

УДК 631.4:631.47:631.459КП + 631.95

doi: 10.15407/ugz2016.03.056

**О.Г. Тараріко, Т.В. Ільєнко, Т.Л. Кучма***Інститут агроєкології і природокористування Національної академії аграрних наук України, Київ***ФОРМУВАННЯ СТАЛИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНИ ҐРУНТІВ: АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ПРОБЛЕМИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Мета публікації полягає в обґрунтуванні формування збалансованих систем землекористування, моніторингу та охорони ґрунтів від ерозійної деградації в умовах інтенсифікації аграрного виробництва та посилення зливого характеру опадів у процесі змін клімату. Для вирішення проблеми обґрунтовано необхідність удосконалення структури державного управління земельними ресурсами сільськогосподарського призначення з метою їх раціонального використання та охорони від деградації й опустелювання.

**Ключові слова:** деградація; опустелювання; зміни клімату; протиерозійні заходи; агроландшафт; агроєкосистеми; контурно-меліоративна організація територій; землекористування.

**О.Н. Tarariko, T.V. Iliencko, T.L. Kuchma***Institute of Agroecology and Environmental Management of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kyiv***SUSTAINABLE LAND USE MANAGEMENT AND SOIL CONSERVATION: URGENCY AND CHALLENGES IN MODERN CONDITIONS**

The aim of the paper is to substantiate the formation of a balanced land use, monitoring and protection of soil from erosive degradation in terms of intensification of agricultural production, increased storm character of rainfall under the climate change. To solve the problem it has been emphasized the necessity of improving the structure of national management of land resources for agricultural purposes soil conservation from degradation and desertification.

**Keywords:** degradation; desertification; climate change; anti-erosion measure; agricultural landscape; agroecosystem; contour reclamation organization of the territories; land use.

**Актуальність дослідження**

Недосконалість сільськогосподарської практики та управління земельними ресурсами, а також недооцінка змін дії природних чинників, у т.ч. змін клімату, підвищує ризики інтенсифікації деградації та опустелювання земель сільськогосподарського призначення, погіршення якості ґрунтів, виконання ними агроєкологічних і біосферних функцій. Розвиток всіх цих негативних процесів, зокрема ерозія, дегуміфікація, виснаження родючості, залишається протягом досить значного періоду малопомітним і тому прийняття відповідних контрзаходів, як правило, починається лише після переходу процесу в критичну фазу, пов'язану зі значним зниженням продуктивності й економічної ефективності агроєкосистем. Прикладом може бути втрата всього або значної частини орного шару ґрунту внаслідок водної ерозії з переходом до процесу яруотворення або повної дегуміфікації ґрунтів, що призводить до значного погіршення фізико-хімічних та агрофізичних властивостей ґрунту, а також до значного зниження продуктивності агроєкосистем.

Ґрунти є надзвичайно динамічною системою [4], яка виконує важливі як біогеоценотичні, так і глобальні біосферні функції, зокрема:

- гідросферні, пов'язані з трансформацією атмосферних опадів у ландшафтах;
- атмосферні, пов'язані з регулюванням газового складу атмосфери, зокрема шляхом викидів або депонування парникових газів, особливо діоксиду

вуглецю;

- енергетичні, пов'язані з вирівнюванням теплового режиму ландшафтів, накопиченням енергії ґрунту та біомаси;
- літосферні, пов'язані з біохімічним перетворенням органічної речовини, в т.ч. шляхом ґрунтоутворення;
- екосистемні, пов'язані зі сполученням біологічного та геологічного кругообігів, а також підтриманням ландшафтного і біорізноманіття.

З метою збереження основних функцій ґрунтового покриву в процесі господарської діяльності людини, особливо в агросфері, необхідно не тільки управляти процесом ґрунтоутворення та фотосинтезу, але й контролювати розвиток деградаційних процесів.

Деградацію ґрунтів можна охарактеризувати як сукупність природних і антропогенних процесів, які негативно впливають на агроєкологічні та біосферні функції ґрунтів, погіршують їх властивості й режими та знижують продуктивність агроєкосистем. Крім того, деградація ґрунтів негативно впливає на клімат внаслідок збільшення емісії парникових газів, а також втрати корисного ґрунтового біорізноманіття.

