



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



РОЗВИТОК АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

**РОЗВИТОК АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО
ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ
КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН**

*Матеріали наукового дискусійного семінару
від 22 квітня 2021р.
за редакцією професора, доктора економічних наук Мудрака Р.П.*



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Опубліковано за підтримки Проекту Еразмус+ «Multilevel Local, Nation- and Regionwide Education and Training in Climate Services, Climate Change Adaptation and Mitigation / Багаторівнева освіта та професійне навчання з питань кліматичних послуг, адаптації до змін клімату та їх пом'якшення в локальному, національному та регіональному масштабах – ClimEd»,

№ 619285-EPP-1-2020-1-FI-EPPKA2-SBHE-JP (15.11.2020 – 14.11.2023)

ЗМІСТ

МУДРАК Р.П.	РОЗВИТОК ЛОКАЛЬНИХ ПРОДОВОЛЬЧИХ СИСТЕМ В УМОВАХ ЗРОСТАННЯ РИЗИКІВ ОПУСТЕЛЕННЯ.....	5
БУРЛЯЙ А.П.	РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ЯК НАПРЯМ ЗАПОБІГАННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ.....	8
КОСТЮК В.С.	СОЦІАЛЬНА НЕСПРАВЕДЛИВІСТЬ В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН.....	15
ПАРХОМЕНКО Л.А.	ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГАЛУЗІ ОВОЧІВНИЦТВА В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН.....	24
РЕВУЦЬКА А.О.	ОСНОВНІ ПРИЧИНИ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН ТА ЇХ ВПЛИВ НА ДІЯЛЬНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	27
СМОЛІЙ Л.В.	ІНСТРУМЕНТИ АДАПТАЦІЇ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ ДО КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН.....	34
СОЧІНСЬКА М.В.	КЛІМАТИЧНІ РИЗИКИ У СФЕРІ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНІ.....	38
ХОЛЯВІЦЬКА К.С.	РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ВПЛИВУ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА АГРАРНЕ ВИРОБНИЦТВО.....	42

CONTENTS

MUDRAK R.P.	DEVELOPMENT OF LOCAL FOOD SYSTEMS IN CONDITIONS OF INCREASING RISKS OF DESERTIFICATION	5
BURLIAI A.P.	DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE ENERGY AS A DIRECTION OF PREVENTION OF GLOBAL CLIMATE CHANGE	8
KOSTIUK V.S.	SOCIAL INJUSTICE IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE	15
PARHOMENKO L.A.	PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE NATIONAL VEGETABLE INDUSTRY IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE	24
REVUTSKA A.O.	THE MAIN CAUSES OF CLIMATE CHANGE AND THEIR IMPACT ON THE ACTIVITIES OF AGRICULTURAL ENTERPRISES	27
SMOLII R.V.	TOOLS FOR ADAPTATION OF THE AGRICULTURAL SECTOR OF UKRAINE TO CLIMATE CHANGE	34
SOCHINSKIA M.V.	CLIMATIC RISKS IN THE FIELD OF AGRICULTURE IN UKRAINE	38
HOLIAVITSKIA K.S.	DEVELOPMENT OF RURAL AREAS IN THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON AGRICULTURAL PRODUCTION	42

РОЗВИТОК ЛОКАЛЬНИХ ПРОДОВОЛЬЧИХ СИСТЕМ В УМОВАХ ЗРОСТАННЯ РИЗИКІВ ОПУСТЕЛЕННЯ

Мудрак Р.П., д.е.н., професор,

Серед чисельних викликів, що стоять перед українським суспільством, одним із найбільш актуальних є забезпечення національної продовольчої безпеки на усіх ієрархічних рівнях – національному, регіональному, домогосподарському та окремого індивіда.

Концепція забезпечення продовольчої безпеки має кілька три ключових аспекти: 1) фізична доступність продовольства; 2) економічна доступність продовольства; 3) безпечність та якість продуктів харчування.

Фізична доступність продовольства не випадково стоїть на першому місці. Вона полягає у постійній наявності для всіх соціальних і демографічних груп населення країни основних харчових продуктів в місцях їх споживання в обсягах, асортименті та відповідної якості, необхідних для забезпечення раціонального харчування [1]. Це означає, що здатність населення купувати продукти харчування в обсягах, асортименті та відповідної якості, необхідних для забезпечення раціонального харчування без відмови від споживання достатніх для нормального життєзабезпечення товарів непродовольчого характеру й послуг (економічна доступність) може бути реалізована лише у випадку фізичної наявності достатніх обсягів продовольства.

Фізична доступність продовольства на національному рівні забезпечується у два способи: імпорт та/або власне виробництво.

Україна, як країна із розвинутим аграрним сектором економіки за рахунок наявності відносно надлишкових факторів виробництва (землі сільськогосподарського призначення та робоча сила), має рівень самозабезпечення базовими видами продовольства понад 100% (крім фруктів, ягід, винограду та рибних продуктів). Вона входить в п'ятірку світових експортерів зерна та займає перше місце в світі по експорту соняшникової олії.

Перспективам України, як країні із розвинутим сучасним агропродовольчим виробництвом, загрожують глобальні кліматичні зміни. Статистичні дані багаторічних спостережень вказують на те, що частота та масштаби руйнівних природних катаклізмів у вигляді ураганів, повеней, посух, лісових пожеж і т.д. зростають. Вчені однак у свої висновках – головна причина небезпечних природних явищ полягає у надмірному продукуванні людиною парникових газів, які спричиняють підвищення температури світового океану, що зумовлює різку зміну кліматичної карти в усіх куточках планети. Серед усіх сфер виробництва, які зазнають негативного впливу від змін клімату, сільське господарство стоїть на першому місці. Адже локальні продовольчі системи, що формувалися впродовж багатьох століть були зрештою адаптовані до сформованих та сталих природно-кліматичних умов. Які наразі починають різко змінюватися.

З точки зору підвищених ризиків сільського господарства, обумовлених негативними кліматичними змінами, найбільше загроз відчують аграрії Причорноморського економічного району України. До його складу входять АР Крим, Одеська, Миколаївська та Херсонська області та м. Севастополь. Площа району - 113,4 тис. км² (18,8% площі України) [2]. Головною проблемою місцевого сільського господарства є зростаючі ризики опустелення. Вони пов'язані із наростаючим дефіцитом води. Україна є вододефіцитною країною – її середньорічний дефіцит становить близько 4 млрд. м³. Ця проблема стоїть особливо гостро для жителів південних областей країни. Наприклад, в Херсонській області розташована другі за розміром у Європі пустеля – Олешківські піски. Її площа складає 220 тис. га і має тенденцію до збільшення. В Одеській області збільшується кількість сільських населених пунктів, які забезпечуються привозною водою. На частку сільського господарства припадає 80% використання прісної води. Тому за умови збільшення її дефіциту сільськогосподарське виробництво на особливо посушливих територіях Причорноморського економічного району буде згортатися, що може зумовити безповоротні економічні та соціальні втрати. Усе це потребує оперативного реагування як на місцевому, так і національному рівні. Серед ймовірних способів

ефективної протидії негативним кліматичним змінам є формування локальних продовольчих систем, адаптованих до виробництва в умовах гострого дефіциту вологи за рахунок: 1) розвитку сучасних систем зрошення; 2) переходу до вирощування адаптованих до посушливих умов видів і сортів рослин, видів і порід тварин.

Список джерел

1. Закон України «Про продовольчу безпеку України» (Друге читання) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/pt/reports.leftcol?ptid=9609>
2. Причорноморський економічний район [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Причорноморський_економічний_район

РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ЯК НАПРЯМ ЗАПОБІГАННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Бурлай А.П., д.е.н., доцент

Способами запобігання глобальної зміни клімату, зменшення викидів вуглекислого газу та скорочення парникового ефекту є використання альтернативних джерел енергії.

За даними Державної служби статистики України, сьогодні структура загального первинного постачання енергоресурсів характеризувалася високою часткою природного газу (27,4 %, 25 млн т н.е.). Частка атомної енергетики становила 25,1 % (22,5 млн т н.е.); вугілля – 28,7 % (25,7 млн т н.е.); сирої нафти та нафтопродуктів – 3,7 % (3,4 млн т н.е.); біомаси (біомаса, паливо та відходи) – 3,4 % (3 млн т н.е.); ГЕС – 0,8 % (0,8 млн т н.е.); термальної енергії (термальна енергія доквілля та скидні ресурси техногенного походження) – 0,6 % (0,5 млн т н.е.) та вітрової і сонячної енергії разом – 0,1 % (0,1 млн т н.е.). Сумарна частка всіх відновлювальних джерел енергії становила лише 6,7 %. Проте в динаміці спостерігається тенденція до її зростання. Разом з тим, з огляду на обмеженість природних ресурсів в Україні, показник імпортозалежності з урахуванням постачання ядерного палива, складає 39,3 %, що становить ризик для енергетичної безпеки.

За останніми даними Євростату питома вага відновлювальної енергетики у загальному кінцевому споживанні енергії в країнах Європейського Союзу склала 17,5 % (2016 р. – 17,0 %). Наведені цифри демонструють її зростання більш як у двічі протягом останніх десяти років. Разом з тим серед країн Європейського Союзу спостерігаються значні відмінності у структурі споживання альтернативної енергії: від 6,4 % у Люксембурзі та Мальті до 54,5 % у Швеції.

Слід зазначити, що в країнах ЄС, як і в Україні, в структурі відновлюваних джерел енергії енергія від переробки біомаси та відходів займає – 74 % та 62 % відповідно (табл.1). Серед країн ЄС-28 найбільша питома вага виробництва енергії з біомаси та відходів спостерігається в Єстонії (93,8 %), Литві (92,1 %) і Польщі (90,1 %), а найменша – на Кіпрі (31,7 %), в Іспанії (38,2 %) і Мальті (40 %).

Таблиця 1 Структура відновлюваних джерел енергії в Україні та країнах ЄС-28 у 2017 році, %

Відновлювальні джерела енергії	Країни ЄС-28	Україна
Біомаса та відходи	73,9	62,0
Сонячна та вітрова енергетика	15,3	15,2
Гідроенергетика	10,0	15,2
Геотермальна енергетика	0,8	7,6

Нова енергетичної стратегія України до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» передбачає «збільшення використання біомаси у генерації електро- та теплоенергії». Так, передбачається, що до 2035 року частка відновлювальних джерел енергії в Україні становитиме 25 %, в тому числі біомаси, біопалива та відходів – 11,5 %. Тобто, в Україні зростає значення виробництва біомаси.

