

поведінку. Якщо використовувати ці інструменти для оцінки рівня та змін у детермінантах поведінки, слід враховувати певні фактори.

Зробити висновки щодо впливу навчання на всі аспекти поведінкової компетентності учнів неможливо, використовуючи лише один інструмент. Рекомендується використовувати мінімум чотири інструменти, кожен з яких найкраще підходить для оцінки відповідного об'єкта знання, установок, умінь, намірів і поведінки.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ulishchenko V. Особливості реалізації формувального й сумативного оцінювання навчальних досягнень учнів (під час вивчення української та зарубіжної літератури). *Intercultural Communication*. 2019. 1 (6), 103-116.

Режимдоступу: <https://www.cceeol.com/search/articleDetail?id=760058>

2. Калініна І. Індивідуальні домашні завдання як засіб формувального оцінювання. 2020. Режим доступу: <https://numl.org/.141702>

3. Покудіна Л. Формувальне оцінювання як інструмент підвищення якості математичної освіти. *II Шкловські читання «Проблеми сучасних природничо-математичних наук та методик їх викладання*. 2007. С. 163.

Режим доступу: <https://numl.org/.041702>

## БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ТА БІОПАЛИВА

**Прохоренко В. І.** студент

*Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка*

Сучасний світ стоїть перед численними викликами, серед яких особливе місце займає енергетична криза та екологічні проблеми, спричинені використанням викопних видів палива. Відновлена енергетика та біопаливо стають все більш актуальними рішеннями для забезпечення сталого розвитку та

зменшення негативного впливу на довкілля. Біологічні аспекти відновленої енергетики включають використання біомаси, біогазу, біоетанолу та інших видів біопалива, що мають потенціал замінити традиційні вуглеводні.

Біомаса є одним із найпоширеніших джерел біопалива. Вона включає рослинні матеріали (деревина, солома, водорості) та відходи тваринного походження (гній). Біомаса може бути використана для виробництва тепла, електроенергії та рідкого палива. Основні переваги біомаси включають її відновлюваність та можливість зменшення викидів вуглекислого газу при її спалюванні.

Біогаз виробляється в результаті анаеробного розкладу органічних матеріалів, таких як відходи тваринництва, харчові відходи та сільськогосподарські залишки. Основними компонентами біогазу є метан і вуглекислий газ. Він може бути використаний для генерації електроенергії та як паливо для транспортних засобів. Біогазові установки не лише виробляють енергію, а й зменшують обсяг відходів та викиди парникових газів.

Біоетанол отримується з рослинних матеріалів, що містять цукри або крохмаль, таких як кукурудза, цукровий буряк та інші. Цей вид біопалива використовується як добавка до бензину, знижуючи викиди шкідливих речовин при згорянні. Важливим аспектом виробництва біоетанолу є вибір сировини та ефективність процесів ферментації.

Біодизель виробляється з рослинних олій або тваринних жирів шляхом процесу трансестерифікації. Цей вид біопалива може використовуватися в дизельних двигунах з невеликими модифікаціями. Біодизель є більш екологічно чистим порівняно з традиційним дизелем, оскільки він виробляє менше викидів сірки та інших шкідливих речовин.

Важливим напрямком розвитку біопалива є вдосконалення технологій його виробництва. Нові методи гідролізу, ферментації та переробки біомаси дозволяють збільшити вихід палива та зменшити витрати. Розробка генетично

модифікованих рослин та мікроорганізмів, що можуть ефективніше виробляти біопаливо, також має значний потенціал.

Для широкого впровадження біопалива необхідно забезпечити його конкурентоспроможність з викопними видами палива. Зниження вартості виробництва, державні субсидії та підтримка наукових досліджень сприятимуть зростанню використання біопалива.

Використання біопалива дозволяє зменшити викиди парникових газів та інших шкідливих речовин, що сприяє поліпшенню якості повітря та зниженню глобального потепління. Біопаливо також сприяє збереженню природних ресурсів та зменшенню залежності від імпорту енергоносіїв.

Розвиток виробництва біопалива сприяє створенню нових робочих місць у сільськогосподарському та енергетичному секторах. Він також стимулює розвиток місцевої економіки та забезпечує стабільні джерела доходу для фермерів.

Відновлена енергетика та біопаливо мають значний потенціал для забезпечення сталого розвитку та зменшення негативного впливу на довкілля. Біологічні аспекти виробництва та використання біопалива дозволяють знизити викиди шкідливих речовин, зберегти природні ресурси та підвищити енергетичну безпеку. Перспективи розвитку цієї галузі пов'язані з технологічними інноваціями, економічною ефективністю та підтримкою з боку держави і суспільства.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Альтернативні палива з біомаси / С. М. Уминський, В. П. Чучуй, С. В. Інютін ; Мінагрополітики, Одеський держ. аграрний ун-т. — О. : ТЕС, 2014. — 375 с. : іл., табл. — Бібліогр.: с. 360—372 (143 назви).

2. Відновлювані джерела електричної енергії (аналіз, перспективи, проекти) / І. О. Сінчук, С. М. Бойко, І. А. Луценко, Г. І. Ткаченко ; під ред.

Сінчука О. М. — Кременчук: Вид-во ПП Щербатих О. В., 2013. — 102 с. : рис. — Бібліогр.: с. 187—191 (58 назв).

3. Енергоефективність та відновлювані джерела енергії / Бевз С. М. [та ін.] ; під заг. ред. А. К. Шидловського ; НАН України, П-во «Укренергозбереження». — К. : Українські енциклопедичні знання, 2007. — 560 с. — (Енергетика України на початку XXI століття ; т. 4). — ISBN 978-857808-3

4. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: підруч. / С. О. Кудря. — К. : НТУУ «КПІ», 2012. — 492 с.

### **ДОСЛІДЖЕННЯ КИСЛОТНОСТІ СОКІВ PH-МЕТРОМ.**

**Ріпка А.С.**, студент

*Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка*

Ми усі з самого дитинства чули, що сік це джерело поживних речовин, вітамінів та енергії. Фруктові та овочеві, з м'якоттю та без усе різноманіття смаків і комбінацій чекають нас на полицях магазинів. Ми можемо обрати будьяку марку, кислий або солодкий можливо навіть солоний, це не грає великого значення, адже і великі, і малі знають, що сік це тільки користь для організму. Та чи дійсно це так? Безумовно сік краще за газовані напої, та чи дійсно сік не принесе загрозу організму. Ще треба звернути увагу на те, що в наш час дуже важко знайти 100% натуральний продукт. Багато виробників намагаються зменшити витрати на виробництво, що б збільшити його. Консерванти, концентрати, лимонні кислоти, усі можливі замітники здатні обманути і приспати нашу увагу і безумовно нашкодити ще більше натурального.

Хоча фруктовий сік може бути частиною здорового раціону, його надмірне вживання може мати шкідливий вплив на організм людини. Я вирішила розібратися з цим питанням. Головним питанням стало кислотність соків. Адже