Вирішенню проблеми раціонального землекористування, охорони ґрунтів від деградації та опустелювання на загальносвітовому рівні присвячена Конвенція ООН «Про боротьбу з опустелюванням у тих країнах, що потерпають від серйозної посухи та/або опустелювання, особливо

в Африці» (КБО), стороною якої стала Україна<sup>1</sup>. Основні зобов'язання, які взяла на себе Україна з виконання положень цієї Конвенції:

1. Визначення відповідних органів, які відповідають за підготовку, координацію та імплементацію своєї програми з подолання деградації та опустелювання земель.

2. Визначення чинників, що спричиняють деградацію та опустелювання, і застосування практичних заходів.

3. Формування довготермінової політики, програм та планів дій.

4. Розроблення стійких іригаційних програм.

5. Покращення стану вражених агроєкосистем шляхом змін у землекористуванні та зменшення ступеня деградації земель.

6. Стійке управління агресурсами, в т.ч. земельними, водними і лісовими.

7. Стійкі методи ведення сільського господарства.

В Україні землі сільськогосподарського призначення складають 42,7 млн га, або 70% території [3]. Власність на ці землі переважно приватна – 30,9 млн га. У державній власності залишилось лише близько 10,7 млн га сільськогосподарських угідь. Землі сільськогосподарського призначення, переважно орні, розпайовано серед майже 7,0 млн землевласників. Земельні паї, як правило, здаються в оренду – до 84,5%. Спостерігається процес консолідації розпайованих земель у великі вертикально побудовані об'єднання (холдинги).

На всіх землях сільськогосподарського призначення, незалежно від форм власності, спостерігається розвиток різноманітних деградаційних процесів. Особливо небезпечним є розвиток ерозійної деградації земель, яка за різними оцінками розповсюдилась майже на 15 млн га, а разом з дефляційними процесами – до 20-21 млн га.

Нині існує ряд проблем у законодавчому забезпеченні охорони ґрунтів від деградації. Наприклад, у 2015 р. до Верховної Ради України було подано законопроект, яким запропоновано відміну ряду дозволів у землевпорядній сфері, у т.ч. стосовно державної експертизи землевпорядної документації, що регулюється Законом України «Про державну експертизу землевпорядної документації». У цьому законі зазначено, що обов'язковій державній експертизі підлягають у т.ч. проекти землеустрою із забезпечення еколого-економічного обґрунтування сівозмін та упорядкування угідь. Норма цього закону була скасована, але при цьому не було запропоновано жодного іншого механізму контролю землевласників і землекористувачів щодо дотримання екологічних нормативів стосовно

використання земельних ресурсів [9]. Отже, контроль з боку держави за раціональним використанням земель сільськогосподарського призначення та охорони ґрунтів, як основного засобу аграрного виробництва та продовольчої безпеки країни, потребує значного удосконалення.

Не реалізовано програми щодо консервації деградованих земель та переведення їх у природні угіддя. Нині щорічно площа еродованих земель збільшується до 100 тис.га, а втрати ґрунту – до 15-20 т/га за рік. Кількість втрачених з продуктами ерозії гумусу, азоту, фосфору і калію значно перевищує їх внесення з органічними і мінеральними добривами. В результаті спостерігається дегуміфікація та виснаження родючості ґрунтів.

Агроєкосистеми України досить чутливі також до глобальних змін клімату. Разом з підвищенням температури протягом останніх 30 років збільшується кількість опадів, спостерігається посилення їх зливового характеру на фоні подальшої інтенсифікації аграрного виробництва, в т.ч. різкого збільшення площ таких культур як кукурудза та соняшник [2]. Внаслідок цього створюються умови неконтрольованого катастрофічного розвитку ерозійних втрат ґрунту, подальшого погіршення екологічного стану агроландшафтів.

Мета цієї публікації полягає в обґрунтуванні необхідності формування збалансованих систем землекористування, моніторингу та охорони ґрунтів від ерозійної деградації в умовах інтенсифікації аграрного виробництва, посилення зливового характеру опадів у процесі змін клімату. Наголошено на необхідності удосконалення структури державного управління земельними ресурсами сільськогосподарського призначення.

### Методика досліджень

У процесі досліджень використано статистичні матеріали щодо зміни структури земельних угідь, продуктивності зернових культур, запровадження протиерозійних заходів постійної дії, в т.ч. гідротехнічних і лісомеліоративних, а також кліматичні показники з використанням супутникових даних NOAA.