За оцінкою Біоенергетичної асоціації України потенціал енергії з біомаси складає 23 млн т н.е (табл. 2) (нафтового еквіваленту). Основними складовими цього потенціалу є побічні продукти рослинництва (загалом 10 млн т н.е. або 44% від загального потенціалу біомаси) та енергетичні культури (загалом 7,5 млн т н.е. або 32% від загального потенціалу).

Потенціал України в розвитку виробництва біоенергії величезний. Україна має добре розвинене сільське господарство, відходи від діяльності якого дають відмінну сировинну базу. За даними Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження, використання тільки 37% відходів від роботи тваринницьких і рослинницьких господарств дозволить отримати понад 10 млрд куб.м. газу.

Таблиця 2. Потенціал біоенергетики в сільському господарстві України, 2019 рік

Вид біомаси	Теоретичний потенціал, млн тонн	Потенціал, доступний для енергетики	
		%	млн тонн н.е.
Солома зернових	32,8	30	3,36
Солома ріпаку	4,9	40	0,68
Побічні продукти кукурудзи на зерно	46,5	40	3,56
Побічні продукти соняшника (стебла, корзинки)	26,9	40	1,54
Вторинні відходи сільського господарства (лушпиння)	2,4	100	1,00
Деревна біомаса (дрова, деревні відходи)	8,8	96	2,06
Деревна біомаса (сухостій, лісосмуги)	8,8	45	1,02
Біодизель (ріпак)	-	-	0,39
Біоетанол (кукурудза, ц/б)	-	-	0,82
Біогаз з агровідходів	1,6 млрд м ³	50	0,68
Біогаз з полігонів твердих відходів	0,6 млрд м ³	34	0,18
Біогаз зі стічних вод	1,0 млрд м ³	23	0,19
Енергетичні культури (верба, тополя)	11,5	100	4,88
Енергетичні культури (кукурудза на біогаз)	3,0 млрд м ³	100	2,58
Всього	-	-	23

Особливо відзначимо важливість створення біогазових станцій на базі тваринницьких комплексів. Загальноприйнята практика зберігання відходів виробництва (гною) у відкритих буртах або лагунах призводить до погіршення

екології в довколишніх районах. Утилізація гною в величезних партіях дорога, штрафи за порушення санітарних норм також складають великі суми. Отримання біогазу з гною стає не тільки виходом з ситуації, що склалася, а й способом отримати додатковий дохід від продажу теплової та електричної енергії.

Також значний потенціал біоенергетики в сільському господарстві складають відходи від багаторічних насаджень, особливо з біомаси з деревини від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень, продукцію яких виробляють в Україні різні типи господарств і господарства населення. Деревина, що утворюється в процесі обрізки чи викорчовування багаторічних сільськогосподарських плантацій може бути використана як для власних енергетичних потреб господарства (заміщення природного газу, вугілля), так і бути реалізована у вигляді дров, тріски чи гранул. Теперішня вітчизняна практика поводження з такими відходами – їх накопичення і спалювання у відкритому вогнищі, а інколи подрібнення та заорювання у ґрунт з метою підвищення його родючості.

Нині сільськогосподарські підприємства, переважно, закладають сади за інтенсивними технологіями садівництва на карликових і напівкарликових підщепах, за яких плодові дерева вступають у плодоношення вже на 2-3 рік після закладання саду, а населення переважно використовує сильнорослу технологію садівництва, що характеризується більшим запасом деревини та меншою частотою обрізки дерев.

На дослідних полях Уманського національного університету закладені сади різних типів з різними технологіями вимірювання. Є площі садів з сильнорослою технологією вирощування, які в переважній більшості застосовують господарства населення, а є високоінтенсивні сади, які закладають сільськогосподарські підприємства (рис.1).

В результаті практичної апробації на площах садів Уманського національного університету та господарств населення, нами встановлено, що за умови застосування інтенсивної технології вирощування багаторічних насаджень теоретичний потенціал з 1 га саду складає 4,76 тон обрізків.

Теоретичний потенціал деревної біомаси з 1 га в господарствах населення становить близько 2,2 тонн.



Рисунок 1 – Площі садів Уманського національного університету садівництва, на яких здійснювалось вимірювання кількості деревини сільськогосподарських багаторічних насаджень, утворених від їх обрізки та викорчовування

На підставі наведених даних можна розрахувати теоретичний потенціал деревної біомаси сільськогосподарських багаторічних насаджень, утворених від їх обрізки та викорчовування (табл. 3).

Таблиця 3 Потенціал деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень в Україні

Показник	Теоретичний потенціал, тис т	Технічно доступний потенціал, тис т
Сільськогосподарські підприємства	293,7	264,3
Господарства населення	326,0	293,4
Всі категорії господарств	619,7	557,7

* - дослідження автора

Розрахунки дозволяють зробити висновок, що теоретичний потенціал деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень галузі садівництва в Україні становить 619,7 тис тонн. Оскільки коефіцієнт доступності для деревних відходів встановлений на рівні 0,9, то технічно доступний

потенціал деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень в Україні по всіх категоріях господарств становитиме 557,7 тис тонн.

Якщо розглядати обрізки та продукти викорчовування багаторічних насаджень в садівництві як біовідходи, то можна стверджувати, що в Україні щороку утворюватиметься маса деревних відходів від діяльності галузі садівництва обсягом 619,7 тис тонн. Тому раціональне використання біомаси деревини від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень та відходів сприятимуть очищенню та запобіганню забрудненню навколишнього природного середовища, що є важливим екологічним ефектом та будуть запобігати кліматичним змінам.

Енергетичний ефект деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень визначаємо через теплоту згоряння 10 МДж/кг (природня вологість). Відповідно до наших досліджень в Україні обсяг енергетичного потенціалу від біовідходів галузі садівництва складає 191,0 тис т ум палива в рік, які успішно можуть використовувати фермери для власних потреб (рис.2).

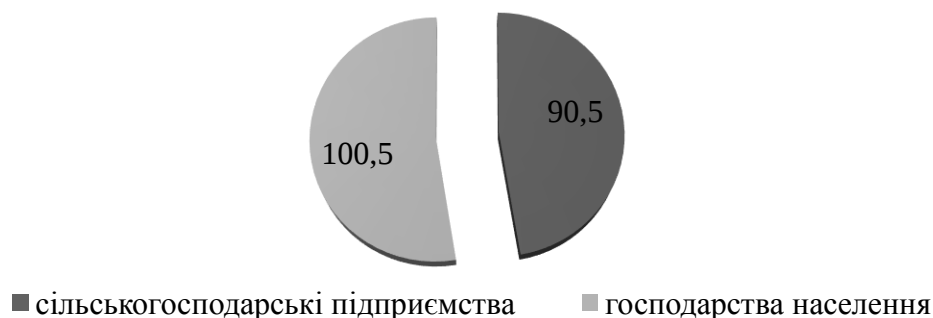


Рисунок 2 – Енергетичний потенціал деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень в садівництві в Україні, тис т ум палива (дослідження автора)

Враховуючи той факт, що деревна біомаса від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень в Україні на сьогоднішній день поки що не розглядається в якості товарного продукту і, як правило, просто спалюється на краю поля, а галузь садівництва має великі перспективи розвитку, то її

енергетичне застосування з часом може стати вагомим інструментом заміщення викопних видів палива.

Економічний ефект. Використання біовідходів від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень на підприємствах має також економічний ефект, який полягає в:

- 1) скороченні залежності від покупних енергоносіїв;
- 2) зниженні собівартості сільськогосподарської продукції;
- 3) освоєнні виробництва нових видів продукції;
- 4) виході на нові ринки.

Використовуючи методика з застосуванням вартісного виразу нафтового еквіваленту однієї тонни умовного палива, ми розрахували, що економічний потенціал деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень в садівництві в Україні складає 46,385 млн дол. США в рік або 1229,2 млн грн.

Отже можна підсумувати, що в Україні склалися сприятливі умови для розвитку біоенергетики із використанням біомаси з деревини від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень, що полягають в:

- значному потенціалі деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень;
- наявності великої кількості споживачів біопалива;
- підтримці держави політики енергозбереження в країні та диверсифікації шляхів постачання біопалива;
- наявності вітчизняного обладнання для збору, подрібнення та спалювання деревини в Україні.

Разом з тим в Україні існують і значні бар'єри у розвитку енергетики з використанням деревної біомаси сільськогосподарських багаторічних насаджень, утворених від їх обрізки та викорчовування. За дослідженнями Біоенергетичної асоціації України, основні перешкоди можна класифікувати за наступними групами:

- технічні та організаційні – потреба у додатковому технологічному обладнанні, на всіх етапах виробництва деревної маси починаючи від обрізки та збирання та закінчуючи її використанням; проблеми в організації логістичного ланцюжка; незначна кількість відходів в одного постачальника, а тому необхідність об'єднуватись в кооперативи; нерозвиненість інфраструктури в регіонах;
- нормативні – відсутність державних стандартів на тверде біопаливо; адміністративні бар'єри при створенні бізнесу з продажу деревних відходів як палива;
- економічні та фінансові – потреби у значних інвестиціях для придбання обладнання; високі кредитні ставки та висока собівартість готового біопалива;
- структурні – несформований в Україні ринок біомаси як палива; конкуренція з тіньовим ринком дров; відсутність сервісних компаній, які надають послуги зі збору, подрібнення та транспортування біомаси; державна монополія на постачання деревного біопалива існуючим споживачам;
- культурні – складність узгодження діяльності між всіма учасниками виробничого ланцюга; небажання фермерів об'єднуватись у сервісні кооперативи та незрозуміння ними економічних переваг від продажу власних відходів тощо.

Таким чином, підсумовуючи вищенаведене, можна зробити висновок, що виробництво біоенергії в сільськогосподарських підприємствах вирішує ряд проблем аграрного виробництва: зменшується забруднення навколишнього природного середовища небезпечними речовинами, в тому числі рідкими та твердими відходами діяльності тваринницьких ферм; створюються нові можливості одержання додаткових грошових доходів; забезпечується продовольча та енергетична безпека держави; створюються нові робочі місця; розвиваються галузі біотехнологія та машинобудування, зменшується залежність сільськогосподарських виробників від імпорту палива тощо. Глобальним результатом є створення умов для запобігання зміні клімату.

