

УДК 330.341.1:631.95.001.76

СОКОЛЬСЬКА Т.В., канд.екон.наук
Білоцерківський національний аграрний університет

АДАПТАЦІЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ДО РИЗИКІВ ТА ЗАГРОЗ, ВИКЛИКАНИХ ДЕСТРУКТИВНИМ ВПЛИВОМ ВИРОБНИЦТВА ТА ЗМІНОЮ КЛІМАТУ

Досліджено вплив сільськогосподарського виробництва та погодно-кліматичних умов на складові компоненти загального еколого-економічного ресурсу. Встановлена стійка тенденція до збільшення деструктивного впливу сільськогосподарського виробництва на природне середовище. Зменшуються запаси гумусу, безповоротно виносяться поживні речовини, відбувається підкислення, засолювання та деградація ґрунтів.

Аналіз ризиків та загроз, які постали перед вітчизняним сільським господарством спонукає на необхідність розробки адаптивних заходів для їх попередження та усунення. Основою адаптивної системи може слугувати визнана в світі концепція «climate-smart agriculture» (CSA), спрямована на мінімізацію ризиків ведення сільського господарства, викликаних зміною клімату та монокультуризацією, яка, по суті, є новим підходом до ведення сільського господарства, управління станом земельних ресурсів, зокрема родючістю ґрунтів до оптимізації структури і спеціалізації сільського господарства; структури сільськогосподарських угідь; до зменшення посівної площі ґрунтовиснажливих культур у структурі посівів та до поліпшення методів обробки ґрунту.

Ключові слова: деградація ґрунтів, гумус, ерозія, зміна клімату, ризики, «climate-smart agriculture», оптимізація, рекультивация земель.

Постановка проблеми. Розвиток виробництва і зростання масштабів господарської діяльності, в ході яких людина використовує дедалі більше природних ресурсів, зумовлюють тотальне посилення антропогенного навантаження на довкілля та порушення рівноваги в навколишньому природному середовищі.

Справжнім викликом для сільськогосподарського виробництва є також зміна кліматичних умов, що характеризується підвищенням середньодобових температур, зменшенням опадів, тобто потеплінням. За даними Українського гідрометеорологічного центру за останні 20 років середня температура літнього періоду зросла від 0,8 до 1,5 °С, а середня температура січня та лютого – майже на 2,5 градуса, що призвело до змін у ритмі сезонних явищ – весняних паводків, початку цвітіння та випадіння снігу; також змінюються частота та сила екстремальних погодних умов.

В останні десятиліття по всій території України спостерігається деяке зменшення кількості опадів взимку, що негативно позначається на формуванні достатнього зволоження на весну. Кліматичні зміни чинять негативний вплив на виробництво сільськогосподарської продукції, а часті посухи загрожують перетворенням степів півдня України в пустелю і втратою для землеробства площ орних земель.

В умовах безконтрольного землекористування, відсутності критеріїв розмежування власності на природні ресурси, неузгодженості та суперечливості нормативно-правового забезпечення екологічного господарювання проблема збереження природного ресурсного потенціалу для майбутніх поколінь викликає серйозне занепокоєння. Для всебічного розвитку агросфери та її ефективного економічного зростання (smart growth) на часі постала потреба в розробці та впровадженні специфічних економічних і правових механізмів екологізації сільського господарства, збалансованого ресурсовикористання в аграрному секторі нашої країни, впровадження «climate-smart agriculture» у вітчизняну практику господарювання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій показав, що проблемі дослідження екологічних викликів та загроз сільськогосподарському виробництву були присвячені праці таких відомих вчених: О. Іващенко, В. Сайка, Т. Адаменко, С. Дем'яненка, Т. Стефановської, Р. Менделсона, У. Нордхауса, Дж. Нельсона, Д. Кемпбела та ін. Їхні дослідження спрямовані на вивчення ризиків і загроз, що постали перед сільським господарством у зв'язку зі зміною клімату та деструктивним впливом господарської діяльності на природні ресурси. Разом з тим і досі не розроблено дієвих організаційно-правових заходів ощадливого ресурсокористування та адаптації

сільського господарства до викликів, посталих перед ним через споживацьке ставлення до природних ресурсів.