### Виклад основного матеріалу

За час проведення земельної реформи, тобто більше ніж за два десятиріччя, площа земель сільськогосподарського призначення зменшилась з 43,6 до 42,7 млн га, тобто лише на 900 тис.га, які ймовірно використано під забудову, що не має відношення до консервації та переведення у природні угіддя деградованих земель, як це передбачалось державними програмами. Лісовкриті площі збільшились з 10,2 до 10,6 млн га, тобто на 408,8 тис. га, що є позитивним фактором екологічного поліпшення структури агроландшафтів (рис.1).

Слід наголосити, що однією з цілей і завдань земельної реформи було вирішення проблеми раціо-

<sup>1</sup> Закон України "Про приєднання України до Конвенції Організації Об'єднаних Націй про боротьбу з опустелюванням у тих країнах, що потерпають від серйозної посухи та/або опустелювання, особливо в Африці" №61-IV (61-15) від 04.07.2002 р.

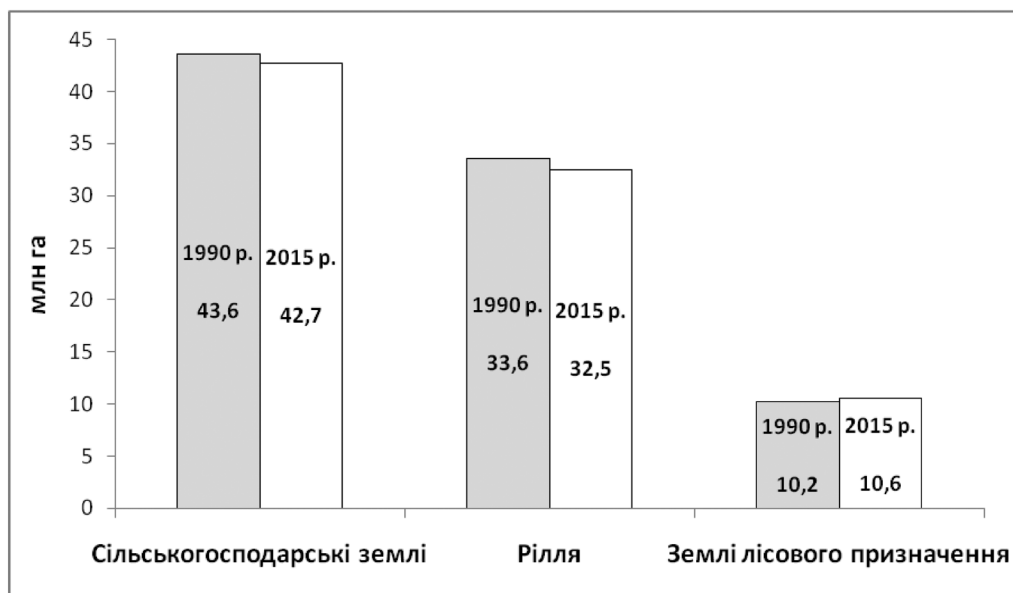


Рисунок 1. Зміна структури земельних угідь за період з 1990 по 2015 рр. [3]

