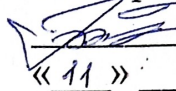


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 101 «Екологія»

Допускається до захисту
зав. кафедрою екології і біотехнології

 проф. Бітюцький В.С.
« 11 » 12 2023 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

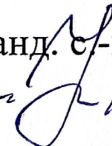
на тему:

**«Екологічна оцінка ресурсоенергозберігаючих
технологій»**

Виконав: здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Афонін Артем Павлович

Керівник: канд. с.-г. наук Харчишин Віктор Миколайович

Рецензент:  канд. с.-г. наук, доцент Харчишин В.В.

Я, Афонін Артем Павлович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

м. Біла Церква
2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет екологічний
Спеціальність 101 „Екологія“

Затверджую
Гарант ОП «Екологія»
доцент Вишнів В.В.
підпис, вчене звання, прізвище, ініціали
« » 20 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Аронія Артемівна Павлова
прізвище, ім'я та по батькові
Тема: «Екологія агрономія ресурсоенерго-
збереження технології»

Затверджено наказом ректора № 513/С від «21» 09 2023 р.

Термін здачі здобувачам готової кваліфікаційної роботи в деканат: до « » 20 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані: провести аналіз
розробити агрономічної енергетики та
КД власної на довіряє власній роботі
навчальної середовища
цього виробництва та зміни традиційних
джерел енергії власної енергії перевести
виробництва джерел енергії перевести
з традиційних зробити прогноз цього
виробництва енергії в Україні

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	<u>07.12.2022р</u>	<u>Виконано</u>
Методична частина	<u>30.12.2022р</u>	<u>Виконано</u>
Дослідницька частина	<u>04.07.2023р</u>	<u>Виконано</u>
Оформлення роботи	<u>09.10.2023р</u>	<u>Виконано</u>
Перевірка на плагіат	<u>15.11.2023р</u>	<u>Виконано</u>
Подання на рецензування	<u>01.12.2023р</u>	<u>Виконано</u>
Попередній розгляд на кафедрі	<u>15.12.2023р</u>	<u>Виконано</u>

Керівник кваліфікаційної роботи

Здобувач

Дата отримання завдання «15» 09 2023р.

доцент Харченко В.В.
підпис, вчене звання, прізвище, ініціали
Аронія А.П.
підпис, прізвище, ініціали

АНОТАЦІЯ

Афонін А.П. «Екологічна оцінка ресурсоенергозберігаючих технологій»

Для України розвиток відновлюваної енергетики є одним із першочергових завдань для підвищення енергетичної і екологічної безпеки держави. Досить швидким темпам цього розвитку сприяє науковий та практичний доробок в цій галузі, набутий на протязі останніх 40 років.

Першочерговим завданням для успішного впровадження техніки та технологій відновлюваної енергетики є визначення енергетичного потенціалу кожного з видів відновлюваних джерел на всій території України.

У роботі проаналізовано енергетичний потенціал відновлюваних джерел енергії України, як єдине інформаційне середовище із взаємозв'язаною картографічною і цифровою інформацією, довідковим, методичним та програмним забезпеченням. Додатково наведено інформацію щодо розміщення об'єктів на основі відновлюваних джерел енергії, впроваджених на даний час на території областей України.

Доведено, що залежність від видобутку корисних копалин та застаріла інфраструктура стали запорукою використання відновлюваних джерел енергії, адже котельні, дизельні двигуни та вугільні електростанції викидають у повітря дрібні частинки, які осідають в легенях та можуть спричинити серйозні захворювання. Зазначено, що державі для зміцнення енергетичної безпеки країни важливо зробити вибір між продовженням фінансування імпортованих енергоносіїв чи розвитком використання власних відновлюваних джерел енергії, що дасть змогу знизити собівартість «зеленої» електроенергії порівняно з тепловими і навіть атомними станціями.

Кваліфікаційна робота магістра містить 61 сторінка, 15 таблиць, 1 рисунок, список використаних джерел із 33 найменувань, 6 додатків.

Ключові слова: екологія, альтернативна енергетика, нетрадиційна енергетика, відновлювані джерела енергії.

ANNOTATION

Afonin A.P. "Ecological assessment of resource-energy-saving technologies"

For Ukraine, the development of renewable energy is one of the primary tasks for increasing the energy and ecological security of the state. The rather rapid pace of this development is facilitated by the scientific and practical developments in this field acquired over the past 40 years.

The primary task for the successful implementation of renewable energy techniques and technologies is to determine the energy potential of each type of renewable sources in the entire territory of Ukraine.

