

8. Shuo Zhang, Yanrong Zhang, Zhigang Yang, «Дослідження системи моніторингу якості повітря на основі технології IoT», 2020 5-та Міжнародна конференція з обчислювальної техніки та штучного інтелекту (ICCAI).

УДК 502.3:613.15:582.3/.99(043.2)

**ЕКОЛОГО – ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕАКЦІЇ РОСЛИН  
НА ЗМІНУ КОНЦЕНТРАЦІЇ CO<sub>2</sub> В ПОВІТРІ**

**Дейнека К. С.**

*Національний авіаційний університет, Київ*

*Науковий керівник – Оксана Тихенко, д.т.н., доц.*

Ключові слова: CO<sub>2</sub>, рослини, атмосфера, концентрація, вуглекислий газ, фотосинтез.

Рослини відіграють вирішальну роль у регулюванні концентрації вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>) в атмосфері за допомогою процесу фотосинтезу. Оскільки концентрація CO<sub>2</sub> в атмосфері продовжує зростати внаслідок діяльності людини, такої як спалювання викопного палива, вирубка лісів і зміни у землекористуванні. Рослини зазнають значних екологічних і фізіологічних змін.

Якщо концентрація CO<sub>2</sub> в атмосфері збільшиться, то це матиме значний екологічний вплив на рослини. Більш високі рівні CO<sub>2</sub> в атмосфері підвищать швидкість фотосинтезу, що призведе до збільшення швидкості росту та виробництва біомаси багатьох видів рослин. Однак ступінь цих ефектів залежатиме від інших факторів навколишнього середовища, таких як температура, вологість і доступність поживних речовин.

Одним із потенційних екологічних наслідків підвищення концентрації CO<sub>2</sub> є зміна структури рослинного угруповання. У деяких екосистемах підвищений рівень CO<sub>2</sub> може призвести до зміни домінування деревних рослин до трав, які краще пристосовані до використання підвищеної концентрації CO<sub>2</sub>. Це може призвести до змін у складі та продуктивності екосистем із потенційним каскадним впливом на інші організми харчової мережі.

Іншим потенційним екологічним ефектом підвищеної концентрації CO<sub>2</sub> є зміна взаємодії рослин з іншими організмами. Наприклад, деякі дослідження показали, що підвищений рівень CO<sub>2</sub> може підвищити сприйнятливість рослин до трав'яних через зниження концентрації поживних речовин і вторинних сполук у рослинних тканинах [1].

Збільшення концентрації CO<sub>2</sub> в атмосфері також матиме значний фізіологічний вплив на рослини. Одним із основних ефектів є збільшення швидкості фотосинтезу через збільшення доступності CO<sub>2</sub> як субстрату для реакції. Це може призвести до збільшення темпів росту та виробництва біомаси, а також до змін у розподілі ресурсів між різними органами рослин.

Однак підвищена концентрація CO<sub>2</sub> також може призвести до змін інших фізіологічних процесів у рослин, таких як дихання та продихова провідність. Підвищений рівень CO<sub>2</sub> може зменшити швидкість дихання у рослин, що призводить до збільшення запасів вуглецю та збільшення тривалості життя рослин. Однак це також може призвести до зниження доступності поживних речовин у ґрунті через зниження швидкості розкладання підстилки.

Підвищений рівень CO<sub>2</sub> також може призвести до зниження продигової провідності, що знижує швидкість транспірації в рослинах. Це може підвищити ефективність використання води та зменшити втрати води, особливо в посушливих середовищах. Однак це також може призвести до зниження поглинання поживних речовин і потенційного зниження охолоджувальної здатності листя, що може вплинути на взаємодію рослин з іншими організмами та навколишнім середовищем.

Отже, збільшення концентрації CO<sub>2</sub> в атмосфері матиме значні екологічні та фізіологічні наслідки для рослин. Екологічні наслідки можуть включати зміни в структурі рослинного співтовариства та взаємодії з іншими організмами, тоді як фізіологічні наслідки можуть включати підвищення швидкості фотосинтезу, зміну дихання та провідності продихів, а також зміни у розподілі ресурсів між різними органами рослин. Ці наслідки залежатимуть від інших факторів навколишнього середовища та конкретних задіяних видів рослин і можуть мати значні наслідки для функціонування екосистем і глобального циклу вуглецю.

#### **Список використаних джерел**

1. [Електронний ресурс] – Режим доступу :<https://superagronom.com/news/16226-pidvischeniy-riven-co2-sprichinyaye-defitsit-pojivnih-elementiv-u-roslinah-i-do-znijennya-harchovoyi-tsinnosti-vrojaju> (Дата звернення 24.03.2023).