

**Т. М. ТКАЧЕНКО, О. С. ВОЛОШКІНА (УКРАЇНА, КИЇВ)  
РОЛЬ «ЗЕЛЕНИХ КОНСТРУКЦІЙ» У ЗМЕНШЕННІ  
ЕКОЛОГІЧНОГО ВІДБИТКУ УРБОЦЕНОЗІВ**

*Київський національний університет будівництва і архітектури  
03037, Повітрофлотський проспект, 31, Київ, Україна; tkachenkoknuba@gmail.com*

The modern problem of urbocenoses is associated with an increase of the environmental footprint, the main indicator of which is the concentration of CO<sub>2</sub> in the atmosphere. One of the ways to reduce carbon emissions is to increase biomass through the «green structures». Nowadays, there are insufficient methods for calculating the accumulation of biomass and sequestration of CO<sub>2</sub>. In this connection, new methodological approaches are proposed.

Сучасна проблема урбоценозів пов'язана зі збільшенням екологічного відбитку, основним показником якого є концентрація рівню CO<sub>2</sub> в атмосфері. Одним зі способів зниження рівня вуглецю є збільшення біомаси завдяки введенню екологічно безпечних технологій – «зелених конструкцій». Впровадження цих технологій особливо актуально в місцях з ущільненою міською забудовою, де неможливо розбити повноцінні зелені зони. На сьогодні недостатньо методик по розрахунку накопичення біомаси та секвестрації нею CO<sub>2</sub>. У зв'язку з чим запропоновано нові методичні підходи. Вдосконалена методика щодо розрахунку біомаси «зеленої покрівлі» екстенсивного типу з газоном з райграсу пасовищного – *Lolium perenne*.

Для розрахунку біомаси за формулою (1) необхідно знати густину  $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>, та об'єм  $V$ , м<sup>3</sup>.

$$m = \rho \cdot V \quad (1)$$

Об'єм біомаси трави на квадратний метр газону розраховувався за формулою

$$V = \frac{\delta \cdot b \cdot h \cdot n}{10^3 \cdot 10^3 \cdot 10^3 \cdot A_0 \cdot 10^{-4}} = \frac{\delta \cdot b \cdot h}{10^3 \cdot A_0} \quad (2)$$

Дані маси трави у вологому та сухому стані брали за Мазуркіним П. М.: маса сухого сіна або трави повітряно-сухого стану, г/м<sup>2</sup>:  $m_{\text{сіна}} = 248,199$  г/м<sup>2</sup>; маса вихідної вологи в трав'яній пробі, г/м<sup>2</sup>:  $m_{\text{волог.}} = 656,388$  г/м<sup>2</sup>; загальна маса проби:  $m_{\text{проби}} = 904,587$  г/м<sup>2</sup>. Густина води  $\rho_{\text{води}}$  при 20°C = 998,2 г/м<sup>3</sup>. Густина сухого дрібнолісся (або чагарника)  $\rho_{\text{сух.}}$  становить приблизно 319 кг/м<sup>3</sup>. За відсутності даних для сухої трави без повітряних порожнин (а не насипного сіна) приймаємо густину сухої маси трави за даними для чагарника.

Густину живої трави можна знайти за припущенням, що окремо густина сухої маси та води у живій траві такі ж, як і вищенаведені. Тоді:

$$V_{\text{проби}} \approx \frac{m_{\text{сіна}}}{\rho_{\text{сух.}}} + \frac{m_{\text{вологи}}}{\rho_{\text{води}}} \quad (3)$$

Звідси оцінюємо густину проби  $\rho_{\text{проби}}$

Для подальших розрахунків поглинання вуглецю використовуємо білоруську методику поглинання діоксиду вуглецю фітомасою. Розрахунок депонування вуглецю за певний період часу здійснюється за формулою:

$$C = V \cdot D \cdot BEF_2 \cdot (1 + R) \cdot CF, \quad (5)$$

Об'єм депонування CO<sub>2</sub> за період росту трави розраховується за формулою:

$$\rho_{\text{проби}} \approx \frac{m_{\text{проби}}}{V_{\text{проби}}} = \frac{m_{\text{сіна}} + m_{\text{вологи}}}{\frac{m_{\text{сіна}}}{\rho_{\text{сух.}}} + \frac{m_{\text{вологи}}}{\rho_{\text{води}}}} \quad (4)$$