СОЦІАЛЬНА НЕСПРАВЕДЛИВІСТЬ В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

Костюк В.С., к.е.н., доцент

Зміни клімату провокують загострення такої проблеми як зростання соціальної несправедливості в світі. Хоча, на перший погляд, ці два виклики сьогодення виглядають як абсолютно недотичні один одного і пов'язати між собою проблему зміни клімату і зростання соціальної несправедливості спадає на думку далеко не одразу. Адже причини цих двох глобальних проблем зовсім різні. Зміна клімату виникає внаслідок викидів парникових газів і забруднюючих речовин від людської діяльності. В свою чергу, відповідь на питання, що породжує соціальну нерівність, менш однозначна, та й причин набагато більше. Разом з тим, більшість дослідників погоджується, що зміна клімату може провокувати поглиблення існуючих соціальних дисбалансів і появу нових. Навіть появився вислів «кліматична нерівність».

Так сталося історично, що розвинені країни зробили найбільший внесок у зміни клімату: вони виробляють і викидають в атмосферу найбільше вуглекислого газу на душу населення й мають ресурси, аби адаптуватися до змін. Люди із країн, що розвиваються, споживають менше енергії та мають найменший доступ до ресурсів та технологій, які можуть впливати на зменшення викидів. Проте, у своїй більшості країни, що розвиваються хоч і внесли менший вклад у глобальне потепління, відчувають більш негативний наслідок, оскільки географічно розміщені у більш вразливих до зміни клімату регіонах: екваторіальні, тропічні, островні держави страждають найбільше. В цих країнах руйнується саме середовище існування людей, втрачаються екосистеми, на заміну розвитку приходить боротьба на виживання.

Зміни клімату загострили проблему нерівності не лише між країнами, а й всередині суспільств, вплинувши негативно більше на малозабезпечені версти населення, тобто збільшуючи прірву між багатими і бідними. Хоча є більш

вразливі до зміни клімату країни, на сьогодні вже майже всі держави відчувають на собі її руйнівні наслідки: урагани, град в непригамний для нього сезон, заморозки під час дозрівання врожаю, теплові хвилі в містах і т.д. І виявляється, що такі явища впливають неоднаково на всіх, а сильніше за все на більш вразливі верстви населення, до яких прийнято відносити людей за межею бідності, молодь, жінок, людей похилого віку і людей з вадами здоров'я, корінні народи, адже їх правами часто нехтують заради «національних» (скоріше корпоративних) інтересів.

Тому в рамках вирішення проблеми зміни клімату необхідно активно враховувати питання дотримання прав людини та рівності. Для цього в рамках кліматичного переговорного процесу ООН навіть були створені спеціальні органи, наприклад, Платформа корінних народів та Робоча група з гендеру і клімату. Свого представника могла номінувати і Україна, але, нажаль, не зробила цього. Напевно, у нас вважають, що зміни клімату не торкаються українців, хоча насправді це не так.

Наслідки зміни клімату по-різному впливають на групи населення у всьому світу. Люди, які живуть на рівні прожиткового мінімуму, найгостріше відчувають наслідки зміни клімату, хоча відповідальні за них найменше. Саме тому, адаптація до наростаючої зміни клімату - це, насамперед, питання соціальної справедливості між тими, хто найбільше страждає від проявів і її наслідків, та тими, хто найбільше впливає на кліматичні зміни.

Наслідки зміни клімату відчутні нерівномірно серед різних країн та населення. Люди, які живуть у бідності, в умовах нестабільних обставин (люди з інвалідністю, бездомні, безробітні), а також жінки, діти, люди похилого віку, як правило, не мають ні ресурсів, ані страхування, необхідного для відновлення після екологічних катастроф. Їм не вистачає засобів для евакуації перед великими бурями, вони не можуть врятувати свої врожаї від посухи чи повені. Крім того, такі групи населення часто отримують неоднакову частку допомоги в ліквідації наслідків катастроф. Це можна назвати кліматичною й соціальною несправедливістю.

Саме ця несправедлива ситуація призвела до вимог міжнародних та громадських організацій до кліматичної справедливості на міжнародному й місцевому рівні. Кліматична справедливість - це справедливе ставлення до всіх людей і свобода від дискримінації при розробленні політик і проєктів, що стосуються адаптації та пом'якшення зміни клімату. Історична відповідальність за більшість викидів парникових газів лежить на промислово розвинених країнах Глобальної Півночі. Це означає, що найменш розвинені країни та соціально вразливі верстви населення мають отримувати підтримку від тих, хто найбільше сприяв зміні клімату. Йдеться про відшкодування завданих збитків та запобігання подальшої шкоди.

Ще у 2008 році Рада ООН із прав людини в Резолюції 7/23 «Права людини та зміни клімату» висловила стурбованість тим, що зміна клімату становить пряму й далекосяжну загрозу для людей та громад у всьому світі.

Мільйони людей, особливо в країнах, що розвиваються, страждають від наслідків зміни клімату. Ці люди втрачають ресурси, які необхідні їм для життя і від яких вони залежать: дощ, сільгоспугіддя, рослинні та тваринні організми, передбачуваність пір року, землю, питну воду та ліси. Права вразливих груп, включно з людьми похилого віку, людьми з інвалідністю, родинами з дітьми, дітьми, малозабезпеченим населенням та бездомними найбільше перебувають під загрозою.

Упродовж останніх десятиліть в Україні також значно змінився клімат. Екстремальні погодні явища, які раніше були рідкісними, часто повторюються в невластиві сезони, та на невластивих їм територіях. Почастішали теплові хвилі, посухи в Черкаській області у 2019 році охопили приблизно 80 % її території, а в 2020 місцевих мешканців вразили пожежі в Чорнобильській зоні та повені на заході України, внаслідок яких було підтоплено майже 15 тисяч будинків. З'являються проблеми із прісною водою, посухи, зростає кількість та інтенсивність екстремальних погодних явищ - штормів, ураганів та повеней.

Останні 4 роки відбувається стійке підвищення температури повітря у всі сезони. Паралельно зростає повторюваність екстремальних температур та

кількості опадів, які негативно впливають на врожай сільськогосподарських культур, а неврожаї, у свою чергу, змінюють ціни на продукти.

За наявності вологи, влітку висока температура провокує появу сильних злив і градів, виникають небезпечні пориви вітру, іноді смерчі. Дефіцит опадів у певних регіонах провокує появу посухи. Вирубка лісів значно підвищує ризики повеней та паводків, гіршає якість ґрунту та родючість, а зменшення дерев призводить до зростання кількості вуглекислого газу, який не поглинається. Доволі часто під час планування нових районів у містах не зважають на зелені зони або забудовують уже наявні - чим порушують права людей, які живуть на цій території, і не мають змоги переселитись.

Екстремальні температури негативно впливають на здоров'я, зростає кількість шпиталізацій і смертельних випадків. Насамперед, страждають соціально незахищені люди. Для прикладу, безхатки не зможуть вберегтися взимку від надмірно низьких та влітку від надмірно високих температур. Людям похилого віку й дітям важче переживати спеку, адже через фізіологічні особливості їхнім організмам буває важче впоратись із надмірним теплом.

Від змін клімату особливо страждають жінки. Доволі часто саме жінкам в Україні доводиться займатися домогосподарством - доглядом за дітьми та старшими людьми, тому це обмежує їхню свободу вибору місця проживання. Вони часто матеріально залежні від інших членів родини, проте найбільше приділяють уваги питанням збереження довкілля. Особливо страждають жінки в сільській місцевості, адже чи не єдиним видом роботи там є сільське господарство. Внаслідок посухи, урожай може бути втрачений, із водною кризою посилюватиметься продовольча криза.

Від 1990 року в Україні відбувається скорочення викидів парникових газів, але воно не є наслідком цілеспрямованої кліматичної політики держави. Зменшення викидів спричинене зменшенням використання енергетичних ресурсів, скороченням чисельності населення та промисловим спадом. Проте, ці заходи без системного підходу держави й конкретних адаптаційних програм державного й регіонального рівня, не зупинять зміну клімату.

В умовах зміни клімату зростає потреба у якісному і всеохопному соціальному забезпеченні. Найбільше це стосується вразливих груп людей, оскільки вони мають мало ресурсів, щоби подбати про себе під час надзвичайних ситуацій. За Законом «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» усі громадяни України мають право отримати допомогу. Проте цей закон не розрахований на вразливі групи, хоча їхні потреби можуть відрізнятися від потреб інших категорій населення. За законом усі постраждалі мають право на відшкодування, у разі заподіяної шкоди їхньому майну та здоров'ю. Водночас закон не встановлює межі цієї компенсації, які можуть бути розраховані окремо для різних категорій населення. А також не описує, як саме і протягом якого часу потрібно надати таку компенсацію. Крім того, в Україні не діють програми з відновлення житла, зруйнованого внаслідок надзвичайних ситуацій. А також не поширена практика соціального страхування, яке могло би повністю або частково покрити збитки. Приватні системи страхування, які пропонують, наприклад, банки, можуть бути недоступними для малозабезпечених, оскільки потребують регулярних грошових внесків. Зміна клімату підвищує необхідність якісного і всеохопного соціального забезпечення. Внаслідок підтоплень, аномальних погодних явищ, поширення інфекційних захворювань, теплового стресу збільшуватиметься кількість людей, які потребують додаткового соціального захисту. Так, згідно з дослідженням Світового банку, надзвичайні ситуації, спричинені змінами клімату, можуть поглиблювати бідність. Передусім це призведе до збільшення навантаження на наявну інфраструктуру соціального захисту та його працівників: Територіальні центри надання соціальної допомоги, муніципальні притулки для бездомних людей, Центри ресоціалізації, Центри обліку бездомних людей. Нові виклики потребуватимуть також розробки нових підходів і способів організації роботи цих закладів. До того ж негативні наслідки зміни клімату можуть погіршувати наявну інфраструктуру та обмежувати доступ до неї. Українські територіальні центри надання соціальної допомоги, відповідно до постанови Кабінету Міністрів України надають послуги вразливим категоріям населення, які

