

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ**

Тези доповідей  
X Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих учених і студентів

21 квітня 2016 року



Київ 2016

УДК 504(043.2)

**Екологічна безпека держави:** тези доповідей X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів. м. Київ, 21 квітня 2016 р., Національний авіаційний університет / редкол. О. І. Запорожець та ін. – К. : НАУ, 2016. – 262 с.

Збірник містить тези доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції з широкого кола питань, пов'язаних із проблемами забезпечення екологічної безпеки держави.

УДК 504(043.2)

**Экологическая безопасность государства:** тезисы докладов X Всеукраинской научно-практической конференции молодых ученых и студентов. г. Киев, 21 апреля 2016 г., Национальный авиационный университет / редкол. А. И. Запорожец и др. – К. : НАУ, 2016. – 262 с.

Сборник содержит тезисы докладов участников Всеукраинской научно-практической конференции по широкому кругу вопросов, связанных с проблемами обеспечения экологической безопасности государства.

УДК 504(043.2)

**State Environmental Safety:** abstracts of IX Ukrainian Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students. Kyiv, April 21 2016, National Aviation University / editorial board O. I. Zaporozhets et al. – K. : NAU, 2016. – 262 p.

The book contains abstracts of Ukrainian Scientific and Practical Conference participants on a wide range of issues related to problems of state environmental safety.

**Редакційна колегія:** *О. І. Запорожець*, д-р техн. наук, проф., (головний редактор); *С. В. Бойченко*, д-р техн. наук, проф., (заступник головного редактора); *Я. І. Мовчан*, д-р біол. наук, проф., (заступник головного редактора); *О. В. Сидоров*, канд. техн. наук, (відповідальний секретар); *О. Г. Кондакова* (відповідальний секретар)

© Національний авіаційний університет, 2016

УДК 551.510.42: 581

**А. М. Космачова**, аспірант

**А. Л. Цикало**, д.х.н., проф.

*Одеська національна академія харчових технологій*

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ САНІТАРНО-ЗАХИСНИХ ЗОН  
ПІДПРИЄМСТВ І ОБ'ЄКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СПЕЦІАЛЬНО  
ВІДБРАНИХ ВИДІВ РОСЛИН – ПОГЛИНАЧІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ**

Високий рівень техногенного навантаження на компоненти природного середовища є характерним для великих міст та промислових центрів. Це пов'язано з великою концентрацією в них промислових підприємств, автотранспорту, котельень, сміттєспалювальних установок та сільськогосподарських виробництв.

Серед численних забруднювачів навколишнього середовища, особливу увагу звертаємо на накопичення важких металів (ВМ) у атмосферному повітрі, в силу їх цитотоксичної та мутагенної дії на живі організми. Збільшення вмісту ВМ у навколишньому середовищі завдає невідповідний негативний вплив на біоту, в тому числі і на здоров'я людини. В міській агломерації накопичення ВМ найбільше зосереджено поблизу та безпосередньо у промисловій та транспортній зонах. Тому значна увага має бути приділена саме цим санітарно-захисним зонам (СЗЗ), їхній здатності фільтрувати, накопичувати та переробляти шкідливі речовини з атмосферного повітря.

Відновлення навколишнього середовища за допомогою рослин викликає широкий інтерес у всьому світі завдяки можливостям, які відкриває технологія фітореMediaції для очищення атмосферного повітря і верхнього шару забруднених ґрунтів. Ця технологія є новою, вона бере початок з досліджень рослин як фітоіндикаторів забруднення навколишнього середовища.

Поліпшення екологічної ситуації на урбанізованих територіях є одним з найважливіших завдань сучасності. І одним із способів його реалізації є оптимізація зелених насаджень, які виконують середовищеутворюючі функції та є головними об'єктами у створенні СЗЗ.

В зв'язку з вищевикладеним, вважаємо актуальним довести значення використання рослин для захисту навколишнього природного середовища від потрапляючих до атмосферного повітря забруднень шляхом оптимізації видового складу зелених насаджень СЗЗ, з урахуванням природи та потужності викидів підприємств, а також місцевих метеорологічних умов.

Для дослідження здатності зелених насаджень СЗЗ акумулювати та накопичувати ВМ, ми обрали місто Миколаїв.

