

ШЛЯХИ РЕАБІЛІТАЦІЇ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ ЗА ВИРОЩУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ФІТОКУЛЬТУР

О.В. Скидан

Житомирський національний агроекологічний університет

Обґрунтовано, що відродження радіоактивно забруднених територій унаслідок аварії на ЧАЕС та їх подальший розвиток можливий за допомогою реалізації заходів, спрямованих на стимулювання їх економічно активної діяльності. Проведені дослідження та накопичений досвід засвідчили, що найперспективнішим напрямом розвитку постраждалих регіонів є реалізація на цих територіях проектів з виробництва та переробки енергетичних культур, що також сприятиме розвитку і їх економічного потенціалу.

Ключові слова: радіоактивне забруднення, енергетичні культури, стратегія, інновації.

Зона радіоактивного забруднення є частиною території, землі якої виведено з господарського обігу. Поряд із тим ця територія залишається місцем проживання значної кількості людей і є осередком національних, духовних та культурних цінностей. В умовах необхідності відродження територій, постраждалих унаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, існує гостра необхідність максимальної активізації роботи у напрямі сприяння їх соціально-економічній стабілізації.

МАТЕРІЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Теоретичну базу дослідження становлять чинні законодавчі і нормативно-правові акти, що регулюють питання відновлення радіоактивно забруднених територій, розвитку сфери енергоефективності та інноваційної діяльності. Методологічною основою дослідження є системно-синергетичний підхід до обґрунтування перспектив відновлення та подальшого сталого розвитку цих територій.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Завдання щодо переходу радіоактивно забруднених територій на шлях сталого соціально-економічного розвитку передбачає необхідність розроблення відповідної комплексної регіональної програми. Вказана програма має бути зосереджена на ре-

алізації заходів, що у найближчій перспективі зможуть забезпечити можливість на забруднених територіях сформувати економічний потенціал, який стане основою для їх подальшого розвитку. Це завдання може бути виконано за допомогою реалізації інноваційних проектів, спрямованих на розвиток постраждалих територій. Серед них найперспективнішими є проекти щодо вирощування і переробки енергетичних культур.

Правильність цієї позиції підтверджується положеннями Концепції реалізації державної політики у сфері розвитку діяльності в деяких зонах радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 липня 2012 р. за № 535-р. Концепцією передбачено необхідність реалізації екологічних та природоохоронних проектів, вирощування енергетичних культур та розміщення виробництва з їх перероблення; реабілітації земель зони відчуження із застосуванням методів фіксації радіонуклідів на місцевості; проведення наукових досліджень щодо радіаційного моніторингу довкілля, довгострокового прогнозування і оцінювання ризиків від міграції радіонуклідів у природних і техногенних екосистемах зони забруднення; аналізу можливих напрямів реабілітаційної діяльності на території зони відчуження з урахуванням ра-

діаційних чинників, екологічного, фіто- та зоосанітарного стану, стану рослинного покриву тощо.

На виконання вказаної Концепції науковцями Житомирського національного агроекологічного університету розроблено проект Стратегії відродження радіоактивно забруднених територій на основі впровадження інноваційних технологій вирощування і переробки енергетичних культур (міскантус — *Miscanthus spp.*, верба енергетична — *Salix spp.*, ріпак — *Brassica napus L.* тощо).

Метою Стратегії є сприяння соціально-економічному відродженню радіаційно забруднених земель на основі впровадження ефективних еколого-економічних технологій вирощування та переробки енергетичних культур. До таких завдань належать:

- моніторинг радіоактивно забруднених ґрунтів для визначення показників найефективнішого їх використання;
- оцінка ступеня придатності ґрунту для ведення безпечного сільськогосподарського виробництва;
- підбір енергетичних культур, найпридатніших до умов радіоактивного забруднення територій;
- розробка технологій вирощування енергетичних культур;
- економічне обґрунтування доцільності впровадження цих технологій на радіоактивно забруднених територіях;
- оцінка найефективніших шляхів переробки та реалізації вирощеної продукції.