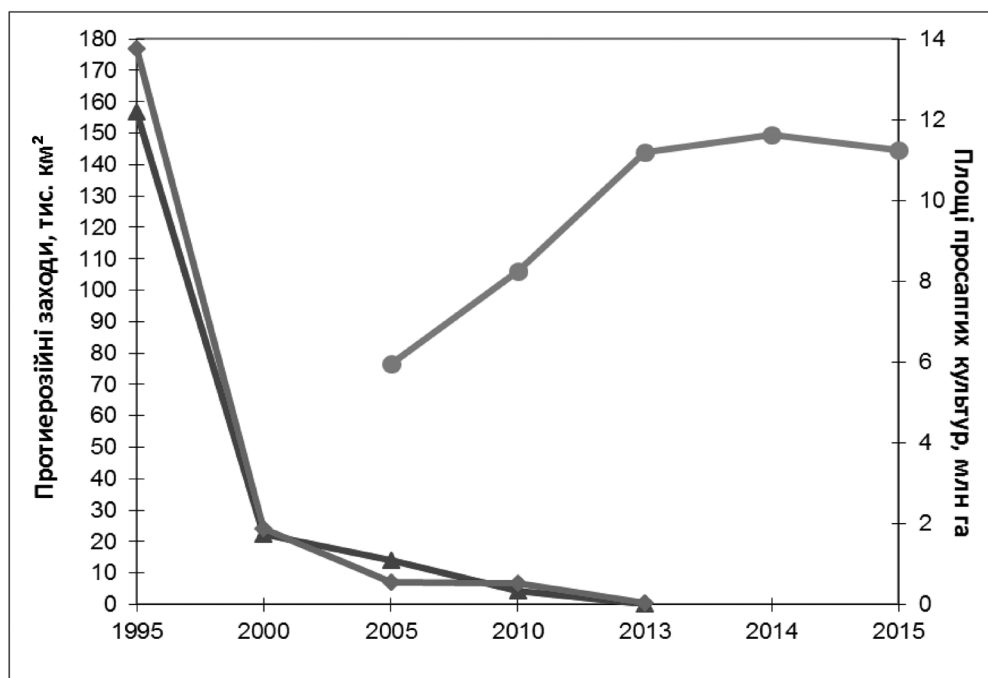


Рисунок 2. Загальна закономірність динаміки здійснення протиерозійних заходів та зміни площ просапних культур (без анексованого Криму та території АТО)

нального використання земель та охорони ґрунтів як пріоритетного напрямку державної політики у сфері аграрного виробництва [3]. Однак, як видно з рис.2, запровадження протиерозійних заходів з 2000 р. майже призупинилось, а площа просапних культур різко збільшилась, що істотно знизило протиерозійну стійкість агроландшафтів і підвищило ризики катастрофічного розвитку як водної ерозії, так і дефляції, а також подальшої глобальної дегуміфікації ґрунтів.

До основних причин зменшення вмісту гумусу в ґрунтах слід насамперед віднести неконтрольований розвиток ерозійних процесів, їх мінералізацію при збільшенні площ посіву інтенсивних

просапних культур, недотримання чергування культур у сівозмінах, а також скорочення обсягів внесення органічних і мінеральних добрив. Дегуміфікації ґрунтів сприяє також переважання в структурі мінеральних добрив азотних. Наприклад, у Київській області в 2014 р. майже 75,0 % припадало на азотні добрива, переважно аміачну селітру [8]. Внаслідок порушення оптимального співвідношення в ґрунті C:N різко підсилюються процеси мінералізації гумусу та зростає емісія CO<sub>2</sub> в атмосферу, що опосередковано негативно впливає на кліматичну систему.

Як показали дослідження, у т.ч. з використанням космічної інформації [5], загалом сучасні зміни

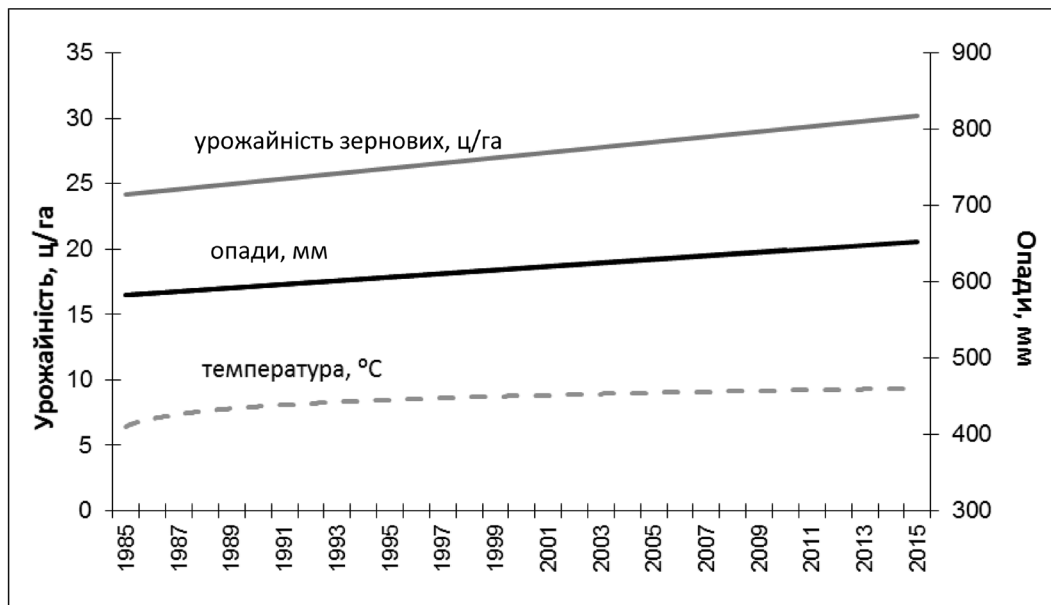


Рисунок 3. Динаміка опадів, температури повітря та урожаю зернових культур за період 1985-2015 рр. на території України (з використанням матеріалів А.О. Бабича та А.А. Бабич-Побережної [1])

клімату на території України позитивно впливають на продуктивність агроєкосистем. Разом з підвищенням температури за період з 1985 по 2015 рр. збільшувалась кількість опадів, що в сукупності сприяло підвищенню урожайності, зокрема зернових культур (рис.3). Безумовно, це також пов'язано зі збільшенням тривалості вегетаційного періоду, підвищенням вмісту  $\text{CO}_2$  у повітрі та інтенсифікацією фізіологічних процесів.

