

Лісостеповій зоні майже однорідні. За обома сценаріями зміни клімату очікувані ризики недобору врожаю ярого ячменю коливатимуться в межах від 5,6 % до 9,5 %.

Висновки. В цілому можна сказати, що за обома сценаріями в Лісостеповій зоні України очікуватиметься помітна зміна агрокліматичних умов росту, розвитку та формування продуктивності ярого ячменю. Оцінка коливань його урожайності показала, що при зміні клімату за сценаріями *RCP4,5* та *RCP8,5* складуться сприятливі умови для вирощування ярого ячменю. При чому за реалізації сценарію *RCP8,5* умови будуть сприятливішими, ніж за реалізації сценарію *RCP4,5*. Але очікувані ризики недобору врожаю ярого ячменю за сценарієм *RCP8,5* будуть вищі ніж за сценарієм *RCP4,5*.

Бібліографічний список

1. Кліматичні зміни та їх вплив на сфери економіки України / за ред. С.М. Степаненка та А.М. Польового. – Одеса.: ТЕС, 2015. – 520 с.
2. Польовий А.М. Моделювання гідрометеорологічного режиму та продуктивності агроecosистем – К.: КНТ, 2007. – 344 с.
3. Польовий А.М. Моделювання впливу підвищення концентрації CO₂ в атмосфері на фотосинтез зеленого листка // Польовий А.М. -Український гідрометеорологічний журнал. – 2009, № 4, – с.46-56.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МОТОРНИХ ПАЛИВ З ВМІСТОМ БІОКОМПОНЕНТІВ НА УКРАЇНІ

Калініченко В.М., Дяченко А., Солодовник М. А.
м.Полтава, Україна

Використання традиційних видів палив у транспортній галузі України традиційно супроводжується перманентними кризовими явищами. Вони породжуються економічними, екологічними та безпековими проблемами. Тому зменшення нафто-газової залежності країни є важливим пріоритетом, що закладений у "Енергетичній стратегії України до 2030-го року, затвердженої Розпорядженням КМУ.

Україна, має значний дефіцит сирої нафти та газового конденсату і на протязі останніх років він тільки зростає. За даними державної фіскальної служби України кількість нафти і нафтопродуктів у 2017 році складала 3616720 тис.т, а газів нафтових 10 765 683 тис. тон. При цьому внутрішній видобуток нафти і газового конденсату за останні 10 років зменшився удвічі, тобто з 4,4 до 2,2 млн. тонн на рік. В той же час споживання бензину в Україні зросло з 3,2 млн. т у 2001 р. до 4,6 млн. т в 2010 р., дизельного палива – з 4,7 млн. т до 5,3 млн. т. відповідно. Дані вказують на те, що оптові постачальники палива та АЗС щороку реалізують продуктів нафтогазопереробки у таких пропорціях: 2,49 млрд. літрів бензинів; 2,45 млрд. літрів скрапленого газу (пропану); 2,06 млрд. літрів. Дефіцит компенсується закупівлями оптових операторів ринку на закордонних НПЗ 70-ма компаніями-імпортерами (49,7% БНК, 6,8% WOG, 4,3% SOCAR, ...)[1].

Наразі, вся транспортна галузь України знаходиться у заручниках торговельно-економічних відносин між Росією (опосередковано через Беларусь): 80,3% Мозирський НПЗ – ЗАТ “БНК” та Новополицький НПЗ. Така ситуація ставить під загрозу енергетичну та економічну безпеку країни. Для зменшення імпортних поставок світлих нафтопродуктів, є декілька сценаріїв в основу яких лягає Проте навіть науковці, що фінансуються нафтогазовою промисловістю, не дають оптимістичних прогнозів без застосування

капіталомістких експериментів горизонтального буріння та гідравлічного розриву пласта, збільшити внутрішній видобуток вуглеводнів. Негативні екологічні зовнішні ефекти як традиційних, так і нетрадиційних методів видобутку вуглеводнів, також як і планова доходність таких проектів викликають багато запитань.

Один із найбільш перспективних шляхів вирішення проблеми є запровадження диверсифікації джерел постачання енергоресурсів шляхом стимулювання створення інфраструктури виробництва, постачання та споживання альтернативних видів палива, зокрема:

- біоетанолу (C_2H_5OH) та бензину з додаванням біоетанолу, що найбільше використовується у Бразилії та США, для бензинових двигунів,
- біодизелю, що найбільше використовується у країнах Європейського Союзу, та відпрацьованої відфільтрованої рослинної олії для дизельних двигунів,
- сумішей для дизельних двигунів внутрішнього згорання, наприклад, відомих у Швеції як ED95, що не потребують модифікації дизельних двигунів,
- біогазу для інших потреб.

