

ВИЗНАЧЕННЯ БАЛАНСУ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ НА ОСНОВІ ПОЛЬОВИХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА СУПУТНИКОВИХ ДАНИХ В МЕЖАХ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ УГОД ПАРИЗЬКОГО САМІТУ ООН З ПИТАНЬ ЗМІНИ КЛІМАТУ

В.І. Лялько¹, О.І. Сахацький¹, Г.М. Жолобак¹, Л.О. Єлістратова¹, О.О. Халаїм²,
С.С. Дугін¹, О.В. Поліщук³, О.М. Сибірцева¹, І.Г. Артеменко¹, О.А. Апостолов¹,
М.В. Ваколюк¹, Ю.В. Захарчук¹

¹ ДУ "Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України"

² Національний університет "Києво-Могилянська Академія"

³ Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України

sakhatsky@casre.kiev.ua

Науковцями ЦАКДЗ ІГН НАНУ, НАУКМА та Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України виконані спільні наукові роботи з метою оцінки впливу регіональних змін клімату на екосистеми з використанням матеріалів космічних і наземних даних спектро- і газометричних зйомок. Ці дослідження проведено за підтримки Державного фонду фундаментальних досліджень України за конкурсним проектом N Ф64/25-2015. Важливим результатом досліджень було експериментальне визначення абсорбції вуглекислого газу рослинним покривом основних сільгоспкультур України за даними космічних та наземних спектро- та газометричних вимірів. Наземне спектрометрування посівів виконувалось приладом FieldSpec3FR (CIJA), оцінку потоків вуглекислого газу проведено газоаналізатором CO650 Plant CO₂ Analysis Package (виробник Qubit Systems, Канада). Визначались також інші параметри рослинного покриву. Було встановлено залежності між вегетаційними індексами (NDVI, REP, TCI та ін.), що визначаються дистанційно за даними спектрометричної зйомки, та значеннями валової первинної продуктивності (GPP), отриманими за газометричними вимірами. Встановлено, що супутникові дані MOD17 A2, які ефективно використовуються для оцінки показників продуктивності рослинного покриву на регіональному та глобальному рівнях, надають занижені значення GPP та NPP у порівнянні з польовими експериментальними вимірами приросту біомаси та газометричними визначеннями абсорбції вуглекислого газу рослинним покривом посівів озимої пшениці на дослідному полігоні ДЗЗ в Баришівському районі Київської області. Але між наземними та супутниковими даними MOD17A2 спостерігається тісний кореляційний зв'язок. Виявлені відхилення від наземних значень показують необхідність калібрування даних MOD17A2 для регіональних оцінок зміни показників GPP та NPP, які можуть бути використані для моніторингу впливу несприятливих кліматичних факторів, пов'язаних з проявами глобальних кліматичних змін, на продуктивність рослинного покриву України.

За даними продукту MOD17 проведено підрахунок внеску рослинного покриву агроценозів і, зокрема, територій зайнятих посівами озимих зернових культур, соняшника та кукурудзи, у річні показники GPP та NPP і, відповідно, у накопичення вуглецю та поглинання CO₂ для ряду областей України.

Дослідження кореляції між підвищенням температури повітря за даними метеорологічних спостережень та вмістом вуглекислого газу в атмосфері показало їх суттєвий кореляційний зв'язок на рівні 0,7-0,9 для різних регіонів.

Проведені дослідження спрямовані на уточнення та переоцінку обсягів асиміляції вуглецю лісами та агроекосистемами в ході фотосинтезу в процесі кліматичних змін, що ставить питання перегляду квоти України на торгівлю викидами парникових газів в бік її суттєвого збільшення в контексті реалізації міжнародних угод Паризького саміту ООН з питань зміни клімату. Збільшення коштів від перегляду квоти може бути спрямовано на більш широке впровадження кліматичних технологій на території України та створення умов стійкого розвитку територій.