Проте, разом із позитивним впливом змін клімату на продуктивність агроєкосистем спостерігається посилення різноманітних ризиків, у т.ч. зливового характеру опадів, дегуміфікації ґрунтів, що істотно знижує їх протиерозійну стійкість. Внаслідок цього створюються умови неконтрольованого катастрофічного розвитку ерозійних втрат ґрунту, погіршення екологічного стану агроландшафтів та екосистеми; як результат – зниження економічної ефективності, а також конкурентноспроможності аграрного виробництва.

Мінімізувати ризики, пов'язані зокрема з ерозійною деградацією та опустелюванням земель в умовах змін клімату, можливо шляхом застосування оптимізації структури агроландшафтів, що базується на принципах *контурно-меліоративної організації території землекористування*, яка була розроблена в Інституті землеробства ще в 1986-2000 рр. [5].

Було розгорнуто безпрецедентну за масштабами роботу з впровадження цієї системи землекористування у виробничу діяльність. Всього за цей період діюча тоді система Укрземпроекту розробила проекти контурно-меліоративної організації території (КМОТ) для 2131 господарства на площі близько 8,2 млн га.

У кожній області було визначено базове госпо-

дарство, для якого розроблено відповідні проекти, було винесено в натуру контурну протиерозійну організацію сільськогосподарських угідь і здійснено весь комплекс ґрунтоохоронних заходів. Можна вважати, що ці роботи були найвищим досягненням не тільки української землевпорядної служби та аграрної науки, а й загалом агропромислового комплексу України. Класична структура цієї протиерозійної системи землекористування представлена в [6].

У сучасних умовах пропонуються інші подібні моделі контурно-меліоративної організації території землекористування, дещо спрощені, що ймовірно пов'язано з дефіцитом коштів і не відпрацьованістю державних механізмів її впровадження у практичну діяльність.

Дуже важливо, щоб у зв'язку з розпочатим процесом передачі повноважень об'єднаним сільським громадам, у т.ч. й у сфері розпорядження земельними ресурсами, оптимізація структури агроландшафтів і систем землекористування на принципах контурно-меліоративної організації території набула подальшої актуальності та розвитку.

Вирішення проблеми раціонального використання земель сільськогосподарського призначення й охорони ґрунтів, зокрема від ерозійної деградації та опустелювання, як базової основи формування сталих агроландшафтів, потребує прийняття радикальних організаційних заходів на рівні як державних, так і регіональних органів управління. Зокрема, актуальним є відновлення повноважень Мінагрополітики і продовольства України у сфері безпечного використання земель сільськогосподарського призначення, землеустрою та охорони ґрунтів, створення під його егідою повноважного Національного органу «Державне агентство моні-

торингу земель, землеустрою та охорони ґрунтів», який має визначати та реалізовувати державну політику у сфері раціонального використання земель.

### Висновки

1. У сучасних умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва та глобальних і регіональних змін клімату, недосконалості сільськогосподарської практики та управління земельними ресурсами спостерігається посилення процесів деградації й опустелювання земель сільськогосподарського призначення.

2. Вирішення проблем раціонального використання та охорони ґрунтів від ерозійної деградації та опустелювання можливе лише при запровадженні системних заходів, які реалізуються при формуванні структури агроландшафтів на принципах і положеннях контурно-меліоративної організації сільськогосподарських угідь. Важливим у цьому відношенні є диференційоване використання орних земель, адаптація структури посівних площ, сівозмін і агротехнологій до змін клімату, відтворення агроекологічних і біосферних функцій ґрунтів.

3. У нових соціально-економічних умовах, у т.ч. земельних відносин та створення об'єднаних сільських громад, доцільним є запровадження протиерозійних заходів постійної дії на принципах контурно-меліоративної організації території, зокрема лісо- і лукомеліоративних, виконання їх за підтримки держави в межах водозбірних басейнів малих річок, а агротехнічних заходів – за рахунок суб'єктів господарювання і землекористувачів.