Метою дослідження є виявлення рівня загроз, викликаних зміною клімату, агресивним використанням сільськогосподарських угідь; вивчення світового досвіду щодо їх запобігання та усунення та можливості його використання у вітчизняній практиці.

Результати досліджень та їх обговорення. Незважаючи на те, що в останні двадцять років спостерігається зростання світового ВВП, що забезпечує підвищення рівня життя сотень мільйонів людей, якість 60 % основних світових екосистемних товарів і послуг, необхідних для їх існування, знижується. Це зумовлено тим, що останнім часом економічне зростання досягається головним чином за рахунок виснаження природних ресурсів, не даючи запасам відновлюватися, приводячи екосистеми до деградації і навіть знищення. Насправді, більшість стратегій економічного розвитку і зростання спрямовуються на швидке накопичення фізичного, фінансового та людського капіталу, яке відбувалося за рахунок надмірного виснаження природного капіталу – природних ресурсів та екосистеми, створюючи величезні ризики і проблеми для майбутніх поколінь.

Виявлено, що істотно впливає на стан навколишнього природного середовища сільськогосподарська діяльність. Незважаючи на розроблену 2013 р. «Стратегію розвитку аграрного сектору економіки» (на період до 2020 року [1]), в Україні, на жаль, спостерігається стійка тенденція погіршення якісного стану ґрунтів. Зменшуються запаси гумусу, безповоротно виносяться поживні речовини, відбувається їх підкислення, засолювання, деструктуризація. За таких умов створюється реальна загроза подальшої інтенсивної деградації ґрунтового покриву – основного засобу аграрного виробництва.

Інтенсивне зрошення і меліоративні заходи також спричиняють серйозні проблеми, зокрема нестачу води та зменшення водно-болотних угідь, які відіграють важливу регульовальну функцію у гідрологічних системах.

Отже, сільськогосподарська діяльність не лише завдає шкоди довкіллю, але й стає залежною від зруйнованої природи. Вирощування рослинної продукції потерпає від кислотних дощів, спричинених викидами SO₂ та NO, від посилення ультрафіолетового випромінювання, забруднення повітря та змін клімату.

Згідно з даними Європейського агентства з охорони навколишнього середовища до 2013 р. понад 20 % сільгоспугідь України було забруднено пестицидами і продуктами розпаду, а близько 4 % – гексахлор-циклогексаном [2].

Нашими дослідженнями встановлено, що в Україні щорічно від ерозії втрачається від 300–400 до 500–600 млн т. ґрунту. З продуктами ерозії виносяться до 10–15 млн т. гумусу, 0,3–0,9 млн т. азоту, 700–900 тис. т. фосфору, 6–12 млн т. калію, що значно більше, ніж вноситься з добривами. Урожайність сільськогосподарських культур на еродованих ґрунтах на 20–60 % нижче, ніж на нееродованих. Втрати продукції землеробства від ерозії, за експертними оцінками, перевищують 9–12 млн т. зернових одиниць, еколого-економічні збитки в результаті ерозії перевищують 10 млрд дол. США щорічно [3].

До ряду негативних тенденцій, з якими зіткнулося сільське господарство в процесі діяльності також належить порушення сівозмін через надання переваги вирощуванню комерційних культур; звуження спеціалізації аграрного виробництва та концентрації земель, укрупнення господарств; формування структури попиту і пропозиції без урахування втрат природних ресурсів та очікуваних екологічних ризиків; відсутність законодавчо унормованих правил і ринкових стимулів, щодо раціонального використання природних ресурсів та контролю негативних екологічних та соціальних наслідків.

Окрім вищезгаданих проблем, вагома частиною екологічних збитків є наслідком неконтрольованого використання мінеральних добрив і хімічних засобів захисту рослин. За рекомендаціями вчених, у середньому в Україні співвідношення між азотом, фосфором і калієм має становити 1:1:0,8 [4]. Фактичне співвідношення між цими елементами в добривах у 2014 році склали 1:0,23:0,2 (табл. 1.)

