

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ  
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**ХVІ ВСЕУКРАЇНСЬКА  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ  
(14 квітня 2016 р.)**

Збірник наукових праць

**Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»**



ОДЕСА 2016

УДК 547; 37.022

**Еколого-енергетичні проблеми сучасності** / Збірник наукових праць всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів.

Одеса, 14 квітня 2016 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2016р. – 104 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам: екологія людини, харчових продуктів та техніка охорони довкілля.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій

ОНАХТ

посадку нових насаджень як панацею від кліматичних зрушень і уважно ставитися до того, які породи дерев садять лісівники. Проте, дана заява не має чітко окреслених висновків, які можна дослідити і перевірити більш точно, тому інша група вчених вважають це літературною метафорою – що може бути корисною при дискусіях про глобальне потепління, але не достовірною.

Як висновок, слід зазначити, що рослини, особливо в містах, піддаються жорсткому впливу з боку людини: забруднення повітря, ґрунтів, води, пригнічує існування дерев і чагарників, а іноді навіть призводить до їх загибелі. Крім того, людина часто свідомо знищує зелені насадження, наприклад, очищаючи площу під будівництво. Чим швидше кожна людина усвідомить свою відповідальність перед природою, тим швидше зникне потенційна загроза загибелі всього людства і з'явиться можливість повноцінного життя в гармонії з навколишнім світом.

### **Інформаційні джерела:**

1. Микитюк О.М., Грицайчук В.В., Злотін О.З., Маркіна Т.Ю. / Основи екології / 2010 /384 с.
2. Білявський Г.О., Бровдій В.М. Про класифікацію основних напрямів сучасної екології/ — 1995. —С 176.
3. Бровдій В.М., Гаца О.О. Екологічні проблеми України (проблеми но-огеніки). — К.:НПУ, 2000. — 110 с.

*Науковий керівник к.х.н., доц. Кіріяк А.В.  
Одеська національна академія харчових технологій*

**УДК 502.74**

## **НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ НА ПТАХІВ**

**Кохан О. В.**

Національний авіаційний університет

Для виконання вимог європейського еко-законодавства, зокрема Директиви 2009/147/ЄС ("Пташина директива") та Директиви 92/43/ЄС ("Оселищна директива"), а також Резолюції 6 Бернської конвенції (1998), в Україні необхідно забезпечити умови для збереження птахів за відповідним списком. Для цього, насамперед, необхідно визначити небезпечні місця для птахів, одним з яких є лінії електропередачі (ЛЕП).

Визначення впливу проводиться за допомогою дослідження матеріалів баз даних, наукових статей, які досліджують різноманітні впливи багатокілометрових високовольтних ліній електропередачі (ЛЕП) на птахів. Одним з наслідків впливу ЛЕП на птахів, можливо, є їх дезорієнтація при навігації [1]. Суттєвим є вплив іншого явища - "коронного розряду", - що викликає іонізацію повітря навколо дротів ЛЕП, яка може істотно збільшуватися в разі прояві туману, випадіння дощу та снігу. При цьому відбувається атмосферне забруднення озоном та оксидами азоту. У біосфері озон є токсичним для птахів, і його локальне збільшення, наприклад для ЛЕП 750 кВ, яка під час дощу виробляє близько 300 г озону на кілометр лінії за одну годину [3], може мати негативні наслідки.

При будівництві та обслуговуванні ЛЕП за допомогою важкої транспортної техніки та персоналу також відбувається вплив на навколишнє середовище, який може мати серйозні наслідки в залежності від пори року або близькості до оселищ вразливих видів. У лісових районах на території, що розташована вдовж довжини ЛЕП, вирубують дерева та кущі в межах полоси шириною від 10 м до 100 м у залежності від рівня напруги та висоти ЛЕП. Така діяльність може призвести до руйнування місць існування птахів та їх фрагментації, від

чого погіршується становище окремих видів птахів. Кількісні дані про загибель птахів після зіткнення з ЛЕП та методика оцінки їх впливу на птахів приведена у Бевангер та Брозес [2]. Наявність ЛЕП також збільшує ризик виникнення лісової пожежі від іскри електричного розряду при випадкових коротких замиканнях, що теж знищує оселища багатьох популяцій, зокрема, птахів.

