

МЕТОДИ ПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ ПРОЦЕСІВ СТОКУ ТА ЕМІСІЇ ВУГЛЕЦЮ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Збереження стабільності кліматичної системи сьогодні розглядається як одна з найважливіших проблем, що постали перед людством в останні десятиріччя. Як відомо, зміна клімату відбувається через збільшення антропогенних викидів парникових газів, найбільшою мірою двоокису вуглецю (CO_2). Лісові екосистеми є потужними поглиначами та акумуляторами вуглецю з атмосфери. Запаси вуглекислого газу і темпи його депонування у стовбурній деревині залежать від продуктивності лісів, їхнього стану, породного складу та вікової структури, а також режиму господарювання і, особливо, інтенсивності антропогенних та природних порушень. Враховуючи це, метою роботи є подання математичного апарата та геоінформаційної технології для просторового аналізу вуглецевого балансу в лісовому господарстві Тернопільської області.

Опрацьовано підхід до формування елементарних об'єктів цифрової карти Тернопільської області, які відповідають окремим ділянкам та типам лісу і максимально пристосовані до реалізації просторового аналізу вуглецевого балансу в секторі лісового господарства. Розроблено математичну модель та алгоритм для аналізу нагромадженого в стовбурній деревині вуглецю під час росту лісу. Запропоновано математичну модель та алгоритм аналізу вилученого вуглецю в процесі вирубки лісу. Розроблені математичні моделі відображають просторовий розподіл аналізованих величин і дають можливість знаходити вуглецевий баланс для елементарних об'єктів цифрової карти.

На основі відомих статистичних даних сформовано георозподілену базу даних про лісові масиви Тернопільщини та результати господарської діяльності у лісовому господарстві. Здійснено числові експерименти, які показали, що процеси поглинання та вилучення вуглецю відбуваються нерівномірно на території Тернопільської області.

Отримані результати дають змогу побачити узагальнену картину вуглецевого балансу в області та виявити райони, у яких спостерігається найгірший стан у цьому сенсі. Це дає можливість відповідним владним структурам приймати ефективні рішення щодо раціонального ведення лісового господарства.