Таблиця 1 – Внесення мінеральних та органічних добрив в Україні

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--|------|------|------|------|------|
| Площа сільськогосподарських земель у с.-г. підприємствах, млн га | 20,2 | 20,0 | 19,9 | 20,0 | 19,8 |

| | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Внесення мінеральних добрив, тис. т. поживних речовин усього | 1035,4 | 1239,0 | 1316,7 | 1469,1 | 1469,0 |
| у тому числі: | | | | | |
| азотних (N) | 756,8 | 881,9 | 910,0 | 1026,0 | 1019,7 |
| фосфатних (P ₂ O ₅) | 150,5 | 188,3 | 213,2 | 231,2 | 240,5 |
| калійних (K ₂ O) | 128,1 | 168,8 | 193,5 | 211,9 | 208,8 |
| Внесення мінеральних добрив на одиницю площі с.-г. земель у с.-г. підприємствах, кг поживних речовин усього | 58,9 | 68,3 | 72,6 | 79,7 | 81,6 |
| у тому числі: | | | | | |
| азотних (N) | 43,0 | 48,6 | 50,2 | 55,7 | 56,7 |
| фосфатних (P ₂ O ₅) | 8,6 | 10,4 | 11,7 | 12,5 | 13,3 |
| калійних (K ₂ O) | 7,3 | 9,3 | 10,7 | 11,5 | 11,6 |
| Площі, оброблені мінеральними добривами, млн га | 12,2 | 13,8 | 14,2 | 15,0 | 14,7 |
| Частка площ, оброблених мінеральними добривами, до площі с.-г. земель у с.-г. підприємствах, % | 69,6 | 76,0 | 78,2 | 81,4 | 81,8 |
| Внесення органічних добрив усього, тис. т. | 9434,4 | 9506,3 | 9244,9 | 9338,1 | 9860,9 |
| На одиницю площі с.-г. земель у с.-г. підприємствах, кг | 540 | 525 | 508 | 505 | 550 |
| Площі, оброблені органічними добривами, млн га | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Частка площ, оброблених органічними добривами, до загальної площі с.-г. земель у с.-г. підприємствах, % | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 2,1 | 2,2 |

*Складено за даними державного комітету статистики України [5].

У 2014 р., порівняно з 1990 р., внесення мінеральних добрив у поживних речовинах на 1 га посівної площі скоротилося втричі, хоча, починаючи з 2005 р., внесення мінеральних добрив сільськогосподарськими підприємствами поступово збільшується. Незважаючи на те, що важливим джерелом поповнення запасів у ґрунті гумусу та поживних речовин, створення оптимальних режимів і в цілому збереження і підвищення родючості ґрунтів є органічні добрива, нині їх внесення майже призупинилося. Протягом 2004–2013 рр. господарства України вносили менше 1 тонни на гектар гною, тоді як мінімальна норма для забезпечення бездефіцитного балансу гумусу, залежно від ґрунтово-кліматичної зони, становить від 8 до 14 тонн на гектар. Частка земель сільгоспдприємств, удобрених органічними добривами, з 1990 до 2014 р. скоротилася на 87,7 % і становить лише 2,2 % від загальної площі. Практично не застосовується поповнення поживних елементів ґрунту за рахунок сидератів, істотно скорочено частку в посівах зернобобових культур – на 84,05 %

у 2014 році, порівняно з 1990 роком, які б могли забезпечити накопичення у ґрунті азоту.

У розвинених країнах Європи (Німеччина, Велика Британія, Голландія) поряд із внесенням значної кількості мінеральних добрив (350–800 кг/га д. р.) на гектар орної землі вносять 26–75 тонн органічних добрив [6].

Нашими дослідженнями встановлено, що негативно позначається на стійкості агроландшафтів і зумовлює значне техногенне навантаження на екосферу також надмірна розораність земель (53,9 % від земельного фонду України), засолення та знеліснення територій. Площа ріллі в Україні майже у 6 разів перевищує пасовищні угіддя, тоді як у світі площа луків у два рази перевищує площу ріллі.

