

УДК 504.056

*В.О. Онищенко, Ю.С. Голік***ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ
РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ
БЕЗПЕКИ ПОЛТАВЩИНИ***Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Україна*

В роботі розглянуто особливості екологічного стану Полтавщини, які стали основою рекомендацій щодо покращення показників стану довкілля та системи їх моніторингу для досягнення збалансованості та екологічної безпеки в регіоні.

В работе рассмотрены особенности экологического состояния Полтавщины, которые стали основой рекомендаций относительно улучшения показателей состояния окружающей среды и системы их мониторинга для достижения сбалансированности и экологической безопасности в регионе.

За оцінками експертів у сфері екології Полтавщина відноситься до регіонів, що достатньо тривалий час характеризуються відносно низькими показниками рівня забруднення довкілля. Ще на форумі міністрів європейських держав з охорони навколишнього природного середовища, який проходив в травні 2003 року у місті Києві, Полтавська область за узагальненими експертними оцінками у період 1998 та 2003 роки була визнана як одна із самих екологічно чистих в Україні.

В той же час за окремими екологічними характеристиками: за рівнем забруднення атмосферного повітря (індексом забруднення атмосфери), рівнем навантаження території регіону полігонами твердих побутових і промислових відходів, рівнем накопичення в місцях організованого складування непридатних до використання хімічних засобів захисту рослин (пестицидів), рівнем забруднення поверхневих та підземних вод, якістю питної води, зростаючим станом деградації земельних ресурсів та зменшенням вмісту гумусу в Полтавських чорноземах, відносно невисокими показниками рівня заповідності та лісистості території, екологічна складова розвитку Полтавського регіону характеризується цілим рядом значущих проблем, що потребують вирішення як сьогодні, так й у майбутньому. Важливе також, що на думку фахівців, Полтавщина відноситься до тих областей України, де рівень екологічної безпеки є одним із визначальних параметрів у стратегії розвитку регіону [1]. У 2001 році фахівцями Полтавського національного технічного університету імені

Юрія Кондратюка було розроблено «Програму охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної політики з урахуванням регіональних пріоритетів Полтавської області на період до 2010 року», що була затверджена та прийнята обласною Радою, й яка стала першим важливим кроком на шляху до сталого розвитку регіону [2]. Даний документ визначив найголовніші напрями природоохоронної та екологічної діяльності регіону: поетапне поліпшення екологічної ситуації, покращення демографічного стану та рівня здоров'я населення, формування комплексної регіональної системи екологічного моніторингу, створення належної системи екологічного виховання, освіти та інформування. Крім того, основним орієнтиром даного документу стало об'єднання зусиль державних, громадських організацій та наукових кіл у сфері управління екологічною ситуацією і поступового створення системи управління екологічно безпечним розвитком на регіональному рівні.

Опираючись на закладені в екологічній програмі принципи [2], фахівцями університету була розроблена методологія формування екологічної безпеки регіону за рахунок впровадження комплексу цільових програмних документів, що передбачають:

- застосування соціальних, економічних, екологічних умов розвитку регіону, його природно-ресурсного потенціалу;
- врахування стану демографічної ситуації;
- удосконалення організаційної структури системи моніторингу довкілля;
- здійснення оцінки рівня забруднення атмосферного повітря, якості питної води,

впливової дії техногенного навантаження на водні ресурси, рівня забруднення та навантаження на земельні ресурси, тенденційних змін в обсягах утворення та накопичення відходів усіх видів й класів (твердих побутових, промислових відходів I – IV класів небезпеки, відходів ХЗЗР (пестицидів й агрохімікатів)) та інше.

Дана методологія застосовує комплекс індикаторів, в який входять біля сотні показників стану довкілля, що дає можливість проведення оперативного аналізу екологічної ситуації в регіоні, виявлення найбільш впливових чинників екологічної небезпеки та застосування системи відповідних стабілізаційних заходів.

Розроблений підхід на базі індикативних оцінок був використаний в рамках «Програми стратегічного розвитку Полтавщини на 2008 - 2015 роки» [1], проектах «Регіональної комплексної програми поводження з відходами на період 2009 – 2015 роки» [3], програми «Екомережа Полтавщини на 2009 – 2011 роки» [4], а також при формуванні концепції програм «Захисту чорноземів Полтавщини», «Моніторингу стану довкілля Полтавщини» та «Програми захисту атмосферного повітря».