4. Для кардинального вирішення проблеми раціонального використання та охорони ґрунтів актуальним є відновлення повноважень Мінагрополітики України у сфері раціонального використання, охорони земель та землеустрою, створення під його егідою повноважного національного органу «Державне агентство моніторингу земель, землеустрою та охорони ґрунтів», який має формувати державну земельну політику, контролювати її виконання, а також здійснювати консультативні функції на різних рівнях управління з питань раціонального використання земель і охорони ґрунтів та сталого розвитку агропромислового комплексу країни.

### References [Література]

1. Babych A.O., Babych-Poberezhna A.A. (2014). *Drought, dry wind and dust storm in Ukraine in global climate change. V.1*. Vinnytsya: Vydavnytstvo-drukarnya DILO. [In Ukrainian].  
[Бабич А.О., Бабич-Побережна А.А. Засуха, суховій і пилова буря в Україні в період глобальних змін клімату. Т.1. – Вінниця: Видавництво-друкарня ДІЛО, 2014. – 478 с.]
2. Vyshkvarukova O.V. (2014). *Extreme precipitation and its climatic features on the territory of Ukraine*. Auth. Dis. ... Cand. Geogr. Sci. Sevastopol. [In Ukrainian].  
[Вишкваркова О.В. Екстремальні опади та їх кліматичні особливості на території України: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – Морський гідрофізичний інститут. – Севастополь, 2014. – 15 с.]
3. *National report on the completion of land reform*. Ed. Nowakowski L.Ya. (2013). Kyiv: Agricultural Science. [In Ukrainian].  
[Національна доповідь щодо завершення земельної реформи / За науковою ред. Новаковського Л.Я. – К.: Аграрна наука. – 2013. – 48 с.]
4. Tarariko O.H., Grekov V.O., Panasenko V.M. et al. (2011). *Recommendations for the adaptation of the existing monitoring systems of soils contamination to the project of Soil Framework Directive of the EU and the Council of Europe*. Kyiv. [In Ukrainian].  
[Рекомендації з адаптації існуючої системи моніторингу забруднення ґрунтів до проекту рамкової Ґрунтової Директиви ЄС та Ради Європи / О.Г. Тараріко, В.О. Греков, В.М. Панасенко та ін. – К., 2011. – 28 с.]
5. Tarariko O.H., Pienko T.V., Kuchma T.L. (2016). Climate change impact on crop productivity: analysis and forecast. *Ukrainian Geographical Journal*, 1, 14-22. [In Ukrainian].  
[Тараріко О.Г., П'єнко Т.В., Кучма Т.Л. Вплив змін клімату на продуктивність та валові збори зернових культур: аналіз та прогноз // Укр. геогр. журн. – 2016. – № 1. – С. 14–22.]
6. Tarariko O.H., Pienko T.V., Kuchma T.L. (2013). Formation of sustainable agricultural landscapes in climate change conditions. *Agroecological Journal*, 4, 13-20. [In Ukrainian].  
[Тараріко О.Г., П'єнко Т.В., Кучма Т.Л. Формування екологічно стійких ландшафтів в умовах змін клімату // Агроекологічний журнал. – 2013. – № 4. – С. 13–20.]
7. Tarariko O.H., Moskalenko V.M. (2002). *Catalogue of the measures to optimize the agricultural landscapes structure and protect the land from erosion*. Kyiv: Fitotsentr. [In Ukrainian].  
[Тараріко О.Г., Москаленко В.М. Каталог заходів з оптимізації структури агроландшафтів та захисту земель від ерозії – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 64 с.]
8. Hodakivska O.V., Korchnynska S.G. (2016). Efficacy of mineral and organic fertilizers in agriculture. *The Economy of Agro-Industrial Complex*, 4, 21-27. [In Ukrainian].  
[Ходаківська О.В., Корчинська С.Г. Ефективність застосування мінеральних і органічних добрив у сільському господарстві // Економіка АПК. – 2016. – № 4. – С. 21–27.]
9. Shubravskaya O.V. (2016). Development of agroindustrial production of Ukraine: tasks and challenges. *The Economy of Agro-Industrial Complex*, 4, 5-11. [In Ukrainian].  
[Шубравська О. В. Розвиток агропродовольчого виробництва України: завдання і виклики // Економіка АПК. – 2016. – № 4. – С. 5–11.]