Нині в Україні 1,1 млн га земель потребують консервації, з них: 644 тис. га – деградовані; 435,4 тис. га – малопродуктивні; 11,9 тис. га – техногенно забруднені землі [7].

Окрім вищезазначених проблем для сільськогосподарського виробництва справжнім викликом є зміна кліматичних умов, що характеризується підвищенням середньодобових температур, зменшенням кількості опадів, тобто потеплінням.

Починаючи з 1989 року, в Україні спостерігається майже безперервний період потепління – середня річна температура повітря підвищилася майже на 0,9 °С, у 75 % випадків вона на 0,8–1,5 °С була вищою за норму, що призвело до змін у ритмі сезонних явищ – весняних паводків та випадання снігу на початку цвітіння; також почастишали екстремальні погодні явища, що в цілому впливає на економічні результати господарської діяльності сільськогосподарських товаровиробників (повені на Дунаї у 2005 р., на Дністрі й у Закарпатті у серпні 2008, посуха по всій Україні у 2007 рекордні снігопади на заході та у центральній частині країни у березні 2013 р. та у грудні 2009 р. на півдні та в АР Крим) [8].

За прогнозами Регіонального Екологічного Центру для Центральної та Східної Європи [9] унаслідок посилення посушливості клімату, за сценаріями зміни клімату в майбутньому, за

відсутності заходів з адаптації (перш за все зрошення) у південних областях найвірогідніше врожайність майже всіх сільськогосподарських культур знизиться в межах 10–20 %, у разі реалізації більш нещадного сценарію – 25 % та – 50 % уже до 2050 року.

Нашими дослідженнями впливу зміни клімату на галузь тваринництва, виявлено, що у період спеки знижується продуктивність тварин, зменшується обсяг кормів, підвищується частота спалахів небезпечних хвороб.

Отже, аналіз ризиків та деструктивного впливу сільськогосподарського виробництва і погодно-кліматичних умов на всі складові компоненти загального еколого-економічного ресурсу, які постали перед сільським господарством держави потребує негайної розробки адаптивних заходів для їх попередження та усунення.

Нами досліджена прийнята і визнана в світі концепція «climate-smart agriculture» (CSA), яка є, по суті, новим підходом до ведення сільського господарства, в результаті чого існуючі сільськогосподарські системи, враховуючи місцеві умови навколишнього середовища (у тому числі стан земельних ресурсів, природно-кліматичних умов) стають адаптованими, стійкими, більш продуктивними. Ця концепція спрямована на нарощення потенціалу дрібних фермерів, їх під-тримки в умовах зміни клімату [10].

CSA передбачає запровадження ресурсоощадних, інноваційних технологій використання земельних ресурсів середніми та дрібними сільгоспвиробниками, запровадження ефективного менеджменту природних ресурсів та дієвого агромаркетингу. Сприяє координації всіх галузей сільського господарства – рослинництва, тваринництва, лісового та рибного господарств, переробної промисловості.

Зазначена концепція включає обов'язкове стратегічне аграрне планування, що передбачає адаптацію та пом'якшення негативного впливу змін клімату, в тому числі через оптимізацію сільськогосподарського виробництва, складання інвестиційно-інноваційних планів у діяльності сільгоспвиробників.

Практикою клімат-смайт виробництва є збереження сільського господарства через мінімальний обробіток ґрунту, дотримання науково обґрунтованих норм сівозмін, прямого мульчування, зменшення синтетичних добрив, збільшення органічних; ефективне використання водних та іригаційних систем, ощадне використання води через басейни та дамби; проведення агролісомеліораційних заходів, ефективного тваринництва через застосування відповідних методів у годівлі, відтворенні і контролі здоров'я тварин.

Таким чином, вищеописана концепція є актуальною для вітчизняного аграрного сектору.

Ми також вважаємо за необхідне, з метою забезпечення сталого землекористування, негайно перейти до виконання прийнятих програм, що дозволить модернізувати аграрну сферу, зорієнтувати її ринок, через досягнення результативних цільових показників сільського розвитку.