Фактори, що сприяють зіткненню птахів з ЛЕП - це швидкий політ та повільна маневреність для окремих видів [6, 10]. Є птахи, які мають поганий зір безпосередньо під час польоту. На імовірність зіткнення птахів з ЛЕП також впливає таке: розміщення, погодні умови, освітлення, рельєф місцевості та вплив людини (1, 9). Висота ЛЕП також впливає на загибель птахів: а) лінії електропередачі від 20 м до 60 м можуть бути великою загрозою для птахів під час польоту на значних висотах, як наприклад міграційні польоти, а висота розподільних ЛЕП - від 7 м до 15 м, - може стати небезпечною під час низьких місцевих перелетів [7]. На деяких ЛЕП, що перетинають водні об'єкти, є світові сигнали для підсвічування, що призначені для безпеки літаків і можуть дезорієнтувати птахів, а їх постійний сигнал є згубним для птахів [8]; мигаючі червоні вогні зменшують ризик зіткнення [7]. Важливо відмітити, що більшість зіткнень, як правило, відбувається в сутінках та на світанку [9]. Погода, пов'язана з поганою видимістю, наприклад туман, хмари та опади, також пов'язані з більш високою кількістю зіткнень [7]. Особливості ландшафту впливатимуть на траєкторію польоту птахів, потенційно спрямовуючи їх в сторону ліній електропередачі [1], що робить необхідним вибір такої орієнтації ЛЕП, яка була розташована вздовж напрямів міграційних шляхів [7].

Висновки:

1. Проектантам ЛЕП необхідно погоджувати з вченими-орнітологами місцезнаходження та напрямок ліній електропередачі для безпеки міграції птахів.
2. Провести дослідження щодо заходів, які можуть допомогти краще ідентифікувати птахам контури ЛЕП з метою їх безпечної міграції та запобігання загибелі.
3. Здійснити додаткові заходи щодо розроблення безпечних конструкцій ЛЕП та їх інфраструктури.
4. Розглянути альтернативні щодо ЛЕП варіанти передачі електроенергії (зокрема, кабельні) та безпечніші варіанти силових навантажень та типів передачі.

#### **Інформаційні джерела:**

1. Avian Power Line Interaction Committee (Aplc), 1994. Mitigating bird collisions with power lines: the state of the art in 1994. Edison Electric Institute, Washington, DC.
2. Bevanger, K. & Brøseth, H., 2004. Impact of power lines on bird mortality in a subalpine area. *Animal Biodiversity and Conservation*, 27.2: 67–77.
3. GARY, C. 1979. Le transport de l'énergie électrique. *La Recherche* 98: 222-231.
4. Savereno, A. J., Savereno, L. A., Boettcher, R. & Haig, S. M., 1996. Avian behavior and mortality at power lines in coastal South Carolina. *Wildl. Soc. Bull.*, 24: 636–648.
5. WALCOTT, C. 1974. The homing of pigeons. *American Science* 62: 542-552.
6. Bevanger, K., Brøseth, H. & Sandaker, O., 1998. Bird mortality due to collisions with power lines in Mørkedalen, Hemsedalsfjellet, Norway. Norwegian Institute for Nature Research, Project Report, 531: 1–41. [In Norwegian, English summary.]
7. Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). 2012. Reducing avian collisions with power lines: the state of the art in 1994. Edison Electric Institute and APLIC, Washington, D.C., USA.
8. Longcore, T., C. Rich, and S. A. Gauthreaux, Jr. 2008. Height, guy wires, and steady-burning lights increase hazard of communication towers to nocturnal migrants: a review and meta-analysis. *Auk* 125:485–492. <http://dx.doi.org/10.1525/auk.2008.06253>.

9. Pandey, A., R. Harness, and M. K. Schriener. 2008. Bird strike indicator field deployment at the Audubon National Wildlife Refuge in North Dakota: phase two. California Energy Commission, PIER Energy Related Environmental Research Program. CEC-500-2008-020
10. Erickson, W. P., G. D. Johnson, M. D. Strickland, K. J. Sernka, and R. E. Good. 2001. Avian collisions with wind turbines: a summary of existing studies and comparisons to other sources of avian collision mortality in the United States. Western Ecosystems Technology, Inc., Cheyenne, Wyoming, USA.

*Науковий керівник: професор, д.б.н. Мовчан Я.І.,  
Національний авіаційний університет*

**УДК 664.7**

## **УТВОРЕННЯ ПИЛУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГАЛУЗІ ХЛІБОПРОДУКТІВ І ЙОГО УЛОВЛЮВАННЯ**

**Ляшенко Е.І., Зацеркляний М.М.**

Одеська національна академія харчових технологій

До основних підприємств галузі хлібопродуктів відносяться: хлібоприймальні підприємства, елеватори, млини, крупозаводи, заводи з виробництва комбікормів, силосні сховища, підприємства, що готують насіння. Виробничі процеси цих підприємств пов'язані з прийманням, переміщенням, транспортуванням, обробкою зерна, а на комбікормових заводах і з переробкою відходів харчових виробництв: макухи, шротів, жому, кісткового борошна, кормових дрожжей, різних органічних і неорганічних домішок тощо. При роботах з зерном, продуками його переробки і інгредієнтами комбікормів використовують різне транспортне і технологічне обладнання.