Об'єктом вивчення є процес накопичення ВМ (Fe, Mn, Zn, Cu, Ni, Pb) рослинами, що зростають на території м. Миколаєва. Точками дослідження є: СЗЗ промислових підприємств – 11 точок; автотранспортні шляхи – 12 точок; сельбищні зони – 15 точок; зелені зони – 10 точок.

Предметом дослідження є вміст ВМ у зелених насадженнях м. Миколаєва. А саме в: *Elymus repens*, *Taraxacum officinale* Wigg., *Syringa vulgaris*, *Rosa canina* L., *Populus nigra* L., *Robinia pseudoacacia* L.

Встановлена ефективність кожного виду рослин поглинати та накопичувати ВМ, зокрема: цинк, нікель, залізо, марганець, свинець та мідь протягом всього вегетаційного періоду весна-літо-осінь в 2014 році, як представників з кожного ярусу зелених насаджень. Доведена ефективність використання методу фіторемедіації в промислово-розвинених містах, зокрема в м. Миколаєві.

Комплексні еколого-біохімічні дослідження по визначенню вмісту ВМ у зелених насадженнях СЗЗ в м. Миколаєві були проведені вперше. Вперше проаналізований стан СЗЗ промислових підприємств в м. Миколаєві з часів їх створення дає можливість скорегувати та відновити їх функціональні особливості та допоможе підприємствам заощадити фінансові витрати на очисні споруди замінюючи їх частково на «природні фільтри».

Отримані в роботі результати істотно розширюють і доповнюють сучасні уявлення про накопичення ВМ в деревно-чагарникових і трав'янистих рослинах в умовах міського середовища (м. Миколаєва). Дані по акумуляції деяких важких металів можуть бути використані в біоіндикації екологічного стану ґрунтів і рослин, а також можуть бути враховані при складанні картосхем забруднення ґрунтів і рослинного покриву м. Миколаєва. Результати досліджень дозволяють рекомендувати відповідні види рослин в цілях фіторемедіації як для озеленення міста Миколаєва, так і для інших населених пунктів у Миколаївській області та у Південному регіоні України в цілому. Матеріали досліджень можуть використовуватись в навчальному процесі при підготовці бакалаврів і магістрів у ВНЗ за напрямом підготовки природничі науки, технічні науки в галузі екології.

Розрахунки та обґрунтований аналіз отриманих даних більш детально представлений у кандидатській роботі автора з теми «Підвищення ефективності санітарно-захисних зон небезпечних підприємств та особливо уразливих об'єктів шляхом оптимізації видового складу зелених насаджень».

Реалізація отриманих результатів передбачає: виявлення виробництв, підприємств та об'єктів, які є найбільшими джерелами потрапляння важких металів в атмосферне повітря; підготовку планів насаджень та організацію висадження відповідних видів рослин у санітарно-захисних зонах (СЗЗ) та санітарно-захисних смугах (СЗС) підприємств і об'єктів, що сприятиме очищенню атмосфери нашого міста, зниженню рівня ризиків захворювань мешканців Миколаєва. Результати цієї роботи можуть бути ефективно корисними при розробці проектів законодавчих та нормативних актів, що направлені на захист населення, об'єктів ПЗФ та інших особливо уразливих об'єктів від шкідливих техногенних впливів, в тому числі, при реалізації програми створення зеленої (екологічної) мережі України.

**В. С. Ведмедера, студент, О. В. Кремнєв, студент**

*Сумський державний університет, Суми*

**ЗАСТОСУВАННЯ ВИХРОВИХ І ВИСОКОТУРБУЛІЗОВАНИХ ПОТОКІВ В  
ТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА АМІАЧНОЇ  
СЕЛІТРИ .....238**

Науковий керівник – А. Є. Артюхов, к.т.н., доц.

**А. М. Космачова, аспірант, А. Л. Цикало, д.х.н., проф.**

*Одеська національна академія харчових технологій*

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ САНІТАРНО-ЗАХИСНИХ  
ЗОН ПІДПРИЄМСТВ І ОБ'ЄКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ  
СПЕЦІАЛЬНО ВІДБРАНИХ ВИДІВ РОСЛИН – ПОГЛИНАЧІВ  
ВАЖКИХ МЕТАЛІВ .....240**