Наприклад, державна підтримка може надаватися лише тим товаровиробникам, що дотримуються сівозмін, здійснюють заходи з недопущення деградації ґрунтів, науково-обґрунтовано застосовують мінеральні добрива, засоби захисту рослин та пестициди. За дотримання правил і вимог сталого агрогосподарювання сільгоспвиробник може розраховувати на одержання бюджетних коштів підтримки за будь-якою державною програмою.

Яскравим прикладом таких екологічних виплат є Німеччина, де за даними Федерального міністерства продовольства і сільського господарства у 2015 році на екологічне землекористування було виділено 1,4 млрд євро, а «зелені виплати склали 1474 млн євро [11].

Водночас на нинішньому етапі розвитку нашої держави за відсутності бюджетних коштів необхідно на законодавчому рівні радикально підвищити екологічну відповідальність всіх суб'єктів господарської діяльності, природокористувачів і природозабруднювачів. За порушення вимог ресурсо-екологічної безпеки мають реально діяти покарання, адміністративна, економічна й кримінальна відповідальність за заподіяну екологічну шкоду. Оскільки розвиток аграрного виробництва в Україні не може відбуватися переважно на засадах екстенсивного та виснажливого землекористування, пріоритет має надаватися органічному землеробству, збереженню природних ресурсів.

Формування стратегії і політики розвитку основних галузей аграрної сфери держави має відбуватися з урахуванням фактичних і очікуваних змін кліматичних умов. Програми соціально-економічного розвитку регіонів обов'язково мають містити кліматичну складову для сільського господарства в цілому, і для тваринництва зокрема.

У зв'язку зі зміною агрокліматичних умов вирощування та коливаннями урожайності необхідна оптимізація структури посівних площ різних сільськогосподарських культур з

урахуванням нових умов Недопустимим є розширення площ під соняшник, оскільки без дотримання сівозмін, ця культура катастрофічно виснажує ґрунти і призводить до його деградації.

Серед пріоритетних напрямів наукових досліджень НААН має бути вивчення впливу фактичних та очікуваних змін клімату на сільське господарство. Мають бути цілеспрямовано виділені державні кошти на виведення нових сортів, стійких до впливу високих температур та недостатнього зволоження.

Як на державному, так і на регіональному рівнях має бути розроблена цілеспрямована інформаційна політика, охоплюючи зростання загроз та ризиків від екстремальних кліматичних явищ, а також переваг від запровадження адаптаційних заходів. При цьому інформаційно-консультативне забезпечення, наукові дослідження та освітня діяльність має сприяти досягненню стійкого зростання агропродовольчого виробництва.

Одночасно із посилення організаційно-правових заходів сталого землекористування видається вкрай необхідним проведення при вищих аграрних закладах семінарів та круглих столів для сільськогосподарських виробників із можливостей впровадження світового досвіду щодо використання інноваційних аграрних технологій, які б сприяли збалансованому використанню природних ресурсів, запровадженню пільгового кредитування під прогресивні ґрунтозахисні технології та реалізації значного резерву потенційної родючості вітчизняних ґрунтів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, результати проведених досліджень свідчать, що в Україні останнім часом спостерігається стійка тенденція до збільшення деструктивного впливу сільськогосподарського виробництва і погодно-кліматичних умов на всі складові компоненти загального еколого-економічного ресурсу. Зменшуються запаси гумусу, безповоротно виносяться поживні речовини, відбувається їх підкислення, засолювання, деградація.

Аналіз ризиків та загроз, які постали перед сільським господарством держави, свідчить про потребу розробки адаптивних заходів для їх попередження та усунення. Основою такої адаптивної системи може слугувати визнана в світі концепція «climate-smart agriculture» (CSA), спрямована на мінімізацію ризиків ведення сільського господарства, викликаних зміною клімату та монокультуризацією, яка є, по суті, новим підходом до ведення сільського господарства, управління станом земельних ресурсів, зокрема родючістю ґрунтів, оптимізації продуктивності вирощуваних сільськогосподарських культур з конкретними пропозиціями, що, як, де, коли вирощувати і за якими технологіями. За цією стратегією мають бути переглянуті і удосконалені структура і спеціалізація сільського господарства; структура сільськогосподарських угідь; зменшена посівна площа ґрунтовиснажливих культур у структурі посівів; поліпшені методи обробітку ґрунту.

