

Досвід університету у сфері розвитку альтернативної енергетики

Зростаюче техногенне навантаження на навколишнє природне середовище та загострення у зв'язку з цим проблеми екологічної безпеки вимагає кардинальної зміни політики у цій сфері та забезпечення збалансованого розвитку економіки, енергетики і екології. Вирішення вказаної проблеми можливе за рахунок оптимізації структури енергетичного балансу держави та її регіонів, у якому якомога більшу частку мають становити енергоносії, отримані з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива.

З метою активізації діяльності щодо вирішення вказаного завдання на базі Житомирського національного агроекологічного університету створено Поліський центр еколого-енергетичних технологій (далі – Центр). Основними завданнями Центру є:

- створення необхідних умов для проведення практичних занять, навчальної, технологічної і виробничої практик студентів з питань енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на основі широкого впровадження досягнень сучасної науки, техніки, передового досвіду та апробації нових технологій.

- здійснення заходів, спрямованих на формування в суспільстві свідомого ставлення до необхідності підвищення енергоефективності, розвитку та використання відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива, в т.ч. на радіоактивно забруднених територіях.

- забезпечення навчання та консультування аграрних товаровиробників, суб'єктів інших сфер господарювання з питань енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива.

- 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.

- розробка та реалізація проектів з будівництва установок для виробництва електроенергії та теплової енергії, біодизеля та паливного біоетанолу, синтетичного палива.

- обґрунтування екологічно безпечних технологій вирощування сільськогосподарських енергетичних культур та розміщення виробництва з їх перероблення, зокрема в зоні радіоактивного забруднення.

- радіаційний моніторинг довкілля, довгострокове прогнозування і оцінка ризиків від міграції радіонуклідів у природних і природно-

техногенних екосистемах зони радіоактивного забруднення при поверненні її до господарського використання.

– участь у формуванні загальнодержавної та регіональної політики щодо енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива та експертиза проектів законодавчих і нормативно-правових актів, що стосуються вказаної проблематики.

– здійснення оперативної діяльності щодо матеріально-технічного забезпечення наукових досліджень з проблематики енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива.

Діяльність Поліського центру еколого-енергетичних технологій сприяє активізації роботи по формуванню енергетичної безпеки Поліського регіону та забезпечує реалізацію ряду положень Концепції реалізації державної політики у сфері розвитку діяльності в окремих зонах радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 липня 2012 р. № 535-р., Регіональної програми підвищення енергоефективності на 2010-2014 роки, а також Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки, зокрема щодо розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива, оптимізації структури енергетичного балансу держави шляхом заміщення традиційних видів палива, зокрема природного газу, іншими видами енергоносіїв, насамперед отриманими з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива.

Крім того, діяльність Центру сприяє реалізації Державної цільової економічної програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури» на 2009-2013 роки, затвердженій Постановою Кабінету Міністрів України від 14 травня 2008 р. №447 та Закону України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні», яким, зокрема, передбачено, що стратегічними пріоритетними напрямками інноваційної діяльності на 2011-2021 роки є впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища.

В рамках центру створено робочу групу з числа науково-педагогічних працівників Житомирського національного агроекологічного університету, наукові дослідження яких пов'язані з проблематикою розвитку альтернативної енергетики. Робоча група займається питаннями реалізації пріоритетних напрямів наукових досліджень в університеті, пов'язаними з проблематикою енергоефективності та енергозбереження, відновлюваної енергетики та використання альтернативних видів палива, а також розробки заходів, спрямованих на відродження територій регіону, постраждалих внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС на основі інноваційних проектів з вирощування та переробки енергетичних культур.

Крім того, з 2012 р. університетом на доручення Мінагрополітики України виконується комплекс досліджень за напрямом «Впровадження енергозберігаючих технологій та систем енергозабезпечення на основі місцевих відновлювальних енергоресурсів у сільськогосподарському виробництві зони Полісся».