опинились у скрутних ситуаціях. Водночас у роботі соціальних служб відсутній акцент на допомозі постраждалим від негативних наслідків зміни клімату. Відповідно, немає алгоритму дій для соціальних працівників. Наприклад, у наказі «Про затвердження Порядку взаємодії суб'єктів, що надають соціальні послуги бездомним особам» немає прописаних дій з допомоги бездомним людям і дітям під час надзвичайних ситуацій, спричинених змінами клімату. Наказ також не згадує про інформування безпритульних людей про погодні умови, якщо такі загрожують їхньому здоров'ю. У Державної служби України з надзвичайних ситуацій є алгоритм сповіщення про надзвичайні ситуації, проте не всі вони можуть бути доступними для соціально незахищених груп. Більшість комунікації відбувається телефоном, по радіо або телебаченню. Деякі соціально незахищені групи можуть не мати до них доступу. Окрім цього, вони часто не знають, як поводитися під час надзвичайних ситуацій, куди можна звернутися за допомогою, де сховатися від негоди і не можуть повідомити про небезпеку. В українському дослідженні «Оцінка вразливості до зміни клімату» зазначено, що дуже важливо, щоб суспільство було поінформоване про погодні умови. Водночас вразливі групи мають обмежений доступ до цієї інформації та можуть не дізнатися завчасно про аномальні температури або надзвичайні ситуації, що підвищує ризики для їхнього життя і здоров'я. В умовах аномальних погодних умов наявна інфраструктура соціального захисту може бути перевантажена і недоступна. Наприклад, через підтоплення вулиць або снігопади можуть бути закритими садочки. Внаслідок цього непропорційно збільшуватимуться навантаження на жінок, які переважно самотійно займаються доглядом за дітьми. До того ж аномальні погодні умови зменшують мобільність соціальних працівників, які доглядають за людьми вдома. Люди, які потребують їхньої підтримки, наприклад, доставки їжі, ліків, виконання хатньої роботи, отримають цю допомогу із запізненням або залишаться без неї взагалі. Руйнування житла під час аномальних погодних умов може збільшити кількість бездомних людей і навантаження на притулки, Центри соціального піклування, Центри ресоціалізації та обліку бездомних людей. В Україні не розвинена система

тимчасових притулків для бездомних. Загалом існує близько сотні державних центрів обліку, будинків нічного перебування, центрів реінтеграції та соціальних готелів. Переважна більшість закладів створена для того, щоби відновити документи. Однак там не можна жити, переночувати, прийняти душ або поїсти - а саме такі послуги є критично важливими в умовах збільшення кількості надзвичайних ситуацій внаслідок змін клімату. В Інформаційній записці ООН про вплив COVID-19 на бездомних повідомляється, що ситуація з притулками в регіонах є різною, зокрема через фінансування місцевою владою. В Україні недостатньо розвиненою є інфраструктура центрів обігріву для бездомних і бідних людей.

Як показав досвід пандемії COVID-19, глобальне поширення інфекційних захворювань може створювати дефіцит певних продовольчих або медичних товарів. Крім того, ціни на ці товари можуть підвищитись. Під час пандемій підвищується запит на певні соціальні послуги, зокрема забезпечення продуктами та ліками людей, які особливо вразливі до інфекційних захворювань. Через це здійснюється велике навантаження на соціальну інфраструктуру. За даними 2018 року, 3% жінок зайняті у сфері соціального обслуговування. Таким чином, якщо створюватиметься навантаження на соціальну інфраструктуру, це непропорційно впливатиме на жінок та посилюватиме гендерну нерівність. У разі відсутності доступу до соціальних послуг може створюватися непропорційне навантаження на жінок, які згідно з дослідженнями здебільшого самотійно піклуються про родичів, що не можуть самі себе обслуговувати.

Постраждали країни та незахищені групи населення мають самотійно розробляти стратегії, за допомогою яких вони можуть покращити свою продовольчу безпеку та зменшити викиди вуглецю. Згідно зі звітами Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату (IPCC), в урядів країн є лише 10 років для конкретних дій. Ще десяток років бездіяльності можуть стати причиною невідворотних руйнівних наслідків для громад.

Державна політика щодо пристосування до зміни клімату має враховувати голоси вразливих груп населення, які страждають насамперед, тоді можна буде говорити про справедливий розподіл ресурсів і соціальну справедливість.

Основними проблемами в запобіганні зміні клімату та адаптації до неї на загальнодержавному та місцевому рівнях є:

- неперіоритетність зміни клімату для політиків і управлінців;
- брак знань про зміну клімату, шляхи адаптації та скорочення викидів;
- брак довготермінового планування в країні;
- низький податок на викиди CO₂, що робить заходи зі скорочення викидів економічно не вигідними.

Ці проблеми можна розв'язати, прийнявши на державному рівні стратегію реагування на зміну клімату, яка була б обов'язковою до виконання міністерствами та місцевими органами влади. Потрібно регулярно проводити просвітницькі та консультаційні заходи, де б зустрічалися місцеві та національні чиновники, які відповідають за питання зміни клімату, а також підвищувати обізнаність населення про зміну клімату, щоби люди запитували про це політиків усе частіше.

Подолання бідності та нерівності має важливе значення для підвищення стійкості місцевих громад до наслідків зміни клімату. Уряди мають координувати свою кліматичну, продовольчу та торговельну політику в такий спосіб, щоби ризики для продовольчої безпеки були мінімальні. Приватний сектор теж несе відповідальність за зміни клімату, тому необхідно переорієнтувати свою діяльність, аби зменшувати викиди вуглецю. Усе це вимагає збільшення інвестицій у розвиток сільської місцевості, соціальне забезпечення, охорону здоров'я та освіти.

Таким чином, зміна клімату забирає життя та знищує засоби для існування в усьому світі. Водночас, найбільше страждають люди, які живуть у бідності. Особливо це відчувають на собі сільські сімейні домогосподарства та найменш захищені версти населення. Соціальна несправедливість в умовах кліматичної кризи загострюється ще більше та стає новим викликом для держав.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГАЛУЗІ ОВОЧІВНИЦТВА В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

Пархоменко Л.А., к.е.н., доцент

Однією з важливих екологічних проблем ХХІ століття є зміна загальнопланетарного клімату. Зміна клімату для землеробства України зумовлюється, перш за все, глобальним потеплінням, прямим наслідком якого є посухи, які негативно впливають на урожайність сільськогосподарських культур, оскільки погодна складова врожаю у нашій державі становить понад 50 %. Тому найважливішим завданням землекористувачів є пошук і впровадження ефективних прийомів із накопичення й раціонального використання наявних запасів вологи у ґрунті. Необхідно зазначити, що проблема вологозабезпечення рослин завжди хвилювала науковців і виробників, які постійно шукали прийоми створення сприятливого водного режиму ґрунту.

До негативних змін клімату на найближчу перспективу можна віднести підвищення температури повітря, посилення дії посух, скорочення сніжного покриву, порушення рівномірності надходження атмосферних опадів, що в комплексі призводить до активізації ерозійних процесів та деградації ґрунтів. В Інституті зрошуваного землеробства вже тривалий час проводять дослідження з моніторингу змін клімату України. Дослідження показали, що впродовж 135-річного періоду спостережень відбувались істотні коливання як температури повітря, так і кількості опадів. За цей час відзначено три періоди потепління. При цьому сучасне потепління є більш помітним за попередні роки.

Такі зміни клімату в Україні, які вже відбулися та очікувані в найближчі десятиріччя, безумовно, впливають і впливатимуть на ведення овочівництва в регіоні. Тому, вже зараз необхідно розробляти заходи, спрямовані на зниження ризику чутливості галузі до наслідків зміни клімату. Ці заходи мають бути

спрямовані на підвищення стійкості овочівницької галузі до них та її адаптації до цих змін. Вони складаються з таких основних блоків:

1. Заходи, спрямовані на формування адаптаційного потенціалу.
2. Заходи, спрямовані на зниження ризику від створення стресових ситуацій.
3. Заходи, спрямовані на отримання вигоди від регіональних кліматичних змін.

До першого блоку заходів слід віднести такі: формування структури посівних площ, адаптованої до зміни клімату; збільшення в структурі посівних площ питомої ваги посухо- і жаростійких сільськогосподарських культур, їх сортів та гібридів; створення нових сортів та гібридів, що мають низькі транспіраційні коефіцієнти.

Для забезпечення високої врожайності сільськогосподарських культур стійкого росту врожайності і сталого виробництва продукції галузі овочівництва важливе значення має адаптивне розміщення сільськогосподарських культур і їх співвідношення по окремих природно-кліматичних зонах і їх підзонах. Всі види сільськогосподарських культур мають відповідний потенціал та генетично обумовлені властивості пристосування до конкретних природно-кліматичних умов, за межами яких їх життєві функції істотно погіршуються і знижується продуктивність. Стратегія адаптації галузі овочівництва до кліматичних змін передбачає науково обґрунтований добір культур, придатних до вирощування як за сприятливих умов вологозабезпечення, так і здатних переносити дефіцит вологи і менше реагувати на засуху.

До іншої групи заходів, спрямованих на зниження ризику від регіональних змін клімату слід віднести такі:

- оптимізація питомої ваги чорного пару за окремими районами регіону;
- розробка і впровадження ресурсоощадних, екологічно безпечних та ґрунтозахисних способів поливу сільськогосподарських культур для зменшення залежності продуктивності овочівницької галузі від впливу несприятливих погодних умов;
- поліпшення властивостей ґрунту для кращого накопичення вологи;

- відновлення лісозахисних смуг з метою запобігання деградації ґрунтів та опустелювання земель;

- розробка інноваційних технологій вирощування овочівницьких культур, спрямованих на накопичення і економне використання природної вологи.

У посушливих умовах найважливішим заходом накопичення вологи в ґрунті є зрошення. Воно повністю змінює умови ведення землеробства, дає можливість підтримувати вологість ґрунту на потрібному для культур оптимальному рівні і тим самим створює сприятливі умови для нормального росту й розвитку рослин. Так, за багаторічними даними вчених Інституту зрошуваного землеробства, забезпечує підвищення врожайності в 2–6 разів вищу, ніж у неполивних умовах. Тому відновлення зрошення й розширення площ поливних земель має першочергове значення для розвитку регіону.