Основними завданнями, що заплановано виконати в рамках реалізації Стратегії, є покращення властивостей ґрунту, зокрема зниження радіоактивного забруднення та підвищення його родючості; удосконалення існуючих технологій вирощування енергетичних сільськогосподарських культур; отримання екологічно безпечної продукції на радіоактивно забруднених територіях; підвищення показників рентабельності вирощуваної продукції завдяки впровадженню ефективних, науково обґрунтованих технологій; забезпечення інформаційної бази та розроблення перспективних бізнес-планів для залучення в регіон інвестицій;

оптимізація показників екологічного стану регіону та підвищення інвестиційної привабливості; підвищення рівня зайнятості та доходів населення на території району завдяки його залученню у процеси виробництва та переробки енергетичних культур.

Реалізація поставленої мети і завдань здійснюватиметься у чотири етапи: підготовчий, перехідний, основний і завершальний.

Підготовчий етап (0,5–1 рік):

- моніторинг ґрунтів (згідно з існуючими картографіями, під час проведення додаткових обстежень визначити та згрупувати ґрунти залежно від доцільності та можливості їх використання);
- підбір культур та сортів (залежно від результатів моніторингу з визначення найбільш еколого-економічно привабливих культур);

• розробка технологій (адапування технологій вирощування сільськогосподарських культур, обробітку ґрунту, сортових особливостей);

• економічне обґрунтування (визначення рентабельності та конкурентоспроможності отриманої продукції в регіоні та за його межами);

• оцінка можливостей переробки та реалізації вирощеної продукції (визначення потужностей існуючих та перспективних підприємств, здатних переробляти та реалізовувати отриману продукцію з урахуванням певних технологічних можливостей).

Перехідний етап (2–3 роки):

• розробка теоретично можливого потенціалу обраної ділянки (закладка маточних насаджень);

• організаційно-господарські заходи (оцінка економічної доцільності та ефективності вирощування різних енергетичних культур).

Основний етап (починаючи з 3–4 року):

• повний перехід до освоєння всієї площі.

Завершальний етап:

• створення інфраструктури, яка повністю забезпечить переробку та реалізацію вирощеної продукції.

Для реалізації стратегічних завдань рішенням сесії Житомирської обласної ради від 16 серпня 2012 р. за № 628 до Регіональної програми підвищення енергоефективності на 2010–2014 рр. було включено такі заходи: «Вирощування енергетичних рослин» та «Упровадження виробництва біопалива (біогаз, біодизель)». Вжиття цих заходів передбачалося на території радіоактивного забрудненого Народицького р-ну з їх фінансуванням із обласного бюджету у сумі 500 тис. грн. Проте дефіцит обласного бюджету та відсутність фінансування передбачених заходів унеможливили їх реалізацію.

Передбачається, що координація процесу реалізації Стратегії відродження радіоактивно забруднених територій на основі впровадження інноваційних технологій вирощування і переробки енергетичних культур здійснюватиметься на базі ЖНАЕУ. Університет є єдиним у державі науково-навчальним центром з реабілітації сільськогосподарських угідь (300 тис. га, або 25% території області), забруднених унаслідок аварії на ЧАЕС. Навчальний заклад має відповідний досвід щодо реалізації заходів, передбачених Стратегією. Так, на території Народицького р-ну впродовж 2007–2012 рр. за сприяння неурядової асоціації «Чорнобиль-Тюбу» (Японія) вже було реалізовано науково-виробничий проект «Ріпак для відродження Народицького району». Основною метою проекту було відродження радіоактивно забруднених територій Народицького р-ну шляхом вирощування сільськогосподарських культур на технічні цілі. У цьому аспекті вивчалася ефективність вирощування ріпаку як способу фітореабілітації радіоактивно забруднених ґрунтів і сировини для отримання біопалива (біодизель, біогаз). Досвід вирощування енергетичних культур на радіоактивно забруднених територіях засвідчив, що ці культури сприяють відродженню деградованих ґрунтів, поліпшенню якості землі, зменшенню переходу радіонуклідів із ґрунту в продукцію.