В той же час Україна має приблизно 50% профіциту сільськогосподарських культур, які при несприятливій кон'юктурі світового продовольчого ринку можна переробити на енергетичні продукти. Експортний потенціал, у т.ч. перехідні запаси 32,8 млн. тонн [2].

У наступній таблиці можна порівняти потенціал різних сільськогосподарських культур технічного призначення в якості біологічної сировини для виробництва біоетанолу (C_2H_5OH). Біоетанол може вироблятися на спиртових заводах з такими економічними показниками виходу продукту у процесі переробки зернових:

Таблиця [3]

Технічні характеристики сировини для біопалива

Сировина (зерно технічного призначення), згідно ДК 021:2015.	ДСТУ	Літрів C_2H_5OH з тонни	Зернової барди, кг з тонни	CO_2 та масла, кг з тонни
Кукурудза (03211200-5)	ДСТУ 4525-2006	410 (35%)	300 (35%)	400 (30%)
Пшениця (03211110-7)	ДСТУ-3768-2010	375	330	370
Жито (03211500-8)	ДСТУ 4522:2006	357	390	350
Ячмінь (03211400-7)	ДСТУ-3769-98	330	430	320

Джерело: <http://www.biotoplivo.ru/bioethanol/DDGS/>

Застосування біопалива дозволяє значно зменшувати викиди парникових газів. Найбільш поширений (та найважливіший) парниковий газ це двоокис вуглецю, один із основних продуктів згорання палива, яке містить вуглець. Інші гази, в яких міститься азот та сірка (NO_x та SO_x), метан та безліч інших менш поширених хімічних сполук також діють як потужні парникові гази. Це важливо, так як біологічні системи, такі як вирощування та виготовлення біопалива включає велику кількість органічних та неорганічних парникових газів (GHG), ускладнюючи оцінювання їхнього впливу на зміну клімату. У таблиці 3 надається характеристика екологічного впливу, що мають деякі добавки, що застосовуються у традиційних паливах для збільшення октанового числа.

Таблиця 3 [4]

Характеристика екологічного впливу добавок до бензинів

Деякі добавки, що історично використовувались для збільшення октанового числа	Октанове число дослідницьке	Октанове число моторне	Негативний зовнішній ефект
---	-----------------------------	------------------------	----------------------------

	бензину			
1.	Тетраетилсвинець: $Pb(C_2H_5)_4$.			Отруйні викиди в повітря. Популярність неетильованого бензину (за ДК 021-2005: 09132100-4) значно перевищує популярність етильованого бензину, в якому міститься свинець (за ДК 021-2005: 09132200-5), який регулюється Законом України від 15 листопада 2001 року № 2786-III "Про заборону ввезення і реалізації на території України етильованого бензину та свинцевих добавок до бензину".
2.	Ферроцен (180 грам за тонни 80-го дають тонну 92-го) – металоорганічна сполука заліза.			Менш отруйні викиди в повітря, ніж у тетраетилсвинця. Шкідливе для двигуна.
3.	Октан-коректори та активатори палива.			Присутні метали, шкідливі для двигуна.
4.	Трет-бутилметилловий ефір (МТБЕ): $(CH_3)_3C-O-CH_3$ - октанове число: 101 (потрібно 5-12%). При додаванні ефіру МТБЕ до 15% октанове число суміші зростає на 2-6 одиниць.	117	101	Забруднює воду в місцях розташування підземних сховищ. Через це забороняється у деяких країнах.
5.	Етанол (C_2H_5OH) - октанове число: 105. У бензинах моторних сумішевих із вмістом біоетанолу, етил-трет-бутилового етеру (ЕТБЕ: $(CH_3)_3C-O-CH_2CH_3$, або $C_6H_{14}O$))- продукту реакції етилового (47%) та ізобутилового (53%) спиртів), інших добавок на основі біоетанолу.	113 117	105 102	В органічних каталізаторів горіння палива (високоокисневих добавках) відсутні негативні зовнішні ефекти. ЕТБЕ є більш незалежним від викопної органіки, ніж МТБЕ.

Джерело: <http://www.10xcentr.com.ua>,

Висновки:

Поступовий перехід до використання моторних палив з вмістом біокомпонентів в Україні дозволить вирішити проблеми зменшення екологічного навантаження на навколишнє середовище, енергетичної та економічної безпеки країни за рахунок зменшення залежності від Росії (Білорусії).

Україна має для цього величезний сировинний, технічний та науковий потенціал.

Список використаних джерел:

1. Джерело: <http://www.nefterynok.info>.

2. Джерело: Держстат України, інформаційні агентства.