Концептуальні основи методології формування екологічної безпеки регіону були представлені на X та XII Міжнародних виставках ярмарках «Екологія 2007» та «Екологія 2009», що проходили у м. Київ.

Значним підґрунтям у формуванні системи управління екологічно безпечним розвитком регіону, є активна інформаційно-просвітницька діяльність та сфера популяризації екологічних знань. Однією з вдалих форм інформаційно-просвітницької діяльності на Полтавщині став унікальний проект «Екологічна бібліотека Полтавщини», який передбачає створення та послідовне видання цілої серії тематичних випусків з питань екології та охорони довкілля, здоров'я населення, природокористування, агро-екологічного виробництва, екологічної освіти та просвіти та інших.

З 2004 року в серії видань «Екологічної бібліотеки Полтавщини» вийшло 10 різнопланових випусків, кожен з яких певною мірою характеризує різні аспекти екологічної ситуації та потенціалу розвитку регіону.

Відкрив серію цієї бібліотеки у квітні 2004 року випуск № 1 «Екологія та здо-

ров'я» [5], який узагальнив аналітичні матеріали щодо стану здоров'я мешканців Полтавщини в залежності від стану довкілля. Цікавим є, представлення уперше широкій громадськості результатів аналізу залежності різнопланових показників рівня захворюваності населення області у динаміці на протязі 10 років, в розрізі районів й міст Полтавської області, за видами екологічно залежних хвороб й в залежності від ряду соціальних факторів.

У 2005 році вийшов випуск № 2 «Екологія м. Полтави» [6], який представив головні екологічні проблеми обласного центру й надав узагальнюючу характеристику екологічних умов проживання людей в м. Полтаві.

У 2006 році вийшов у світ випуск № 3 «Екологія Полтавщини» [7], у якому наведено основні проблемні ситуації охорони довкілля, що характерні для кожного району Полтавської області та складено ієрархічну гістограму екологічних проблем регіону, проведено аналіз ходу виконання заходів, що були заплановані в обласній екологічній програмі [1], проведено оцінку коштів, що витрачені з обласного екологічного фонду охорони навколишнього природного середовища та місцевих бюджетів за 2001 -2005 роки.

У 2007 році «Екологічна бібліотека Полтавщини» поповнилась одним з найкращих видань – повнокольоровим випуском № 4 «Екологічним атласом Полтавщини» [8]. Розробка Екологічного атласу була виконана сумісно з фахівцями відділу картографічного моделювання Ради по вивченню продуктивних сил України НАН України. Видання є унікальною регіональною розробкою, що поєднує інформаційні, науково-дослідні та навчальні матеріали, які знайомлять із екологічною ситуацією в Полтавській області, з умовами соціально-економічного середовища, природними чинниками, демографічними процесами та тенденційними змінами стану здоров'я населення області за останні роки. З точки зору формування показників екологічної безпеки особливу цінність має значний обсяг аналітичної інформації, яка подана у вигляді насиченого, логічно пов'язаного картографічного матеріалу, додаткових таблиць, діаграм, гістограм та фотоілюстрацій.

Поряд з Екологічним атласом у 2007 році був виданий інформаційно-популярний бук-

лет «Екологічна мережа Полтавщини», у якому в стислій, але яскравій та популярній формі були подані дані щодо проблем й перспектив розвитку екологічної мережі області.

Свій подальший розвиток інформаційно-просвітницький проект «Екологічна бібліотека Полтавщини» найшов в рамках функціонування європейського проекту TEMPUS-TACIS на базі трьох сторонньої співдружності між Україною, Німеччиною та Польщею. Головною задачею даного проекту стало створення у Полтавській області Агро-Екологічного консультаційно-моніторингового центру (АЕЦ), задачами якого на сьогодні є:

- формування інформаційної бази даних, що охоплює екологічну сферу та усі питання становлення й розвитку агро-екологічного виробництва;
- оцінка можливостей адаптації українського законодавства в сфері охорони довкілля та виробництва продукції сільського господарства діючим вимогам і нормам ЄС;
- здійснення екологічного інформування громадськості та розвиток агро-екологічної освіти в регіоні;
- підготовка фахівців з проблем захисту навколишнього середовища та забезпечення умов виробництва екологічно чистої продукції сільського господарства, заснованій на вивченні європейського досвіду у цих сферах.

