

В умовах воєнного стану якість питної води контролюється відповідно до Державних санітарних норм і правил «Показники безпечності та окремі показники якості питної води в умовах воєнного стану та надзвичайних ситуаціях іншого характеру» (наказ МОЗ від 22.04.2022 р. № 683). Контроль послаблюється переважно над індикаторними показниками. Це ті показники, що не впливають на безпечність води, але можуть впливати на її органолептичні властивості, зокрема, колір, запах, присмак.

У зв'язку з цим авторами запропоновано використовувати для оцінювання якості питних вод в умовах воєнного стану результати комплексного біотестування.

Сьогодні, в умовах воєнного стану, безпека питного водопостачання є важливою складовою сталого розвитку суспільства, національної безпеки України та її регіонів. Зниження рівня екологічної безпеки систем водопостачання спричинено високим рівнем забруднення водних об'єктів, що є джерелами питної води, недостатньою ефективністю існуючих технологій водопідготовки і воєнних дій.

Список використаних джерел

1. Оберенко О. Українські водні питання в умовах воєнного стану. URL : <https://www.irf.ua/ukrayinski-vodni-pytannya-v-umovah-voennogo-stanu-stattya/> (дата звернення: 05.10.2022).
2. Шість мільйонів людей через війну не мають води. URL : <https://dnister.in.ua/articles/239825/scho-rosiya-robot-z-ukrainskimi-richkami-pid-chas-vijni-6-miljoniv-lyudej-cherez-vijnu-ne-mayut-vodi> (дата звернення: 05.10.2022).
3. Klymenko L. P., Krysinska D. O. The Process of Assessing the Environmental Safety of Drinking Water Supply. *Environment, Resource and Ecology Journal* : international periodic scientific journal. Canada, 2021. Vol. 5. Issue 1. P 1-5.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ, ЩО ВИДІЛЯЄТЬСЯ ПРИ КОМПОСТУВАННІ ВІДХОДІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

*А. В. Пасенко, Ю. Д. Івасенко, А. Р. Головня, Б. В. Немченко
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
pasenko2000@ukr.net*

A. V. Pasenko, Yu. D. Ivasenko, A. R. Holovnia, B. V. Nemchenko

PROSPECTS FOR THE USE OF CARBON DIOXIDE GAS EMITTED DURING THE COMPOSTING OF VEGETABLE WASTE

The use of carbon dioxide, which is released during composting of plant residues with the addition of biological preparation «Radorod» and liquid waste from yeast production, is proposed in

greenhouse production for the intensification of photosynthesis, biomass growth, fruiting during plant cultivation. The developed technological solution is a promising direction for the development of low-waste production and ensures the greening of production.

Key words: composting, carbon dioxide, plant growth, photosynthesis potential, biomass growth.

Одна із глобальних екологічних проблем сьогодення – кліматичні зміни. Актуальним питанням є подолання наслідків парникового ефекту, у тому числі, шляхом зниження обсягів потрапляння в атмосферне повітря вуглекислого газу (CO_2) як складової викидів при реалізації технологій господарської діяльності. Використання CO_2 для інтенсифікації процесу фотосинтезу при вирощуванні рослин є одним з можливих варіантів на шляху вирішення цієї проблеми. Процес фотосинтезу впливає на газовий склад сучасної атмосфери Землі. Фіксуючи CO_2 , рослини нівелюють небажані наслідки парникового ефекту, що є важливим з екологічної точки зору [1]. В біологічних технологіях переробки органічних відходів утворюються викиди з певним вмістом CO_2 . Перед фахівцями стоїть прикладне завдання щодо пошуку рішень утилізації парникового газу CO_2 при реалізації технологій переробки відходів. Застосування CO_2 у середовищі вирощування культурних рослин сприятиме інтенсифікації процесу фотосинтезу, що позитивно вплине на їхній ріст та розвиток, приріст підземної та надземної біомаси, процеси плодоношення. Саме тому питання використання парникового газу CO_2 технологічних викидів у виробництві рослинної продукції є актуальним прикладним завданням, що забезпечує принципи маловідходного й екологічно безпечного виробництва, та підвищує якість навколишнього середовища.

Метою роботи було дослідження впливу CO_2 , що виділяється при компостуванні рослинних решток з додаванням біопрепарату «Радород» та рідких відходів дріжджового виробництва, на ріст та розвиток рослинних культур у тепличному виробництві. В якості об'єкту дослідження було обрано спаржеву квасолю *Phaseolus vulgaris* L., так як дана рослина не вимагає великої кількості світла, вологи, здатна до самозапилення, швидко адаптується для вирощування у тепличних умовах. Дослідження проводили у лабораторних умовах. Лабораторна установка включала конструкції двох герметичних міні-теплиць, де відбувався процес вирощування обраної рослинної культури. Рослини теплиці № 1 вирощували без додаткових джерел CO_2 . Рослини теплиці № 2 для свого росту й розвитку використовували надходження додаткових концентрацій CO_2 за рахунок процесу компостування рослинних залишків з використанням біопрепарату «Радород» та відходів дріжджового виробництва у співвідношенні 1:1. Під час проведених досліджень були використані методи визначення рН компосту, біометричних параметрів росту рослин, концентрації CO_2 у повітряному

середовищі теплиць.

У ході експерименту було досліджено показники появи сходів та розвитку рослин на початкових етапах вегетації. Вимірювали довжину стебла та кореневої системи рослин, кількість листків, стан та колір листової пластинки, радіус та діаметр стебла. Крім цього, фіксували фотосинтетичний потенціал рослин за площею листової пластини. Концентрацію CO₂, який виділяється при компостуванні рослинних залишків, значення вологості та температури повітря у теплицях фіксували за допомогою датчика аналізу повітря «Air Detector». Концентрація вуглекислого газу підтримувалась в умовах, що позитивно впливають на ріст рослинної культури, а саме 800–1000 ppm.

У результаті проведених досліджень встановлено, що параметри росту рослин у теплиці з додатковим джерелом CO₂, який виділяється при компостуванні рослинних залишків, перевершують відповідні показники росту рослин в умовах без підживлення CO₂. Збільшується фотосинтетичний потенціал рослин, у результаті інтенсифікації фізіологічних процесів зростають біометричні показники: довжина та радіус стебла, довжина кореневої системи рослини. Рослини, які вирощувалися з додатковим вмістом CO₂, мають міцне стебло, насиченого зеленого кольору соковите листя, показують підвищений показник приросту біомаси, є більш витривалими до змін умов середовища вирощування.

Висновок. Використання CO₂, який виділяється при компостуванні органічних відходів, у тепличному виробництві є доцільним і перспективним екологічним рішенням питання щодо підвищення технологічних показників отриманої рослинної продукції шляхом інтенсифікації процесу фотосинтезу.

Список використаних джерел

1. Христова Т. Є., Пюрко О. Є. Історичний аспект біохімічного різноманіття фотосинтезу та його роль в екології рослин і фітоіндикації. *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія*. 2009. Вип. 17, т. 3. С. 92–100.

АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ ПТАХІВНИЦТВА

С.П. Перетяцько

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

shctanya@ukr.net

S. Peretyatko

Птахівництво нині є однією з найрозвиненіших галузей тваринництва в Україні. За даними Державної служби статистики України, станом на 1 січня 2018 року, кількість птиці досягла 204,8 млн голів. Тисячі гектарів випаленої токсичними речовинами землі, заражена патогенними мікробами вода – це інший бік