The paper analyzes the energy potential of renewable energy sources of Ukraine as a single information environment with interconnected cartographic and digital information, reference, methodical and software. In addition, information is provided on the location of facilities based on renewable energy sources currently implemented in the regions of Ukraine.

Dependence on mineral extraction and outdated infrastructure have proven to be a key to the use of renewable energy sources, as boilers, diesel engines and coal-fired power plants emit small particles into the air that settle in the lungs and can cause serious illness. It is noted that in order to strengthen the country's energy security, it is important for the state to make a choice between continuing to finance imported energy sources or developing the use of its own renewable energy sources, which will make it possible to reduce the cost of "green" electricity compared to thermal and even nuclear plants.

The master's qualification work contains 61 pages, 15 tables, 1 figure, a list of used sources from 33 items, 6 appendices.

Keywords: ecology, alternative energy, non-traditional energy, renewable energy sources.

ЗМІСТ

	стор.
Завдання на кваліфікаційну роботу здобувача.....	3
Анотація.....	3
Annotation.....	4
Вступ.....	6
Розділ 1. Огляд літератури.....	8
1.1. Загальні тенденції розвитку біоенергетики.....	8
1.2. Використання біопалив в агропромисловому виробництві.....	12
1.3. Енергетична біосировина.....	17
Розділ 2. Завдання, матеріал і методика роботи.....	20
Розділ 3. Результати досліджень.....	22
Висновки і пропозиції.....	45
Список використаної літератури.....	46
Додатки.....	50

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Стан навколишнього природного середовища погіршується, особливо при використанні невідновлюваних енергетичних корисних копалин та традиційних джерел енергії, що можна замінити альтернативними джерелами і мінімізувати негативний вплив на екологію.

2. Впровадження технологій які базуються на перетворені енергії поновлюваних джерел дозволить певною мірою вирішити проблему забезпечення країни екологічно безпечними альтернативними енергоресурсами, що в умовах зростання їх вартості має і економічну доцільність.

3. Проведений аналіз альтернативних джерел енергії дозволяє стверджувати про наявність перспектив розвитку даних джерел для України (зокрема вітрової, сонячної, гідроенергії та біогазу).

4. Впровадження альтернативної енергетики – це одне з найважливіших питань національної та міжнародної безпеки й активізації міжнародного співробітництва.

3. Переваги поновлюваних джерел енергії над традиційними очевидні, адже мають економічне і екологічне підґрунтя.

З метою прискорення темпів розвитку біоенергетики в Україні слід активізувати роботу щодо розробки типових проектів для фермерських і малих фермерських господарств та запровадити економічне стимулювання розвитку і впровадження ресурсоенергозберігаючих технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Крамон-Таубаделъ Ш., Зоря С., Штріве Л. Політика та розвиток сільського господарства в Україні. К.: Альфа-Принт, 2001. 312 с.
2. Корчемний М.О., Федорейко В.С., Щербань В.В. Енергозбереження в агропромисловому комплексі. Тернопіль: Підручники та посібники, 2001. 984с.
3. Лінник М. К. Шляхи енергозбереження у сільському господарстві. Агротехсервіс. 1996. № 8. С. 8–9.
4. Гелетуха Г.Г., Железная Т.А. Огляд технології спалювання соломи з метою отримання тепла і енергії. Екотехнології і ресурсозбереження. 1998. № 6. С. 3–11.
5. Дубровин В. Технологія використання біомаси в біогазових установках. Зб. наук. праць НАУ. 2003. № 60. С. 18–22.
6. Утеуш Ю.А., Лобас М.Г. Кормові ресурси флори України. К.: Наук. думка, 1996. 104 с.
7. Шульга В. Г., Коробко В. П., Жовнір М. М. Основні результати та завдання впровадження нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії в Україні. Енергетика и електрифікація. 1995. № 2. С. 39–42.
8. Ковальов А. А., Кожевнікова А. Н. Технологічні лінії утилізації відходів тваринництва в біогаз і добрива. 1990. 241 с.
9. Вірьовка М.І. Фізико-хімічні властивості альтернативного пального на основі рослинних олій. Механізація та електрифікація сільського господарства. 2002. Вип. 86. С. 290–294.
10. Масло І.П., Вірьовка М.І. Залежність деяких властивостей біопалива на основі рослинних олій від температури. Зб. наук, праць НАУ. 2003. Т. 15. С. 39–41.
11. Технічне забезпечення виробництва і використання біодобрив // В. Дубровин, В. Таргоня, Д. Сушко, В. Криворучко. 2003. С. 142–145.

