

Список використаних джерел:

1. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, Mariotti SP. Global data on visual impairment in the year 2002. Bull World Health Organ. 2004 Nov;82(11):844-51. Epub 2004 Dec 14. PMID: 15640920; PMCID: PMC2623053.
2. Eye Diseases prevalence Research Group. Prevalence of age related macular degeneration in the United States. Arch Ophthalmol. 2004;122:564–572. doi: 10.1001/archophth.122.4.564
3. Katalovskaya E.A., Katalovskiy D.Yu., Tyurikov M.I. et al. Future of artificial intelligence for the diagnosis and treatment of retinal diseases. Journal of Clinical Ophthalmology. 2022;22(1):36–43. DOI: 10.32364/2311-7729-2022-22-1-36-43.

УДК 631.353.3; 631.53.023

**ЄВРОПЕЙСЬКІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА УКРАЇНСЬКІ ПРАКТИКИ БІОКОНВЕРСІЇ
РИЖІЮ В БІОГАЗ ТА БІОЕТАНОЛ**

Ляпін Д. В., Корнієнко І.М., Гаркава К. Г.

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Корнієнко І.М., канд.техн.наук, доцент кафедри біотехнології

Ключові слова: біоконверсія, біоенергетика, рижій, біогаз, біоетанол, авіація.

Зараз в світі дедалі більше уваги приділяється пошуку альтернативних джерел енергії, щоб зменшити залежність від викопного палива та знизити викиди в атмосферу. І однією з таких альтернатив є біопаливо, яке можна отримати з органічних відходів та рослинної біомаси. Зараз Європа та світ замінюють викопне паливо на відновлюване. Одним з таких палив може бути біогаз та біоетанол. У Європі їм уже замінили 5% всього проданого палива, тоді як в Україні лише 1%. Але не можна просто випустити закон, який змусив би 5% бензину замінити на вищевказані палива, – не вистачить сировини. У нашій країні працюють 5 заводів, які виробляють паливо із рослин. Тому, наразі тривають наукові дослідження українських учених, які стосуються можливостей виготовлення біопалива із олійної культури - рижію. Рижій - це один з потенційних джерел біомаси для виробництва біопалива. Це олійна рослина, що має високу концентрацію жирних кислот у своїх насіннях, які позитивно впливають на процес отримання біогазу з високим вмістом метану [1].

Ця рослина здатна вирішити кілька суттєвих проблем - зробити рентабельним виробництво палива та скоротити необхідні площі в 1,5-2 рази, адже ця культура дає більше

олії, ніж ріпак. Якби в нашій державі був європейський показник переробки рослинної біомаси, тоді з 4 млн. тонн палива щорічно близько 200 тисяч були б відновлюваними.

Дослідження показують, що рижій може бути використаний для виробництва біогазу за допомогою біологічного розкладання, більш відомого як анаеробне зброджування. Рижій містить велику кількість лігніну, що робить його складно-розкладним, але також містить велику кількість целюлози та геміцелюлози, які можна використовувати для виробництва метану.

Також, насіння рижію містить багато жирних кислот у вигляді Омега-3 та Омега-6, що є досить важливим фактором в процесі анаеробного зброджування, оскільки дослідження науковців показали, що їх використання в процесі отримання як біогазу, так і біоетанолу має позитивний вплив на мікроорганізми кожного етапу анаеробного зброджування. Вони можуть сприяти збільшенню кількості мікроорганізмів та підвищенню їх ефективності у процесі біосинтезу. Крім того, дослідження показали, що Омега-3 та Омега-6 жирні кислоти можуть допомогти зменшити час ферментації та збільшити кількість, який може бути вироблений з одиниці біомаси.

Важливою рисою рижію є те, що він може бути вирощений на землях, що не придатні для землеробства, тому його вирощення може бути вигідним з економічної та екологічної точок зору [2].

За даними наукових досліджень, середня врожайність рижію на гектар коливається від 1,5 до 3,5 тонн. З такої кількості біомаси можна отримати 400-600 літрів біогазу чи 400-500 літрів біоетанолу, що значно перевершує їх виробництво з таких джерел біомаси, як кукурудза, солома чи інші целюлозовмісні сировини. Крім того, вирощування рижію не потребує великої кількості пестицидів та добрив, що знижує негативний вплив на навколишнє середовище.

Однак, необхідно зазначити, що є обмеження у використанні рижію для отримання вищевказаних палив. Наприклад, необхідно дотримуватися оптимальних умов вирощування рижію, забезпечити якісне збирання та переробку сировини, а також необхідно розробити оптимальні технології для біологічного розкладання рижію з максимальним виходом біогазу чи біоетанолу.

Висновок

Використання рижію для біоконверсії з отриманням біопалив має великий потенціал для нашої аграрної країни, який можна використовувати для зменшення залежності від викопного палива та зниження викидів в атмосферу. Тому, в подальшому потрібно проводити дослідження та розробляти технології для оптимального використання рижію в процесах виробництва біопалива для авіації. Проведений SWOT-аналіз свідчить про наявність потенційної переваги використання біопалива з рижію порівняно з використанням

традиційного авіаційного палива, що пов'язано з його екологічністю, зниженням залежності від викопного палива та підтриманням існуючих біопаливних цілей.

Список використаних джерел:

1. Бойченко С. В., Яковлева А. В., Бондарук А. В. Сировинний потенціал ріжю для отримання компонентів модифікування складу авіаційного палива. Наукоємні технології, м. Київ, 4 лют. 2016 р. Київ, 2016. С. 123–127.
2. Iskandarov U., Kim H. J., Cahoon E. Camelina: an emerging oilseed platform for advanced biofuels and bio-based materials. 2014. P. 131–140.

УДК 537.8(043.2)

**ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПОЛІВ НА ПРОЦЕС
ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЧНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ**

Катерина Бойко

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Лариса Олександрівна Олександрівна, д.т.н., проф.

Ключові слова: електромагнітне поле, ЕКГ, безпека людини, заходи безпеки.

Головною причиною смертності в Україні є серцево-судинні захворювання. Щомісяця від серцево-судинної патології серед дорослого населення в Україні помирає 37 960 осіб. Поряд із загальноновизнаними факторами ризику, такими як паління, цукровий діабет, вік понад 60 років, чоловіча стать, менопауза у жінок, є й низка несприятливих факторів, що істотно впливають на захворюваність серцево-судинної системи. Одним із таких факторів є вплив електричних й магнітних полів.

Сучасний рівень знань про вплив електромагнітних полів на серцево-судинну систему ґрунтується в основному на звітах радянських досліджень 60-х років, які вказують на те, що у людей, які зазнали впливу, розвиваються такі симптоми, як порушення серцевого ритму, порушення провідності, зниження амплітуди записів ЕКГ і зміни артеріального тиску.

Під впливом електромагнітних полів можуть виникати помилки в діагностування серцевих захворювань, що може призвести до неправильного лікування. Електромагнітні поля можуть впливати на якість запису ЕКГ, змінюючи сигнали [1,2].

Для оцінки впливу електромагнітних полів на навколишнє середовище та людей, було створено програму у середовищі MATLAB, яка дозволяє приблизно оцінити вплив