Наразі можливість ефективної реалізації Стратегії стримується низкою чинників,

зокрема неналежним матеріально-технічним забезпеченням та відсутністю лабораторії, на базі якої забезпечуватиметься проведення відповідних наукових досліджень та розробка практичних проектів з проблематики виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива, у т.ч. на радіоактивно забруднених територіях.

З метою активізації діяльності щодо виконання поставлених завдань на базі ЖНАЕУ створено Поліський центр еколого-енергетичних технологій. Основними завданнями цієї установи, зокрема, є організація наукових досліджень та реалізація інноваційних проектів з проблематики енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива; створення системи моніторингу виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на території Полісся; проведення досліджень потенціалу території Полісся щодо розміщення об'єктів відновлюваної енергетики; обґрунтування екологічно безпечних технологій вирощування енергетичних культур та розміщення виробництва з їх перероблення, зокрема в зоні радіоактивного забруднення. Центр також займається питаннями радіаційного моніторингу довкілля, довгострокового прогнозування і оцінки ризиків від міграції радіонуклідів у природних і техногенних екосистемах зони радіоактивного забруднення за повернення їх у господарське використання.

Діяльність Поліського центру еколого-енергетичних технологій сприяє активізації роботи з формування енергетичної безпеки регіону та забезпечує реалізацію низки положень згаданої вище Концепції (2012), Регіональної програми підвищення енергоефективності, а також Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010–2015 рр., зокрема щодо розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива,

оптимізації структури енергетичного балансу держави шляхом заміщення традиційних видів палива, у т.ч. природного газу, іншими видами енергоносіїв, насамперед отриманих з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива.

Крім того, діяльність Центру сприяє реалізації Державної цільової економічної програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури», затвердженої Постановою Кабінету Міністрів України від 14 травня 2008 р. за № 447 та Закону України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні», яким, зокрема, передбачено, що стратегічними пріоритетними напрямками інноваційної діяльності на 2011–2021 рр. є впровадження енергоефективних ресурсозберігаючих технологій та широке застосування технологій безпечного виробництва і охорони навколишнього природного середовища.

У рамках Центру створено робочу групу з числа науково-педагогічних працівників ЖНАЕУ, наукові дослідження яких переплітаються з проблематикою розвитку альтернативної енергетики. Робоча група займається реалізацією пріоритетних напрямів наукових досліджень в університеті, що обумовлено вирішенням питань енергоефективності та енергозбереження, відновлюваної енергетики та використання альтернативних видів палива, а також розробкою заходів, спрямованих на відродження територій регіону, постраждалих унаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, на основі інноваційних проектів з вирощування та переробки енергетичних культур.

ВИСНОВКИ

Започаткування масштабного проекту з виробництва та переробки енергетичних культур (міскантус, енергетична верба, ріпак, сорго тощо) на території радіаційно забруднених територій може забезпечити досягнення комплексу економічних, соціальних та екологічних цілей та на цій основі, сприяти переходу радіоактивно забруднених територій на шлях сталого соціально-економічного розвитку.

Крім того, цей проект стане основою для започаткування широкомасштабної роботи з формування енергетичної незалежності регіону.

Завдяки реалізації Стратегії буде розроблено механізм створення високопродуктивної агроекологічної системи на радіоактивно забруднених територіях Житомирського Полісся, що базуватиметься на ефективному використанні природних ґрунтово-кліматичних і агроекологічних умов та відповідатиме існуючим міжнародним стандартам.

Очікуваним результатом проекту стане ефективна модель відродження радіоактивно забруднених територій на основі організації виробництва та переробки енергетичних культур.

Впровадження Стратегії забезпечить вирішення питань щодо реабілітації забруднених територій, забезпечення ефективного ведення сільськогосподарського виробництва, покращення показників якості ґрунту, сприятиме перегляду підходів до радіоактивно забруднених територій як неперспективних.