12. Розвиток агротехнологій для потреб альтернативної енергетики // П. Епич, З. Шедива, В. Дубровін та ін. Зб. наук. праць НАУ, 2002. № 11. С. 275–284.
13. Мельничук М. Д., Новак Т. Е., Кунах В. А. Біотехнологія рослин. К.: Поліграф Консалтинг, 2003. 502 с.
14. Проектування систем теплопостачання сільського господарства .Агрохімія // М. М. Городній, С. І. Мельник, А. С. Малиновський та ін. За ред. М.М. Городнього К.: Алефа, 2003. 778 с.
15. Погорілий Л. В., Луценко М. М. Біотехнічні системи в тваринництві. К.: Урожай, 1992. 344 с.
16. Дубровін В.О. Розвиток технологій використання рослинницької продукції на енергетичні потреби в Україні. Аграрна наука і освіта. 2004. Т. 5. № 1–2. С. 86–91.
17. Пастухов В. І. Якість механізованих технологічних операцій і біопотенціалу польових культур. Харків, 2002. 124 с.
18. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Лісостепу України. –К.: КМ України; НАУ, 2003. Т.2. С.336–347.
19. Технологія використання біомаси в біогазових установках // Т. Амон, Б. Амон, В. Дубровін та ін. Зб. наук. праць НАУ, 2003. № 60. С. 18.
20. Розвиток технологій та технічних засобів для виробництва біогазу. // В. Криворучко, Т. Амон, В. Дубровін, В. Таргоня, В. Мироненко // Зб. наук. праць НАУ, 2003. № 15. С. 9–14.
21. Зменшення емісії газів при виробництві та використанні біодобриш// В. Дубровин, Н. Корчемний, В. Таргоня, В. Криворучко. Харків: Екоинформ, 2004. С. 259–260.
22. Проектування біогазових установок За ред. І. В. Семененко. Суми: Мрія, 1996. 347 с.

23. Линник Н. К., Шкодкін І. І., Донець С. М. Технологія і обладнання для переробки безпідстилкового гною. Техніка в сільському господарстві. 1976. № 4. С. 18–22.
24. Мовесов Г. Є. Стан і перспективи одержання біогазу з відходів тваринництва в Україні. Вісн. аграрної науки. 1995. № 10. С. 74–78.
25. Системний аналіз при вирішенні технологічної задачі виробництва сільськогосподарської продукції // Д. Г. Войтюк, М. Л. Крижачківський, І.А. Шевченко, В.О. Дубровін. Зб. наук. праць НАУ. 2002. №11. С. 159–162.
26. Кудря С. О. Альтернативна енергетика – вимога часу. Вісн. ПАН України. 1997. № 7–8. С. 18–26.
27. Твайдел УейрА. Поновлювані джерела енергії. 1990. 392 с.
28. Дубровін В., Євич П., Шедіва З. Передумови розвитку виробництва біодизелю (РАЯМЕ) в Україні. Матеріали Міжнар. конф. з біодизелю. К., 2003. С. 35–39.
29. Статистичний щорічник України за 1998. К.: Техніка, 1999. 576 с.
30. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії України / за заг. ред. С.О. Кудрі. Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАН України, 2020. 82 с.
31. POWER Data Access Viewer. Prediction Of Worldwide Energy Resource [Електронний ресурс] // - Режим доступу: <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/>
32. World Energy Investment Outlook. Special Report. - OECD/IEA. 2014. 190 р. - Режим доступу: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEIO2014.pdf>
33. Макаровський Е. Л., Зінич В. О. Методика оцінки вітрового енергетичного потенціалу. Збірник наукових праць «Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки». Харків: УкрНДІЕП, 2011. - С. 211-228.

34. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії : навч. посіб. / О. І. Соловей та ін. Черкаси : ЧДТУ, 2007. 481 с.
35. Кудря С. О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії : підручник. Київ: НТУУ «КПІ», 2012. 492 с.
36. Бутко М. П., Акименко О. Ю., Петровська А. С. Відновлювальні джерела енергії та їх вплив на збалансований сталий розвиток господарського комплексу регіонів України. Енергоефективність та енергозбереження: економічний, техніко-технологічний та екологічний аспекти: колективна монографія / за заг. ред. П. М. Макаренка, О. В. Калініченка, В. І. Аранчій. Полтава: ПП «Астроя», 2019. С. 97–103.