Водночас на нинішньому етапі розвитку нашої держави за відсутності бюджетних коштів необхідно на законодавчому рівні радикально підвищити екологічну відповідальність всіх суб'єктів господарської діяльності, природокористувачів і природозабруднювачів. За порушення вимог ресурсо-екологічної безпеки мають реально діяти покарання. Оскільки розвиток аграрного виробництва в Україні не може відбуватися переважно на засадах екстенсивного та виснажливого землекористування, пріоритет має надаватись органічному землеробству, збереженню природних ресурсів.

Наприклад, державна підтримка може надаватись лише тим товаровиробникам, що дотримуються сівозмін, здійснюють заходи з недопущення деградації ґрунтів, науково обґрунтовано застосовують мінеральні добрива, засоби захисту рослин та пестициди.

За дотримання правил і вимог сталого агрогосподарювання сільгоспвиробник може розраховувати на одержання бюджетних коштів підтримки за будь-якою державною програмою.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Стратегія розвитку аграрного сектору економіки України на період до 2020 року: проект [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/node/7644>.
2. European Environment Agency [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eea.europa.eu>.
3. Зубец М. В. Эрозия ґрунтов – угроза их плодородию: научное издание / М. В. Зубец // Ґрунтознавство : науковий журнал. – 2008. – Т. 9. – №1. – С. 5–8.
4. Лисак О. І. Проблеми екологізації сільськогосподарського виробництва / О. І. Лисак // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). – 2013. – № 1(2). – С. 188–194.
5. Державний комітет статистики України [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
6. Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України про стан родючості ґрунтів України / Присяжнюк М.В., Мельник С.І., Жилкін В.А. та ін. – Київ, 2010. – 113 с.

7. Державне агентство земельних ресурсів України. Землеустрій та охорона земель [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <http://land.gov.ua/>.
8. Глобальна зміна клімату – сучасні погляди та тенденції [Електрон. ресурс] / Український гідрометеорологічний центр – Режим доступу: <http://meteo.gov.ua/ua/33837>.
9. Campbell Bruce M. Sustainable intensification: What is its role in climate smart agriculture? / Bruce M. Campbell, Philip Thornton, Robert Zougmoré, Piet van Asten, Leslie Lipper// Current Opinion in Environmental Sustainability Volume 8, October 2014.– P.39–43.
10. The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rec.org/search.php>.
11. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bmel.de/DE/Startseite/startseite-node.html>.

REFERENCES

1. Strategija rozvytku agrarnogo sektoru ekonomiky Ukrainy na period do 2020 roku: proekt [Elektron. resurs]. – Rezhym dostupu: <http://minagro.gov.ua/node/7644>.
2. European Environment Agency [Elektron. resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.eea.europa.eu>.
3. Zubec M. V. Jerozija gruntov – ugroza ih plodorodiju: nauchnoe izdanie / M. V. Zubec // Gruntoznavstvo : naukovij zhurnal. – 2008. – T. 9. – №1. – S. 5–8. 4. Lysak O. I. Problemy ekologizacii sil'skogospodars'kogo vyrobnytva / O. I. Lysak // Zbimyk naukovyh prac' Tavrijs'kogo derzhavnogo agrotehnologichnogo universytetu (ekonomichni nauky). – 2013. – № 1(2). – S. 188–194.
5. Derzhavnyj komitet statystyky Ukrainy [Elektron. resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
6. Nacional'na dopovid' pro stan rodjuchosti gruntiv ukrainy pro stan rodjuchosti gruntiv Ukrainy / Prysyzhnik M.V., Mel'nyk S.I., Zhytkin V.A. ta in. – Kyi'v, 2010. – 113 s.
7. Derzhavne agentstvo zemel'nyh resursiv Ukrainy. Zemleustrij ta ohorona zemel' [Elektron. resurs]. – Rezhym dostupu : <http://land.gov.ua/>.
8. Global'na zmiana klimatu – suchasni pogljady ta tendencii' [Elektron. resurs] / Ukrain's'kyj gidrometeorologichnyj centr – Rezhym dostupu: <http://meteo.gov.ua/ua/33837>.
9. Campbell Bruce M. Sustainable intensification: What is its role in climate smart agriculture? / Bruce M. Campbell, Philip Thornton, Robert Zougmoré, Piet van Asten, Leslie Lipper// Current Opinion in Environmental Sustainability Volume 8, October 2014.– R.39–43.
10. The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe [Elektron. resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.rec.org/search.php>.
11. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft [Elektron. resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.bmel.de/DE/Startseite/startseite-node.html>.