За період 2008-2009 роки діяльності європейського проекту TEMPUS-TACIS в рамках роботи Агро-Екологічного центру були підготовлені та видані наступні випуски «Екологічної бібліотеки Полтавщини»:

- 1) «Поводження з відходами на Полтавщині» [9];
- 2) «Законодавство Європейського Союзу у сфері охорони навколишнього середовища» [10];
- 3) інформаційно-популярний буклет «Екологічний стан Полтавщини»;
- 4) «Потенціал Полтавщини в агро-екологічному виробництві» [11];
- 5) «Агро-екологічний атлас Полтавщини» [12].

Розробка такого насиченого й різнопланового обсягу аналітичних, навчальних й інформаційно-просвітницьких матеріалів стала можлива в умовах співпраці самих різних організацій екологічної та аграрної

сфер області: Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка, Полтавської державної аграрної академії, державного управління охорони навколишнього природного середовища в Полтавській області, Науково-технічного центру Полтавського відділення Інженерної академії України, громадської Екологічної ради Полтавщини, санітарно-епідеміологічних служб області та м. Кременчука, Полтавської обласної державної лабораторії ветеринарної медицини, інституту агрономії, громадської організації «Аграрна наука і практика», науково-промислової групи «Еко-Інформ-Сервіс» та європейських партнерів – Університету Хойенхайма, Університету Штутгарда, муніципалітету м.Фільдерштадт (Німеччина) та варшавської аграрної академії (Польща).

Вагомим внеском для еколого-інформаційної діяльності в області стало видання випуску «Поводження з відходами на Полтавщині» [9], в якому розкрито основні проблеми, що склалися в сфері поводження з відходами в Україні та Полтавській області, проаналізовано їх причини та можливості вирішення, проведено аналіз чинної національної законодавчо-правової бази сфери відходів та діючих європейських вимог щодо відходів, проаналізовані недоліки й шляхи удосконалення системи управління поводження з відходами на державному та регіональному рівнях. Суттєво збагачує даний випуск наведена характеристика основних сучасних технічних рішень та прикладів кращого досвіду різних країн світу щодо поводження з відходами.

Одним із найбільш тематично актуальних на даний час став випуск у вигляді навчального посібника «Законодавство Європейського Союзу у сфері охорони навколишнього середовища» [10], у якому стисло й популярно викладені основи й принципи формування законодавства ЄС у сфері охорони навколишнього природного середовища, розкриті особливості законодавства ЄС в окремих сферах: охорони атмосферного повітря, водних ресурсів, захисту ґрунтів та поводження з відходами.

Інформаційно-популярний буклет «Екологічний стан Полтавщини» став прикрасою «Екологічної бібліотеки Полтавщини». Поєднання кольорового картографічного, текстового, цифрового, графічного й фотоматері-

алів надали буклету головного сенсу – представлення просто, доступно й цікаво різноманітної інформації про стан довкілля в області якомога більшої кількості громадськості.

Перша сумісна праця фахівців Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка з фахівцями Полтавської державної аграрної академії, фахівцями Державного центру «Облдержродючість» та іншими організаціями дала можливість розробити унікальні, не тільки для Полтавської області, агроекологічні видання: «Потенціал Полтавщини в агроекологічному виробництві», «Агроекологічний атлас Полтавщини».

Проведені дослідження дозволили здійснити якісну оцінку стану земельних ресурсів Полтавщини в рамках кожного району області, навести характеристику ґрунтів за їх типами, вмістом поживних речовин, вмістом мікроелементів, якістю земель. На фоні антропогенного забруднення ґрунтів, визначені найбільш сприятливі зони для вирощування окремих видів сільськогосподарських культур та проведено оцінку енергетичного потенціалу біомаси.

Доречи, напрям роботи й перші результати проведеної оцінки біоенергетичного потенціалу Полтавської області зацікавили не тільки фахівців нашої області, а й європейських колег за проектом TEMPUS-TACIS. Дійсно, тематика розвитку енергетичного потенціалу актуальна як у Європі, так й на Україні. Тому на сьогодні дані напрями досліджень, зокрема енергоресурсного використання сільськогосподарських відходів, активно розвиваються.