Актуальною також є впровадження інноваційних способів поливу, які забезпечують раціональне використання води та високу біологічну продуктивність культур. З цією метою потрібно розширити застосування краплинного та підґрунтового способів поливу.

Для успішного протистояння посухам система агротехнічних заходів має забезпечувати якомога більше накопичення вологи в ґрунті. Дослідження вчених свідчать про те, що оптимізація обробітку ґрунту дозволяє регулювати вбирання води та зменшувати її стік з полів і поверхнєве випаровування. У системі вологонакопичення і боротьбі з посухами включно важливу роль відіграють полезахисні лісосмуги. Вони зменшують силу вітру, затримують сніг і воду на полях, запобігають ерозії ґрунтів, захищають територію від дефляції і поліпшують мікроклімат на полях. Їх вплив на врожай сільськогосподарських культур проявляється у всі роки – за посух, пилових бурь і навіть за сприятливих умов вегетаційного періоду.

Отже, ми можемо сказати, що з урахуванням попередніх показників змін клімату, потрібно розширювати програму наукових досліджень з питань адаптації системи овочівництва до нової агроекологічної ситуації.

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН ТА ЇХ ВПЛИВ НА ДІЯЛЬНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Ревуцька А.О., к.е.н., доцент

Глобальна зміна клімату загрожує порушити добробут суспільства, підірвати економічний розвиток та змінити природне середовище, зробивши його ключовою політичною проблемою XXI-го століття. Відповідно до звіту Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату (IPCC), що заснована Програмою ООН з навколишнього середовища (UNEP) та Всесвітньою метеорологічною організацією (WMO), зміна клімату є загрозою сталому розвитку людства. Серед основних висновків наведеного Звіту необхідно підкреслити наступні тези та виділити такі **причини** кліматичних змін:

- головною причиною безпрецедентних кліматичних змін у світі є антропогенний фактор – економічне зростання та збільшення чисельності населення, який спричинив найбільші за останні 800 000 років викиди парникових газів. Наслідком цього є підвищення температури атмосфери і океану, скорочення запасів снігу і льоду та підвищення рівня моря;
- в останні десятиліття зміни клімату стали причиною впливів на природні та антропогенні системи на всіх континентах і в океанах. Спостерігаються зміни в гідрологічних системах, кількості та якості водних ресурсів через мінливість опадів та танення снігу і льодовиків. Значна кількість наземних, прісноводних та морських видів тварин змінили свої географічні ареали, сезонну активність, характер міграції, чисельність та взаємодію з іншими видами. Негативні впливи на врожайність сільськогосподарських культур, викликані зміною клімату, відбуваються частіше, ніж позитивні;
- аналіз показує динаміку зростання кількості екстремальних явищ, пов'язаних з кліматом: хвилі тепла, посухи, повені, циклони, стихійні тощо;
- безперервний викид парникових газів викличе подальше потепління і довгострокові зміни в усіх компонентах кліматичної системи, підвищуючи ймовірність важких, всеосяжних і необоротних впливів на людей і екосистеми.

Для обмеження зміни клімату буде потрібно істотне і стійке скорочення викидів парникових газів, які в поєднанні з адаптацією можуть зменшити ризики зміни клімату;

- для сільського господарства важливим є висновок, що в більшості регіонів планети буде більше аномально спекотних періодів і менше днів із сильними морозами (як окремих днів, так і середніх сезонних значень). Спекотні періоди будуть частішими і довшими. Водночас можливі епізоди екстремально низьких зимових температур. У результаті підвищення температури відбудуться нерівномірні зміни глобального кругообігу води. Майже в усіх куточках планети збільшаться контрасти між сухими і перезволоженими регіонами, між сухими і дощовими сезонами.

За даними міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «швидкість підвищення температури повітря в Україні випереджає світові тенденції, внаслідок чого ймовірно посилення та поширення посух, збільшення площ земель, схильних до опустелювання. За умови, якщо людство не відмовиться від використання викопного палива в другій половині ХХІ століття, то вже через 30 років середня річна температура в Україні може підвищитися ще на 1-1,5 °С, а до кінця століття на 3,4-4°С. Відбувається стійке підвищення температури повітря у всі сезони». За останні тридцять років середня річна температура підвищилася на 1,2°С, а середня місячна температура повітря у лютому, березні, червні, жовтні, листопаді та грудні 2019 року була найвищою або однією із найвищих для цих місяців за весь період інструментальних спостережень за погодою (з кінця ХІХ сторіччя). Починаючи із 1991 року кожне наступне десятиріччя було теплішим попереднього: 1991-2000 – на 0,5 °С, 2001-2010 – на 1,2 °С, 2011-2019 – на 1,7°С.

Щодо опадів, то слід відзначити тенденцію до збільшення площ із недостатньою кількістю опадів (менше 400 мм) у теплий період, що в сукупності призвело до того, що клімат вже став більш посушливим на всій території України. Разом з тим, середньому річна сума опадів за базовий період 1961-1990 рр. (норма) складає 578 мм. За період 1991-2017 рр. вона в середньому не

зменшилася, і навіть спостерігався невеликий приріст (близько 2%). Однак при цьому посилюється тенденція до нерівномірного розподілу опадів упродовж року, що призводить до більшої кількості та інтенсивності надзвичайних явищ погоди (зокрема, паводків та посух).

За твердженням вітчизняних вчених, результатом кліматичних змін в Україні також можуть бути підняття рівнів Чорного й Азовського морів; просторова трансформація структури степових фітосистем; зміни в північній частині Азовського моря екосистем морських кіс; збудження катастрофічних погодних явищ; розвиток опустелювання в південних і південно-східних областях; вплив змін клімату на сільське господарство; зменшення обсягів водних ресурсів.

Намим систематизовано наслідки зміни клімату для діяльності сільськогосподарських підприємств.

До **позитивних наслідків** можна віднести:

1. збільшення потенційної придатності площ для сільськогосподарських потреб в результаті підвищення температури, завдяки впровадженню теплолюбних рослин до вирощування
2. підвищення продуктивності енергетичних культур та пасовищ за рахунок продовження вегетаційного періоду та збільшення суми опадів взимку
3. продовження вегетаційного періоду на 10-15 днів
4. прискорення весняних польових робіт приблизно на 3 тижні
5. продовження пасовищного сезону
6. збільшення врожайності теплолюбних культур (кукурудза, соняшник) до 30% та досягнення задовільних урожаїв сої

Основними **негативними наслідками** кліматичних змін для сільського господарства є:

1. дефіцит води, спекотні хвилі та сильні опади, що сприяють ерозії ґрунту та іншим екстремальним погодно-кліматичним умовам, призводять до зниження врожайності сільського господарства
2. зниження доступності води та збільшення потреб у зрошенні в умовах частіших посух у літні місяці
3. зростання теплового стресу для тварин
4. поява нових теплолюбних видів шкідників та бур'янів
5. збільшення ступеня тяжкості патогенних мікроорганізмів (особливо грибів та шкідників - переважно комах)
6. зменшення площі вирощування культур у прохолодному та вологому кліматі, наприклад, картоплі

Для уникнення негативних наслідків зміни клімату, необхідно поліпшити системи землеробства та практики використання селекції культур для запобігання деградації земель і опустелювання. Серед основних заходів з адаптації сільськогосподарського виробництва в Україні пропонується збільшення частки озимих культур в структурі посівних площ; зміна термінів посіву ярих культур на більш ранні дати і для озимих культур - на більш пізні; забезпечення ефективного використання запасів вологи ґрунту; використання в південних регіонах сортів сільськогосподарських культур з коротким вегетаційним періодом, з можливістю отримання двох-трьох врожаїв на рік; впровадження технологій утримання вологого ґрунту тощо [237]. Також до важливих напрямів адаптації сільськогосподарського виробництва ми відносимо розвиток альтернативних систем землеробства, серед яких доцільно виділити розвиток органічного сільського господарства та застосування безполіцевого обробітку ґрунту без оранки, дискування, культивації.

Таким чином, вищенаведене дає підстави стверджувати, що кліматичні зміни чинять значний вплив на діяльність сільськогосподарських підприємств і тому необхідно розробляти напрями адаптації господарств до змін клімату.

ІНСТРУМЕНТИ АДАПТАЦІЇ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ ДО КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

Смолій Л.В., к.е.н., доцент

Зміна клімату – найважливіше питання, пов'язане із глобальною продовольчою безпекою, ефективне забезпечення якої можливе за умови удосконалення способів управління сільськогосподарськими системами і наявними природними ресурсами. Майбутнє продовольчої безпеки залежить від природних ресурсів, стану навколишнього середовища та зміни клімату. Вирішення проблеми продовольчої безпеки можливе, якщо сільськогосподарським виробникам буде створено відповідні умови для адаптації до сучасних змін.

В рамках проекту Університету Нотр-Дам проводиться оцінка Глобального індексу адаптації (ND-GAIN) [1], який формує рейтинг країн світу за вразливістю до змін клімату з урахуванням їх готовності поліпшувати свою стійкість до кліматичних змін. За розрахунками цього університету, Україна у рейтингу країн світу перебуває на 62-му місці серед 180 країн і індекс ND-GAIN становить для неї 57,6 (найвищий має Нова Зеландія – 81,9, найнижчий Еритрея – 24,9). Цей індекс розраховується на основі індексу вразливості та індексу готовності поліпшувати стійкість. Індекс вразливості для України в останній період покращується: за останні декілька років знизився з 0,339 до 0,328. Він визначає загальну вразливість шляхом оцінки таких складових, як продовольство, водні ресурси, охорона здоров'я, екосистемні послуги, середовище проживання людини, а також інфраструктура. Індекс готовності до поліпшення стійкості (враховує три компоненти – економічну готовність, готовність управління та соціальну готовність) за останній період погіршився з 0,511 до 0,480, насамперед за рахунок показника, що характеризує політичну стабільність та рівень ненасильства, а також рівня інноваційного розвитку.

Оцінка вразливості та адаптації до зміни клімату повинна стати ключовим компонентом сільськогосподарської політики. На сьогодні існують чотири типи заходів з адаптації до зміни клімату, що активно впроваджуються в багатьох країнах світу.