Усі технологічні процеси підприємств галузі хлібопродуктів супроводжуються виділенням різних забруднювальних речовин у виробничі приміщення і навколишнє природне середовище, що несприятливо впливає на мікроклімат і санітарно-гігієнічний стан цехів підприємств і на довкілля.

Запиленість погіршує режим експлуатації і скорочує термін служби технологічного обладнання і будівельних конструкцій. Проблемою на підприємствах галузі є висока пожежо- і вибухонебезпечність, причинами якої становлять значні неорганізовані надходження пилу органічних горючих речовин і виникнення пожежо- вибухонебезпечних пилоповітряних сумішей.

Процеси погрузки, вивезки і транспортування зерна, його обробка, складування і зберігання супроводжуються значними виділеннями пилу, а при недостатньо ефективній вентиляції і до його надходження у повітря виробничих приміщень і навколишнє природне середовища у концентраціях набагато перевищуючих безпечні.

Особливо інтенсивно виділяється органічний і мінеральний пил внаслідок тертя зерна по стінках обладнання і трубопроводах шляхом стирання оболонки зерна і мінерального пилу, який утворюється завдяки забрудненню зерна при уборці і транспортуванні. Обробка зерна на сепараторах знижує його початкову запиленість, але завдяки тому, що частина зернового пилу знаходиться у зв'язаному стані, залягаючи у борозенках, борідках і оболонках зерен, пилоутворення має місце на кожному етапі технологічного процесу. Значне утворення пилу має місце при переміщенні аерозолобами і продувці повітрям шару зерна при активному вентиляванні і сушінні.

На підприємствах з переробки зерна у щіткових та оббивальних машинах, трієрах, а також при поетапному подрібненні зерна і крупок у вальцових станках, ентолейторах,

## ГОЛОСАРІЙ

Артёменкова В.О.	8	Колесникова М.О.	99
Артюхова А.А.	98	Кохан О. В.	35
Арабаджи Я.А.	102	Крайносвіт М.С.	12
Арнаут Е. И.	100	Ляліна А.В.	87
Бабій О.О.	67	Ляшенко Е.І.,	36
Бакала О.Д,	7	Мельникова Л. М.	89
Балабан І.О.	3	Моргоєва Л. В.	38
Баралюк Ю.В.	68	Муріна О.В.	73
Басараб Ю.В.	5	Назаренко С.К.	90
Березанська В.О.	95	Носенко К.В.	92
Биковець Н.П.	11	Оборонов Т.Ю.	93
Божок М.В.	12	Олейнікова Д.О.	95
Буяджи Т.Ю.	13, 20	Оренчук Є.А.	40
Васильєва Є.В.	13, 20	Пилипова І.С.	41
Вербна Г.А.	12	Побігун О.В.	43
Винничук Д.М.	84	Поліщук І.С.	45
Возняк М.В.	43	Поперечна О.С.	82
Гаврилюк Р.Б.	15	Рибалка А.Ю.	96
Гараба Т.В.	7, 69	Саввова К.О.	74
Гнатенко О.В.	17	Савченко С.А.	15
Гринюк В.І.	22	Свіржєвський О. М.	33, 47
Губіна В.Ю.	19, 70	Смолій В.Ю.	17
Гулевець Д.В.	15	Солошенко С.Ю.	75, 79
Гусєв О.М.	26	Стойловська Е.С.	48
Денєсяк Д. І.	87	Столевич Т.Б.	41
Євчук О.П.	24	Стоцька А.П.	50
Єлгаєва М.О.	66	Тиндюк С.О.	96
Журбас К.В.	26	Тира А.О.	93
Зацерклянний М.М.	36	Толмаченко Г. О.	77
Іващенко О.Л.	11	Узоєва Д.Д.	52
Іщенко К. О.	87	Фундамент А.В.	81
Карпишина В.А.	28	Чекал Г.Л.	78
Кидун Н.М.	29	Чернишова О.О.	54
Кифоренко В. Є.	31, 33	Чудак В.Е	57, 59
Коваль В.Г.	71	Шаравара В.В.	61
Ковальчук А.В.	96	Шостік Д.І.	63
Коджа Н.И.	72	Яценко С.І.	64

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ  
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**XVI ВСЕУКРАЇНСЬКА  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА  
СТУДЕНТІВ  
(14 квітня 2016 р.)**

**Збірник наукових праць  
Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»**

Підписано до друку 12.04.2016 р. Формат 60x84 1/16.  
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 20 прим.  
Замовл. №.790  
ВЦ «Технолог»