Сумісно фахівцями Полтавського національного технічного університету та Полтавської державної аграрної академії здійснене оціночне прогнозування кількості енергії, яку можна отримати в рамках Полтавської області завдяки використанню сільськогосподарських відходів як біомаси. В ході оцінки була врахована біомаса як тваринницьких відходів, так і відходів рослинництва за умови переробки їх на біогаз. У свою чергу з відходів рослинництва були враховані відходи зернобобових, соняшнику та овочевих, а з відходів тваринництва: гній ВРХ та свиней.

Основою для розрахунків стали статистичні дані за 2007 рік щодо площі вирощу-

ваних культур та поголів'я худоби, при цьому для кожного виду енергетичної сировини враховувалися відомі показники утворення відходів. Таким чином, визначалася кількість утвореної біомаси на рік з кожного виду відходів. Для визначення кількості виходу біогазу з кожного виду відходу застосовувалися наведені у довідковій літературі й експериментально підтверджені дані (коефіцієнт виходу біогазу, м³/кг). Розрахунки були зведені до двох показників: до визначення кількості тепла (ккал/рік), яке можливо отримати, та маси заміщення органічного палива (тонн у.п./рік), на основі який розрахований енергетичний потенціал відходів (МВт/рік).

Для представлення результатів оцінки енергетичного потенціалу біомаси відходів сільського господарства Полтавської області застосовано метод екологічного картографування. Узагальнюючі дані щодо енергетичного потенціалу біомаси представлені на рисунку.

Аналіз одержаних результатів показав, що за рахунок використання енергії біомаси врахованих відходів сільського господарства, можна замінити 10% органічного палива від загального споживання органічного палива у Полтавській області. Це є в цілому не досить значним показником, але відчутним в умовах енергетичної кризи. Порівнюючи загальний вихід біогазу від рослинницької та тваринницької біомаси, слід зауважити, що з відходів рослинництва можна одержати у 5 разів більше біогазу, ніж з відходів тваринництва.

Знайомлячись з досвідом європейських країн, зокрема Німеччини, щодо використання енергетичного потенціалу рослинної та тваринницької біомаси, автори ще раз переконалися у перспективності розвитку даного напрямку альтернативної енергетики.

Отже, охарактеризована у даній роботі методологія та зазначена етапність робіт, направлені на формування системи регіональної екологічної безпеки у Полтавській області, починаючи з розробки програмних документів на регіональному й місцевих рівнях, активної науково-дослідної та інформаційно-просвітницької діяльності серед громадськості та послідовної розробки інженерно-практичних напрямів вирішення нагальних екологічних та ресурсо-

зберігаючих питань, дозволяють здійснити вдосконалення існуючої системи моніторингу й покращення якісних показників

стану довкілля, а також поступово досягнути природно-господарської збалансованості та екологічної безпеки в регіоні.