1) Заходи, спрямовані на зміцнення адаптаційного потенціалу, тобто на усвідомлення самого процесу адаптації та створення потенціалу для проведення заходів з адаптації. Такі заходи можуть бути реалізовані через рішення уряду, інформаційні кампанії чи наукові дослідження, що оцінюють існуючі ризики та загрози, а також інформують про певні вразливості до зміни клімату. Зокрема, до них можна віднести оцінку вразливостей та ризиків, дослідження наслідків зміни клімату, аналіз витрат і вигід, картування повеней, розроблення планів дій у випадках стихійних лих тощо. Загальною метою таких заходів є поширення інформації для підвищення рівня обізнаності та подальшого сприяння заходам, адже зі збільшенням адаптаційного потенціалу процес адаптації буде більш ефективним.

2) Заходи, спрямовані на зниження ризику та ступеня чутливості до наслідків зміни клімату. Заходи цього типу зазвичай розглядаються як класичні відповіді у процесі адаптації. Вони застосовуються для зниження ризику ушкоджень та руйнувань, а також для зниження ступеня чутливості людей, майна та природних ресурсів до дії довгострокової зміни клімату. Прикладами таких заходів може бути будівництво спеціальних стін для захисту від довгострокового підняття рівня моря, системи раннього оповіщення про надзвичайні ситуації, ухвалення нових будівельних норм і правил для захисту будівель від екстремальних погодних умов, використання нових сортів сільськогосподарських культур, стійкіших до температурних коливань і нестачі води, тощо.

3) Заходи, спрямовані на підвищення потенціалу для подолання надзвичайних ситуацій та стихійних лих (готовність до стихійних лих). Заходи такого типу тісно пов'язані зі зниженням ризику виникнення надзвичайних подій та їхнього впливу на людей, господарські об'єкти та довкілля в результаті цих

подій (ураганів, періодів сильної спеки, повеней і пожеж). Вони відрізняються тим, що їхнім завданням є конкретна відповідь на небезпечну подію та пом'якшення її негативних наслідків. При цьому, розробка таких заходів відбувається задовго до настання події, що вимагає адекватної оцінки можливої загрози. Прикладами таких заходів можуть бути виділення коштів для подолання наслідків надзвичайних ситуацій, створення «місць для охолодження» під час сильної спеки, швидке залучення спеціальних засобів для розчищення доріг від завалів.

4) Заходи, спрямовані на отримання переваг від зміни кліматичних умов. В деяких випадках наслідки зміни клімату можуть бути не лише негативними, але й певним чином забезпечувати переваги і навіть вигоди. Тому необхідно розробити такі заходи, що допоможуть країні або певній галузі дістати вигоду від зміни кліматичних умов. Наприклад, у сільському господарстві це можуть бути інвестиції у різні види товарних культур для внутрішнього споживання або експорту [2].

Вивчення досвіду європейських країн дозволило виділити деякі найбільш дієві практики використання інструментів адаптації аграрного сектору до кліматичних змін [3].

Так, в Німеччині діє система раннього попередження про посухи для фермерів. Німецька служба погоди (DWD) відповідає за надання не лише метеорологічної, але й кліматологічної інформації, в т.ч. попереджень про погодні та кліматичні явища, які можуть завдати значної шкоди. Спеціальна модель генерує дані про вміст вологи та її доступність для рослин та попереджає про можливі періоди посуху задля коригування операційної діяльності фермерів. Крім зазначеного, здійснюється моніторинг та оцінка ризиків екстремальних погодних явищ, що розробляється на основі наукових дослідницьких програм. Дані про ризики та рекомендації щодо упередження негативних наслідків доступні через онлайн систему.

В Шотландії діє дорадча служба для фермерів, створена в рамках Програми розвитку сільських територій Шотландії, однією з важливих тематик

діяльності якої є адаптація до наслідків кліматичних змін. Інформація про адаптацію включає: детальні керівництва щодо технологій, навчальні відео, подкасти, спеціалізовані дослідження і тренінги. Дорадча служба також надає гранти на розробку планів інтегрованого управління земельними ділянками, консультації експертів та проведення вуглецевих аудитів

Також в країні діє система підтримки екологічного управління земельними ресурсами та фінансова підтримка. Мета програми – надати стимули для відновлення та покращення природного капіталу, в т.ч. скорочення викидів парникових газів та адаптації до наслідків змін клімату, а також збереження сільських територій. Фонд сприяння кращому управлінню сільськими територіями і посилення спроможності підтримує групи фермерів та управлінців для відновлення деградованих природних екосистем. Фінансування надається фасилітаторам, які організовують нову спільну діяльність фермерів задля покращення стану довкілля на рівні екосистем, а не окремої ферми.

В Туреччині з метою моніторингу і оцінки ризиків посух, а також мінімізації їх негативних наслідків для сільського господарства функціонує Рада управління посухами у сільському господарстві. Завдання цієї організації включають розробку та впровадження планів боротьби з посухами, координацію взаємодії, аналіз досліджень оцінки кліматичних ризиків, розробку регуляторних актів для подолання виявлених бар'єрів.

В країні сформовано базу даних земельних ресурсів та ґрунтів та інформаційну систему ґрунтів. Здійснюється акумуляція даних лабораторних досліджень фізичних та хімічних властивостей ґрунтів, а також картування ґрунтів на основі наявних даних та комп'ютерного моделювання. Інформаційна система створюється і розвивається в рамках проектів за підтримки ФАО.

Австрійським урядом запроваджено індексне страхування від несприятливих кліматичних умов та управління ризиками. Центральний уряд та уряди провінцій фінансують 27,5% від платежів за страхові поліси, що покривають збитки для сільськогосподарських культур від граду, заморозків, посухи, штормових явищ та злив. Тут була здійснена реформа аграрного

страхування із запровадженням опції індексного страхування щодо настання несприятливих погодних умов (наприклад, скорочення кількості опадів).

В Україні політика у сфері адаптації до зміни клімату розглядається на загальнодержавному рівні у середньостроковій перспективі. В 2017 р. було прийнято План заходів щодо виконання Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року, заходи якого спрямовані на створення організаційних передумов і наукового підґрунтя для реалізації державної політики у сфері адаптації до зміни клімату. Наразі розроблено сценарії зміни кліматичних умов в Україні на середньо- та довгострокову перспективу з використанням цих глобальних і регіональних моделей, деталізованих карт майбутніх кліматичних умов для території України за різними сценаріями зміни клімату з використанням геоінформаційних систем, проведення просторової оцінки ступеня сприятливості майбутніх кліматичних умов для продуктивності основних зернових культур і лісових насаджень, тощо [4].

Бар'єрами, що стримують реалізацію політики у сфері адаптації до зміни клімату, є:

- нестача фінансових ресурсів;
- низький пріоритет діяльності з адаптації до зміни клімату;
- високий рівень невизначеності у прогнозах регіонального розподілу глобальної зміни клімату, в оцінках впливів зміни клімату, вразливості населення, секторів економіки, природних екосистем.

З метою мінімізації впливу зміни клімату на сільськогосподарське виробництво України, на нашу думку, слід зосередитись на таких заходах адаптації, як: розробка систем землеробства з підвищеними ґрунтозахисними та вологозберігаючими якостями, використання ресурсоощадливих технологій та механізмів; використання сортів сільськогосподарських культур з коротким вегетаційним періодом, стійких до хвороб, шкідників та посух, погодних коливань та зональної спеціалізації; проведення заходів зі збереження родючості ґрунтів, захисту їх від процесів водної та вітрової ерозій, засолення,

осолонцювання, підтоплення та інших деградаційних процесів; розробка і впровадження інтегрованих систем захисту рослин від шкідників, бур'янів, заморозків, суховіїв тощо; розробка і впровадження енерго-, водо- та ресурсозберігаючих технологій комплексної меліорації земель, відновлення і розширення зрошення відповідно до прогнозованих змін клімату; створення та удосконалення механізмів функціонування страхових, насінневих, кормових та продовольчих фондів як основи мінімізації збитків від природних стихійних явищ; розробка та впровадження механізмів страхування врожаю від несприятливих природних умов.

Для зменшення негативного впливу сільського господарства на навколишнє середовище, а саме забезпечення мінімізації викидів парникових газів, необхідно забезпечити: оптимізацію строків сівби та підбір сортів сільськогосподарських культур; зміщення природно-кліматичних зон вирощування сільськогосподарських культур; вдосконалення технологій обробітку земель і пасовищ з метою збереження та накопичення вуглецю у ґрунті; вирощування енергетичних культур для заміщення невідновлюваних видів палива; відновлення деградованих ґрунтів; модернізацію систем збору, зберігання гною для зниження викидів CH_4 та NH_3 ; модернізацію та впровадження оптимальних систем утримання та відгодівлі сільськогосподарських тварин; введення технологій внесення азотних добрив, що забезпечують зниження викидів N_2O .

Ефективна адаптація до зміни клімату може бути реалізована на базі комплексу документів економічного спрямування, зокрема щодо оподаткування, ліцензування, субсидування, запровадження стандартів, технологій, посилення вимог до об'єктів критичної інфраструктури, фінансування науково-технічних робіт, а також підвищення обізнаності населення у питаннях зміни клімату.

Список використаних джерел

1. Notre Dame Global Adaptation Index. URL: <http://index.gain.org>

2. Іванюта С.П., Коломієць О. О., Малиновська О. А., Якушенко Л. М. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / за ред. С. П. Іванюти. К. : НІСД, 2020. 110 с.
3. Массей Ерік Е. Досвід Європейського Союзу в адаптації до зміни клімату та застосування його в Україні. 2012. 40 с. URL: <https://www.osce.org/uk/secretariat/93311>
4. Розпорядження КМУ «Про затвердження Плану заходів щодо виконання Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року» від 6 грудня 2017 р. № 878-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/878-2017-%D1%80>

КЛІМАТИЧНІ РИЗИКИ У СФЕРІ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНІ

Сочінська М.В., аспірант

Процес зміни клімату, переважно через його вплив на навколишнє середовище, має руйнівні наслідки із якими людство зіштовхується тепер та буде зіштовхуватись у майбутньому. Ризики природних катастроф та зміни клімату в даний час привертають основну увагу світових політиків та медіа.

Актуальність даної проблематики демонструється і у звіті Світового економічного форуму (WEF). Відповідно до даних, представлених у документі, більш ніж 50% від світового ВВП є залежним від стану навколишнього середовища, що в абсолютних цифрах складає близько \$44 трлн [1]. Найбільш залежними від кліматичних змін, експерти називають такі галузі як будівництва – \$4 трлн, сільське господарство – \$2,5 трлн, виробництво продуктів харчування та напоїв – \$1,4 трлн. У випадку неможливості отримання цими галузями від навколишнього середовища сировини і послуг, вони зазнають колосальних збитків.

