2010-6/10keadm.pdf>.

27. Добряк Д.С. Формування екологічно-печного землекористування в умовах дії водної та вітрової ерозії / Д.С. Добряк, Д.І. Бабміндра, В.О. Слінчук. – К. : Урожай, 2010. – 152 с.

---

\*\*\*

*В статье раскрыто понятие агроландшафта, а также ряд мероприятий, обеспечивающих устойчивость агроландшафтных систем, способных к самовосстановлению своих качественных и количественных характеристик определено. Исследовано влияние контурно-мелиоративной организации территории на сохранение производительности агроландшафтов.*

**Ключевые слова:** ландшафт, агроландшафт, землепользование, деградация почв, эколого-ландшафтный подход, адаптивно-ландшафтный подход.

\*\*\*

*In the article conception of agricultural landscape was revealed. Series of measures that ensure the stability of capable to self-renewal agricultural landscapes systems were defined. Impact of territory contour reclamation on preservation the productivity of agricultural landscapes was investigated.*

**Keywords:** landscape, agricultural landscape, land use, land degradation, ecological and landscape approach, adaptive-landscape approach.