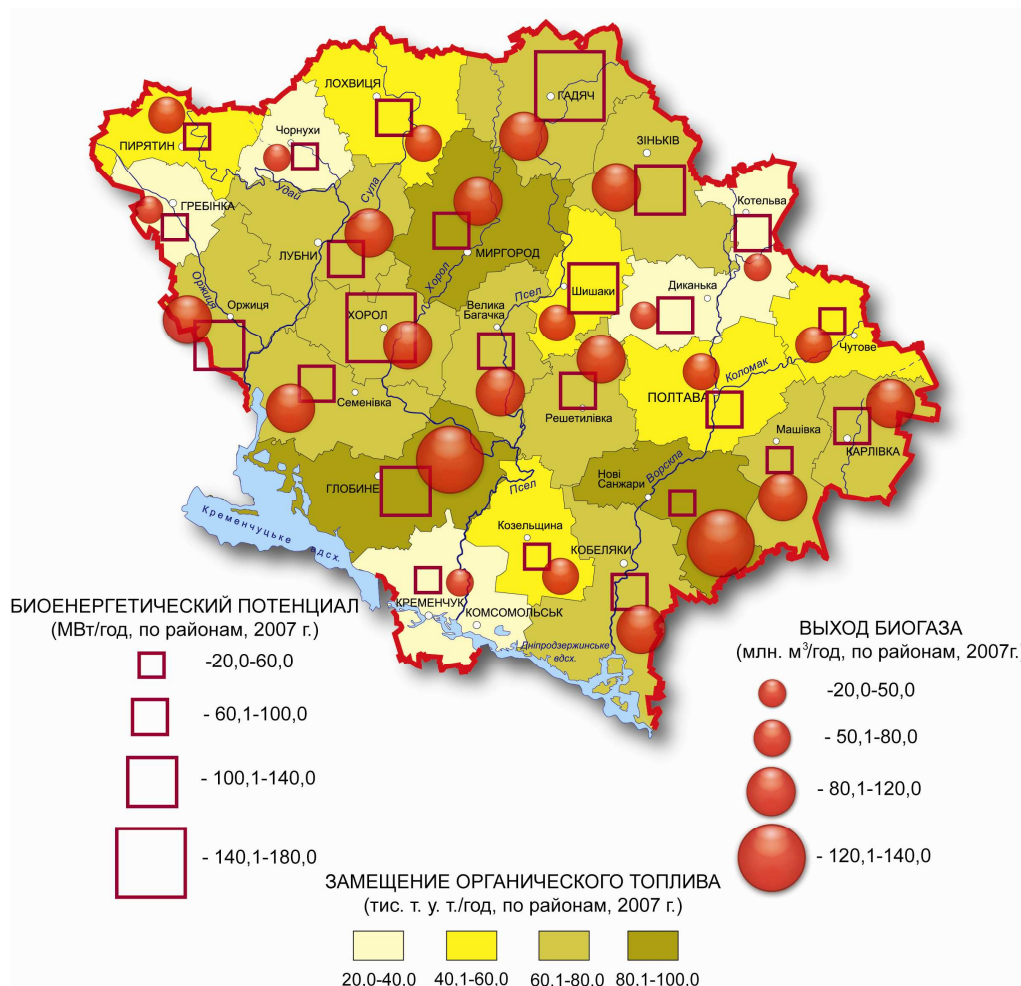


Рисунок – Загальний енергетичний потенціал біомаси Полтавської області

Перелік посилань

1. Стратегія розвитку Полтавської області на період до 2015 року. – Полтава: ПолтНТУ, 2006. – 163 с.
2. Програма охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної політики з урахуванням регіональних пріоритетів Полтавської області на період до 2010 року. – Полтава, 2001. – 220 с.
3. Регіональна комплексна програма поводження з відходами на період 2009 – 2015 роки (проект). – Полтава, 2009. – 95 с.
4. Екологічна мережа Полтавщини на 2009 – 2011 роки (проект). – Полтава, 2009. – 115 с.
5. Екологічна бібліотека Полтавщини. Випуск №1 “Екологія і здоров’я”. – Полтава, 2004. – 175 с.
6. Аналіз виконання міської комплексної програми охорони навколишнього середовища м. Полтави на 2001 – 2005рр. «Екологія – 2005». Екологічний стан м. Полтави. – Полтава, 2005. – 234 с.
7. Екологія Полтавщини. Аналіз стану виконання програми охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної політики з урахуванням

регіональних пріоритетів на період до 2010 року.– Полтава: Полтавський літератор, 2006. - Вип. 3. – 308 с.

8. Екологічний атлас Полтавщини. / За ред. Ю.С. Голіка, В.А. Барановського, О.Е. Ілляш. – Полтава: Полтавський літератор, 2007. Вип. 4. – 128 с.

9. Поводження з відходами на Полтавщині. Екологічна бібліотека Полтавщини.– Полтава: Полтавський літератор, 2009. Вип. 5. – 292 с.

10. Законодавство Європейського Союзу у сфері охорони навколишнього середовища: Навчальний посібник. / Ю.С. Голік, А.В. Войтенко, О.Е. Ілляш та ін. – Полтава, Вид-во «Оріяна», 2009. – 170 с.

11. Потенціал Полтавщини в агроекологічному виробництві. Інформаційне видання. - Полтава, 2008. – 28 с.

12. Агроекологічний атлас Полтавщини. Екологічна бібліотека Полтавщини. – Полтава, 2009. – Вип. 7. – 70 с.

V.O. Onishenko, Ju.S. Golik **THE PECULIARITIES OF REGIONAL
ENVIRONMENTAL SAFETY FORMATION
WITHIN POLTAVA**

Poltava National Technical University named after Ju. Kondratjuk, Ukraine

The paper reviews the peculiarities of environmental state of Poltava region, which became the basis for recommendations in relation to the improvement of environmental indices and to their monitoring for balanced and environmental safety achievement in the region.

*Надійшла до редколегії 15 вересня 2009 р.
Рекомендовано членом редколегії докт.біол.наук, професором Г.Г. Шматковим*