Адаптация сельского хозяйства к рискам и угрозам, вызванным деструктивным влиянием производства и изменением климата

Т.В. Сокольская

Исследовано влияние сельскохозяйственного производства и погодноклиматических условий на компоненты общего экологоэкономического ресурса. Установлена устойчивая тенденция к увеличению деструктивного влияния сельскохозяйственного производства на природную среду. Уменьшаются запасы гумуса, безвозвратно выносятся питательные вещества, происходит подкисление, засоление и деградация почв.

Анализ рисков и угроз, стоящих перед отечественным сельским хозяйством, побуждает необходимость разработки адаптивных мер по их предупреждению и устранению. Основой адаптивной системы может служить признана в мире концепция «climate-smart agriculture» (CSA), направлена на минимизацию рисков ведения сельского хозяйства, вызванных изменением климата и монокультуризацией, которая, является, по сути, новым подходом к ведению сельского хозяйства, управления состоянием земельных ресурсов, в частности плодородием почв, оптимизации структуры и специализации сельского хозяйства; структуры сельскохозяйственных угодий; к уменьшению посевной площади почвоистощающих культур в структуре посевов и к улучшению методов обработки почвы.

Ключевые слова: деградация почв, гумус, эрозия, изменение климата, риски, «climate-smart agriculture», оптимизация, рекультивация земель.

Agriculture adaptation to risks and threats caused by destructive impact of production and climate change

T. Sokolska

The paper investigates the influence of agricultural production and weather conditions on the components of the joint ecological and economic resource.

A lasting tendency of increasing the destructive impact of agriculture production on the environment has been defined. Humus and nutrients reserves decrease, soil acidification and salting takes place along with their degradation.

Violation of crop rotation due to growing some preferred commercial crops, narrowing the specialization and concentration of agriculture land farms extension, forming the structure of supply and demand without considering losses of natural resources and expected environmental risks, lack of legislation and market incentives for efficient use of natural resources and control of negative environmental and social impacts at typical for agriculture production. Significant human impacts on the ecosphere is also caused by land excessive tillage (53.9 % of the land fund of Ukraine) as well as changing climatic conditions, characterized by the increase of average daily temperatures, decreased precipitation and results in lower crop yields and animals productivity.

We believe the adaptive measures system based on internationally recognized «climate-smart agriculture (CSA) Concept, which is a new approach to farming, whereby existing agricultural systems are adapted to be more sustainable, more productive and more responsive to local environmental conditions (including land, weather and climate) must be developed to prevent and eliminate destructive influence of agricultural production and weather conditions on all the components of the joint ecological and economic resource the agriculture has faced.

CSA promotes: sustainably and reliably increasing agricultural productivity and farm incomes; resilience and adaptation to the effects of climate change; and, where it is appropriate, reducing greenhouse gas emissions and concentrations. It does this by equipping farmers to better use and manage natural resources and adopt more efficient methods of producing, processing and marketing agricultural goods. CSA requires an integrated approach that responds to the specific vulnerabilities of farming communities. Coordination across all agricultural sectors - crops, livestock, forestry and fisheries as well as energy and water is required.

Along with it, under the lack of the budget at the current stage of our country development, the environmental liability of all economic entities, natural resources users and polluters must be significantly increased on the legislative level.

Farmers can expect to receive budget support on any state program provided they follow the rules and requirements of sustainable farming.

Keywords: soil degradation, humus, erosion, climate change risks, «climate-smart agriculture», optimization, land reclamation.

Надійшла 08.10.2015 р.