Базуючись на результатах ранжирування потенційних загроз за вірогідністю та наслідком, представлених Інститутом мислення Вілліса Тауерса Уотсона (Willis Towers Watson's Thinking Ahead Institute), виявлено новий вид ризику для страховиків, а саме кліматичний ризик.

Кліматичний ризик – ступінь ймовірності несприятливої погоди протягом певного періоду часу [2]. У системі глобальних кліматичних змін виокремлюють природно-кліматичний та соціальний аспекти ризиків [3]. На стан кліматичної безпеки та ступінь природно-кліматичного й соціального ризиків впливають багатосторонні (водні кризи, екстремальна погода, стихійні лиха, тощо) та глобальні формуючі чинники (соціальна нестабільність, вимушена міграція, антропогенні екологічні катастрофи, тощо).

Вже сьогодні в Україні кліматичні ризики проявляються у сфері сільського господарства та мають такі наслідки – втрати врожаю, зміни періоду дозрівання сільськогосподарських культур, підвищення їх уразливості до шкідників та виснаження ресурсів: втрати родючості ґрунту, опустелювання, ерозії тощо[4].

Оскільки Україна має агропромислову спеціалізацію, то найбільш відчутний вплив кліматичних ризиків відчує сільськогосподарське виробництво. За висновками експертів, протягом найближчих 10-15 років наша держава зіштовхнеться із загрозою втрати 25 % продуктивності ґрунтів, що стане наслідком зміни температури й кількості опадів, що в сукупності із виснаженням ґрунтів та ескалацією екстремальних погодних явищ призведуть до критичної ситуації [5].

Страховий ринок відіграє величезну роль, допомагаючи пом'якшувати наслідки стихійних лих і реагувати на них, що вимагає цілісного огляду нових ризиків, що стоять на порядку денному для страхових компаній.

В результаті несприятливих наслідків зміни клімату, страховий бізнес стикається з масштабними страховими збитками. На порядку денному постають питання управління ризиками страховиків, пов'язаними зі зміною клімату – усі потенційні ризики, які можуть вплинути на компанії, регіони, країни чи людство в цілому. В довгостроковій перспективі, за відсутності діяльності щодо адаптації до наслідків глобального потепління страховики змушені будуть підвищувати ціни і для мільйонів людей страховий захист може стати недоступним.

Українське агрострахування проходить непростий шлях становлення адже вітчизняна сільськогосподарська галузь розвивається швидкими темпами, а обсяги застрахованої продукції не збільшуються (рівень агрострахування лишається мінімальним на рівні 3-5%).

В Україні вирізняють дві моделі аграрного страхування: обов'язкове (із державною підтримкою) та добровільне (без участі держави).

На сьогодні існують такі види програм агрострахування, як: страхування врожайності та доходів, які гарантують компенсацію втрат виробника

сільськогосподарської продукції не тільки від недобору врожаю, а й від зниження цін на продукцію, та інші.

Українська система агрострахування почала інтенсивно розвиватися у 2012 р., було ухвалено Закон № 4391, згідно з яким державна підтримка страхування сільськогосподарської продукції полягає у наданні сільськогосподарським товаровиробникам з державного бюджету коштів у вигляді субсидій на відшкодування частини страхового платежу (страхової премії), фактично сплаченого ними за договорами страхування сільськогосподарської продукції.

З впровадженням державної програми підтримки страхування сільськогосподарської продукції в Україні, держава стала більш зацікавлена у збільшенні обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, підвищенні продуктивності, а також гарантуванні убезпечення таких витрат та забезпеченні ефективності національної продовольчої безпеки, спрямовуючи бюджетні кошти на розвиток виробництва сільськогосподарської продукції, результати якого залежать від погодних умов.

Проте законодавчо затверджених процедур сьогодні ще не достатньо для безперебійної роботи механізму державної підтримки страхування ризиків у сільськогосподарському виробництві.

Закон № 4391 зобов'язав усіх агростраховиків отримати спеціальну ліцензію та членство в Аграрному страховому пулі, однак надії на поштовх до розвитку агрострахування не збулися, оскільки страхування з державною підтримкою проіснувало один день наприкінці листопада 2012 р., коли було укладено шість договорів страхування. Більше держава не закладала коштів на компенсацію сплачених аграріями страхових внесків.

Тож в останні роки агрострахування практично не розвивалося та відбувалося лише в рамках форвардних контрактів (коли врожай продавався Аграрному фонду) як добровільне і водночас як обов'язкова умова укладання такого виду контрактів.

На сьогодні в Україні немає достатньої бази для використання різних видів страхових продуктів, тому найпоширенішими для боротьби з наслідками кліматичних змін на вітчизняному ринку страхування, вважається саме класичні страхові продукти (тобто страхування від окремих ризиків).

Тож виникає необхідність формування збалансованої моделі страхування сільськогосподарських ризиків, яка повинна включати:

- вдосконалення методології оцінки ризиків;
- сформовану нормативно-правову базу аграрної страхової діяльності;
- широкий набір страхових продуктів, які можна застосувати до різних суб'єктів господарювання (великих і малих фермерів);
- формування багаторівневої структури видів і форм страхування;
- розширення переліку сільськогосподарських ризиків, в тому числі пов'язаних з глобальними кліматичними змінами;
- кадрове забезпечення страхових організацій, підготовку фахівців, які знають галузеву специфіку, взаємодія з інформаційно-консультаційними службами агропромислового комплексу[6].

Список використаних джерел

1. World Economic Forum_Global_Risk_Report_2020. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf
2. ДСТУ 3992-2000. Кліматологія. Терміни та визначення основних понять URL: <https://dbn.co.ua/search/%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3%203992-2000/>
3. Проць Н. Кліматична безпека: сутність та необхідність фінансового забезпечення / Н. Проць / Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2018. – №1. – С.142-148.
4. Новый доклад об изменении климата: требуются срочные и решительные меры, иначе худшего избежать не удастся. URL: <https://news.un.org/ru/story/2019/09/1363352>
5. Костюченко Ю. Кліматичні зміни складають загрозу національній безпеці. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/25139156.html>.
6. Моташко Т.П. Агрострахування в умовах зміни клімату/ Т. П. Моташко // Агросвіт. – 2020. - № 10. – С. 99-104.

РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ВПЛИВУ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА АГРАРНЕ ВИРОБНИЦТВО

Холявіцька К. С., аспірант,

Дослідження розвитку сільських територій як суспільного процесу, що відбувається в межах сільської соціально-територіальної підсистеми суспільства базується на їх розгляді як об'єкту сільського розвитку. Для України підтримка сталого розвитку має вимір, дотримання балансу розвитку сільської території та міської, оскільки занепад, деградація сільських територій унеможливорює їх відтворення і має незворотній характер та непередбачені наслідки не тільки для сіл, регіону, а й для суспільства в цілому.

На сьогодні для влади та населення сільських територій України є вкрай важливим вирішення питання свого подальшого розвитку. Важливість даного питання посилюється ще й тим, що сільські території займають біля 90% площі нашої держави, на них проживає близько третини всього населення України. Але, якщо відстежити стан справ на більшості сільських територій, то можна констатувати вкрай слабкий їх розвиток. Переважна кількість сільського населення має досить пасивне відношення щодо подальшого розвитку тієї території, на якій воно проживає. Також слід констатувати, що досить незначна частка від власної виробленої чи зібраної продукції, що могла б стати власним бізнесом та реалізована з метою отримання прибутку (виключенням, деякою мірою, є виробництво молока та незначна кількість м'яса всіх видів) реалізується і є додатковим джерелом доходу для сільського населення. Також є досить багато питань екологічного характеру, які вкрай негативно впливають на стан сільської території, здоров'я її мешканців, перешкоджають промоції цієї території та уповільнюють надходження інвестицій [6].

У всіх напрямках розвитку сільських територій відбуваються значні зміни: децентралізація владних повноважень, проходить адміністративно-територіальна реформа, вдосконалюється та оновлюється нормативно-правова

база, створюються нові об'єднані територіальні громади (ОТГ), в деяких сільських ОТГ відбувається поєднання з міськими територіями, а, отже, міста матимуть безпосередній вплив на розвиток сільських територій. Створені сільські територіальні громади отримують значні повноваження, які раніше не були властиві сільським радам, отримують державну допомогу, яка повинна бути націлена на формування сприятливого середовища для подальшого ефективного розвитку громади [2].

Наявність 41,5 млн га сільськогосподарських угідь, з яких 32,5 млн га (78,3 %) ріллі з 17,8 млн га (55 %) родючих чорноземів (6,3 % світових) відкриває чималі можливості для сільського розвитку, що поєднує територіальний та галузевий компоненти життєзабезпечення населення. Основним завданням сільського розвитку є виконання економічної, екологічної та соціальної функцій, раціональне використання природно-ресурсного потенціалу та дотриманням принципів територіального управління [5].

Серед визначальних факторів – глобальні зміни клімату, що набувають загрозливого та незворотного характеру. Небезпека настільки вагома, що йдеться про порушення екосистеми Землі в цілому як наслідок її надмірної експлуатації задля досягнення цілей економічного зростання. [4].

За оцінками експертів ООН, до 2080 року врожайність сільськогосподарських культур може впасти на 30%. Це посилить як загальну бідність, так і нерівномірність розподілу благ. Вважається, що багаті особи постраждають менше бідних, тоді як бідні наносять набагато меншої шкоди довкіллю. На фоні критичного дефіциту води та продуктів харчування це, у кінцевому підсумку, призведе до сегрегації багатих і бідних, до так званого «кліматичного апартеїду», що загалом формуватиме подальші загрози безпечному існуванню людства [1].

У 2015 р. розпорядженням Кабінету Міністрів України схвалено Концепцію розвитку сільських територій з окресленням головних пріоритетів, які відповідають постулатам сталого розвитку. «Про стратегію сталого розвитку України до 2030 року», в основу покладено концептуальні положення 17 Цілей

Сталого Розвитку ООН, адаптованих до умов України, одна з цілей, ціль 13: Вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками, спрямовану насамперед на недопущення та пом'якшення наслідків зміни клімату [8].