В рамках даної роботи розробляється склад комплексів забезпечення тепловою та електричною енергіями для типових господарств і сільських територій на основі місцевих енергоресурсів, у тому числі, відновлюваних (безгреблеві мініГЕС; геліо та вітрові енергетичні установки; сонячні електростанції; теплові насоси; теплоелектричні генератори; агрегати, що працюють на відходах сільськогосподарського виробництва тощо), з розрахунками параметрів складових частин комплексів і вибором типів цих складових частин; розроблені бізнес-плани та ескізна документація на запропоновані комплекси; визначені підприємства-співвиконавці, що виготовлятимуть складові частини комплексів, укладені договори з замовниками комплексів і цими підприємствами; організована підготовка виробництва складових частин і комплексного збирання та пуско-налагоджувальних робіт комплексів.

Питання альтернативної енергетики безпосередньо пов'язані також з проблематикою розвитку радіаційно забруднених територій. Проведені протягом останніх років в Житомирському національному агроекологічному університеті дослідження підтвердили можливість реалізації на забруднених територіях проектів щодо вирощування і переробки енергетичних культур, зокрема міскантусу.

Вірність цієї позиції підтвердилася положеннями Концепції реалізації державної політики у сфері розвитку діяльності в окремих зонах радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 липня 2012 р. № 535-р. Концепцією передбачено, зокрема, необхідність реалізації екологічних та природоохоронних проектів, вирощування сільськогосподарських енергетичних культур та розміщення виробництва з їх перероблення; реабілітації земель зони відчуження із застосуванням методів фіксації радіонуклідів на місцевості тощо.

На виконання зазначеної Концепції в регіоні розроблено проект Стратегії відродження радіоактивно забруднених територій на основі впровадження інноваційних технологій вирощування і переробки енергетичних культур (міскантус, верба енергетична, ріпак та ін.). За ініціативи університету з метою реалізації зазначеної Стратегії рішенням сесії Житомирської обласної ради від 16 серпня 2012 р. №628 до Регіональної програми підвищення енергоефективності на 2010-2014 роки включено такі заходи як «Вирощування енергетичних рослин» та «Упровадження виробництва біопалива (біогаз, біодизель)». Реалізація цих заходів передбачена на території радіаційно забрудненого Народицького району з їх фінансуванням із обласного бюджету у сумі 500 тис. грн. Виконавцем

зазначених заходів програми є Житомирський національний агроекологічний університет.

Крім того, на території цього ж району протягом 2007-2012 рр. за сприяння неурядової асоціації «Чорнобиль-Тюбу» (Японія) університетом було реалізовано науково-виробничий проект «Ріпак для відродження Народицького району». Основною метою проекту було відродження радіоактивно забруднених території Народицького району шляхом вирощування сільськогосподарських культур на технічні цілі. При цьому 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 такі культури здатні відроджувати деградовані ґрунти, поліпшувати якість землі, зменшувати радіаційне забруднення ґрунту.

Протягом останніх років науковцями університету проведено також ряд економічних досліджень щодо проблематики енергоефективності та використання альтернативних джерел енергії. Зокрема, досліджено теоретико-методологічні та науково-практичні засади використання біомаси для енергозабезпечення сільських територій. Обґрунтовано підходи щодо посилення енергетичної безпеки сільських територій за рахунок створення локальних енергетичних систем, які базуються на використанні енергії біомаси та інших альтернативних економічно доцільних джерел енергії.

Також досліджено теоретико-методологічні аспекти формування ефективності виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств на основі конверсії органічної сировини. Обґрунтовано можливість одержання сільськогосподарськими підприємствами додаткового доходу від конверсії органічної сировини в енергетичний ресурс. Крім того, сформульовано алгоритм управлінських дій щодо регулювання процесу використання рослинної біомаси сільськогосподарського походження та запропоновано методичний підхід до визначення потенціалу органічної сировини для виробництва біопалива та проаналізовано його сучасний рівень у сільськогосподарських підприємствах. Аргументовано перспективи зменшення енергозалежності сільськогосподарських підприємств та розроблено рекомендації щодо підвищення прибутку галузі рослинництва на базі впровадження оптимізаційної моделі посівних площ зернових культур.