Основними цілями Стратегії є [8]:

- удосконалення інституційного забезпечення органів державної влади з питань зміни клімату та механізму його реалізації;
- запобігання зміні клімату через скорочення викидів та збільшення поглинання парникових газів;
- посилення наукового забезпечення сільського, лісового, мисливського та рибного господарств у сфері зміни клімату;
- підвищення обізнаності, рівня освіти, підготовка кадрів у сфері запобігання та адаптації до зміни клімату;
- розробка і реалізація заходів з адаптації до зміни клімату на рівні об'єднаних територіальних громад і для домогосподарств у сільській місцевості;
- стимулювання сільськогосподарських виробників до адаптації до зміни клімату в розрізі окремих підгалузей (рослинництво, тваринництво, лісове господарство, мисливство, рибне господарство).

Серед вагомих здобутків світового співтовариства – Рамкова конвенція ООН зі зміни клімату (як міжнародний екологічний договір), прийнята на Конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992 р.). Наступним документом у межах Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату стала Паризька угода (2015 р.), підписання якої має на меті не допустити глобальної катастрофи, стримати зростання температури, збільшити здатності адаптуватися до негативних впливів зміни клімату, підтримати протидії змінам клімату та ін. Разом із тим, є і зворотній вплив змін клімату на сільське господарство.

Проект «Німецько-український агрополітичний діалог (АПД)» реалізується за підтримки Федерального Міністерства продовольства та сільського господарства (BMEL). Він має підтримувати Україну в питаннях

розвитку сталого сільського господарства, ефективної переробної промисловості та підвищення міжнародної конкурентоспроможності відповідно до принципів ринкової та регуляторної політик та з урахуванням потенціалу розвитку [3].

В Україні посівні площі сільськогосподарських культур знаходяться в зоні ризикованого землеробства. Постійний ризик втрати обсягів урожаю у надто посушливий рік або втрати якості урожаю у надмірно дощовий рік. Клімат України у тренді глобального потепління, а швидкість підвищення температури повітря навіть дещо випереджає середньосвітову.

Зміна клімату – це зміни температури поверхні планети та інших кліматичних факторів. Вони відбувалися упродовж всього існування Землі, однак ніколи не були такими стрімкими, як за останні 30 років. Температура повітря підвищується в усіх частинах світу, тому внаслідок цього в атмосфері відбувається перебудова глобальних процесів перенесення тепла і вологи на всіх континентах, яка супроводжується збільшенням гідрометеорологічних катаклізмів – посух, повеней, тайфунів, смерчів, градобоїв тощо.

Сільське господарство є значним джерелом викидів парникових газів, адже тваринництво і рослинництво пов'язані з викидами вуглекислого газу, метану і оксиду азоту. Відповідно до звітів про викиди, які уряди країн регулярно представляють в Секретаріат Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату, на сільське господарство припадає приблизно 15% від світового обсягу викидів парникових газів. Таким чином парникові гази змінюють клімат та впливають на сільськогосподарське виробництво. При цьому частка сільського господарства в світовому ВВП становить близько 4%, а це свідчить, що вуглецева інтенсивність сільського господарства велика.

На сьогодні існує близько 20 прогностичних моделей зміни клімату на глобальному рівні, всі вони вказують на подальше потепління. Згідно розрахунків цих моделей у XXI столітті на всій території України очікується підвищення температури (понад 1,2°C, що вже зафіксовано за тридцять останніх років), найбільше у зимовий та літній періоди (рис.1).

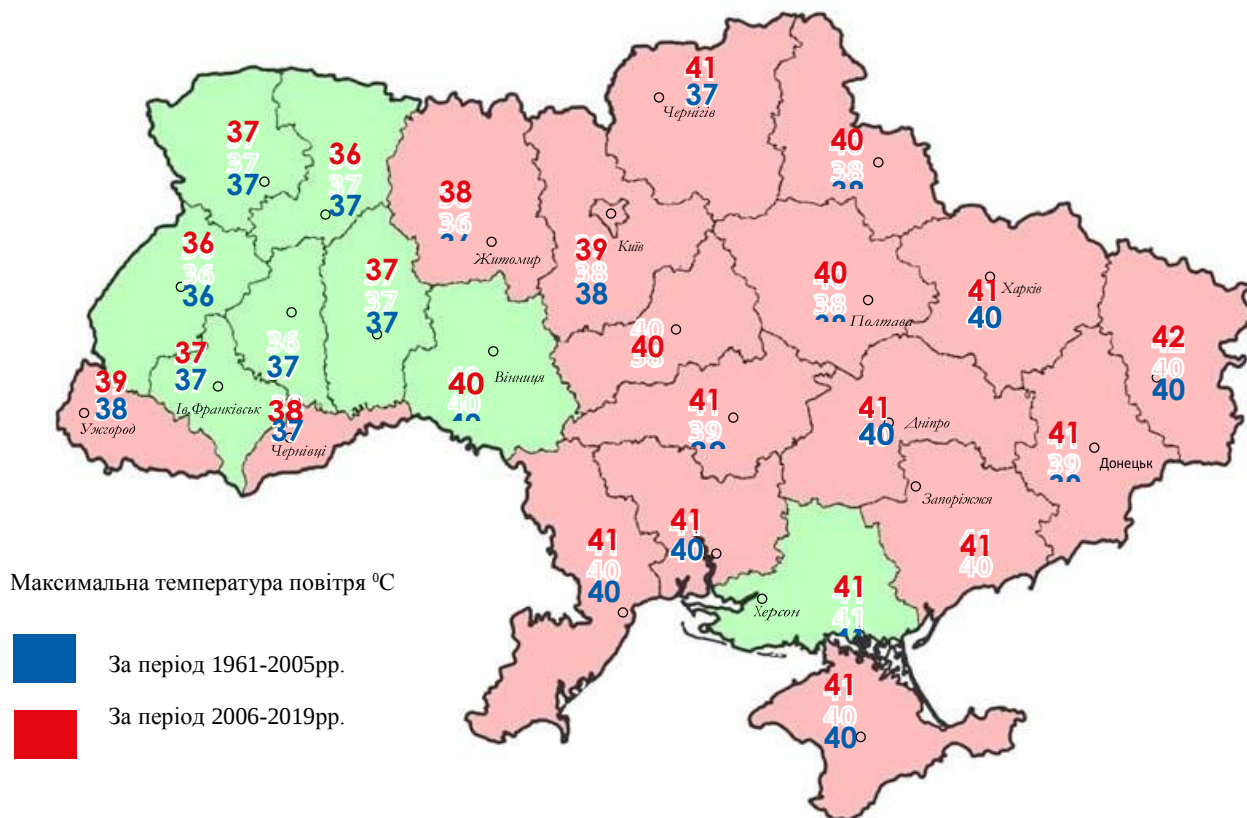


Рис. 1. Найвища температура повітря (абсолютний максимум), °C

Температури повітря +40-42 °C (у затінку), які до 90-х років фіксували лише в окремих населених пунктах південних та східних областей, поширилися у центральні і північні області. На території країни збільшилася кількість днів із дуже високими температурами (вище +30-35°C), або кількість днів із тепловим стресом. У південних областях за вегетаційний період раніше таких днів було в середньому 30-40, стало 50-65, у північних та західних областях було менше 10, стало більше 15-30.

Завчасні рішення допоможуть підготуватися та протистояти кліматичним змінам. До основних напрямів вирішення порушеної проблеми слід віднести:

- 1) Вдосконалення способів ведення сільського господарства з урахуванням кліматичних ризиків.
- 2) Вирощування більш рентабельних культур та організація переробки.
- 3) Впровадження заходів, що допоможуть вберегтися від наслідків стихійних лих.

4) Уведення більш сталих практик ведення сільського господарства, що розвивають соціально-екологічну відповідальність та економічну життєздатність малих і середніх виробників.

Таким чином, зростання економічного потенціалу сільських територій і збільшення виробництва продуктів харчування, можливий тільки в тому випадку, якщо ми швидко адаптуємося до зміни клімату. Переміщення агрокліматичних зон матимуть складно передбачувані соціально-економічні наслідки, щодо реструктуризації сільських районів і переорієнтації місцевої економіки. Це призведе не тільки до структурної трансформації простору, а й до його функціональних змін, що, в свою чергу, вплине на просторову диференціацію сільських територій [7]. Тому сучасний розвиток сільських територій, особливо коли здійснюється адміністративно-територіальна реформа, децентралізація владних повноважень, повинен бути націлений на формування сільської громади, що в змозі забезпечити власне розширене відтворення, покращення рівня і якості життя, розширення виробництва та переробки сільськогосподарської продукції, забезпечення природоохоронних заходів та ощадливого використання наявних природних ресурсів, турботу про майбутні покоління. Вибір оптимальної організаційно-економічної моделі адаптації сільського господарства до змін клімату має здійснюватися окремо для кожного регіону з урахуванням усіх особливостей господарювання та природних і кліматичних чинників виробництва.

Список використаної літератури

1. Global Warming of 1.5 °C. IPCC. Special Report. 2018. URL: <https://www.ipcc.ch/sr15>.
2. Гуторов О. І. Розвиток сільських територій в умовах децентралізації // Глобальні та національні проблеми економіки 2014. №2. С. 820-823.
3. Зміна клімату та сільське господарство в Україні. «Про проект Німецько-український агрополітичний діалог (АПД)». 2019. URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/Zmina_klimaty/2020/.
4. ООН: активний розвиток сільського господарства прискорює зміни клімату. Eco Technology. Серпень 2019. URL: <https://ecotech.news/ecology/330-onn-aktivnij-rozvitok-silskogogospodarstva-priskoryue-zminiklimatu.html>.

5. Самофатова В. А. Сталий розвиток агропродовольчої сфери регіону: теорія, методологія, управління. Одеса : Астропринт, 2018. 312 с.
6. Талавиря М.П. Розвиток сільських територій на засадах сталості // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка». 2016. № 1(47) . Т.2. С. 146-150.
7. Хвесик М.А., Ільїна М.В. Методологічні засади диференціації сільських територій України. Економіка АПК. 2018. №4. С. 12-16.
8. Цілі сталого розвитку 2016-2030. United Nations in Ukraine. 2015. URL: <http://www.un.org.ua/ua/tsilirozvytku-tysiacholittia/tsili-stalohorozvytku>.