

Н.П. Гальченко, О.Р. Ханнанова, О.С. Абдулоєва, Н.І. Карпенко, Н.О. Стецюк, О.М. Байрак та ін.

Отже, провівши короткий огляд робіт з історії досліджень лучних фітоценозів Полтавщини, потрібно відмітити, що праць по вивченню цієї частки флори досить багато. Разом з тим, відомості про лучні травостої часто фрагментарні і не дають повного уявлення про біоморфологічні, екологічні, фізіологічні показники, хімічний склад як поширених, так і рідкісних представників лучної флори на сучасному етапі [4]. Тому необхідні подальші всебічні їх дослідження з метою з'ясування потенціальних можливостей в умовах посиленого антропогенного тиску задля їх раціонального використання і збереження.

### **Список використаних джерел:**

1. Байрак О.М. Екологічна характеристика ценофлор Лівобережного Придніпров'я / О.М. Байрак // Матеріали наукових читань, присвячених 100-річчю відкриття подвійного запліднення у покритонасінних рослин професором університету Святого Володимира С.Г. Навашином. – К., 1998. – С. 64–67.
2. Байрак О.М. Історія геоботанічних досліджень на території Лівобережного Придніпров'я / О.М. Байрак // Матеріали наукових читань, присвячених 100-річчю відкриття подвійного запліднення у покритонасінних рослин професором університету Святого Володимира С.Г. Навашином. – К., 1998. – С. 64–67.
3. Байрак О.М. Конспект флори Полтавської області. Вищі судинні рослини / О.М. Байрак, Н.О. Стецюк. – Полтава : Верстка, 2008. – 196 с.
4. Орлова Л.Д. Біоекологічні особливості лучних фітоценозів Лівобережного Лісостепу України (продуктивність та раціональне використання) : монографія / Л.Д. Орлова. – Полтава: ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2011. – 278 с.
5. Орлова Л.Д. Лучні фітоценози Полтавщини: історичні аспекти досліджень із середини ХІХ до кінця ХХ століття / Орлова Л.Д., Власенко Н.О., Коваль О.В. // Біологія та екологія. – 2018. – Т. 4, № 2. – С. 18–27.
6. Орлова Л.Д. Сучасні дослідження лучних фітоценозів Полтавщини / Орлова Л.Д., Власенко Н.О., Коваль О.В. // Вісник проблем біології і медицини. – 2018. – Вип. 4, т. 1 (146). – С. 25–28.
7. Федоришина Л.І. Історія становлення та розвитку луківництва в Україні (друга половина ХІХ – ХХ століття) : автореф. на здобуття наук. ступеня канд. істор. наук : спец. 07.00.07 «Історія науки і техніки» / Л.І. Федоришина. – Переяслав-Хмельницький, 2007. – 24 с.

## **ВИЗНАЧЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІД АВТОТРАНСПОРТУ В ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ М. ПОЛТАВА**

**Прокопець А.С.**

*Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка*

**Науковий керівник** – Дяченко-Богун М.М., доктор педагогічних наук,  
доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського  
національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Із розвитком промисловості, міст і транспорту з'явилося нове джерело потрапляння шкідливих речовин в атмосферу, так зване техногенне забруднення, яке за потужністю впливу таке саме, як сучасна вулканічна діяльність. Атмосферне забруднення – потрапляння у повітря різних газів, частинок рідких або твердих речовин, парів, що перевищує нормальну

концентрацію речовин і негативно впливає на організми, погіршує їх життєві умови. Атмосферне забруднення призводить до несприятливих змін стану атмосферного повітря, які повністю або частково зумовлені діяльністю людини, що безпосередньо чи опосередковано змінюють розподіл енергії, рівні радіації, фізико-хімічні властивості атмосфери й умови існування живих організмів. Ступінь змін і масштаб наслідків залежить від: 1) інтенсивності та характеру власне забруднення; 2) стійкості атмосферного повітря до антропогенного навантаження [2].

Забруднення атмосферного повітря полягає в змінах його складу і властивостей у результаті потрапляння або утворення в ньому фізичних, біологічних факторів і (або) хімічних сполук, що можуть несприятливо впливати на здоров'я людини та стан навколишнього природного середовища. Речовина-забруднювач – це речовина хімічного або біологічного походження, що є або потрапляє в атмосферне повітря і може прямо або опосередковано негативно впливати на здоров'я людини та стан навколишнього середовища.

Логістика є однією з галузей, яка значною мірою визначає розвиток промисловості і сільського господарства у будь-якій країні, в тому числі в країнах Євросоюзу (ЄС). Це є однією з причин постійного зростання парку транспортних засобів: згідно даних [1] у період із 1950 по 1990 роки кількість автомобілів у світі зросла в 7,5-8,5 разів і з 2005 року перевищує 600 млн. одиниць. На сьогодні світовий випуск автомобілів становить 60 млн. одиниць щорічно. Один автомобіль в середньому поглинає 1 тону кисню на рік і викидає в повітря близько 600-800 кг вуглекислого газу, 40 кг оксидів азоту та 200 кг неспалених вуглеводнів. Інтенсивне зростання кількості автомобільного транспорту в Європі, що спостерігається за останнє десятиріччя, сприяє економічному розвитку країн і їх інтеграції, проте супроводжується негативним впливом на навколишнє середовище та здоров'я людей. Тому зростаюча в цих країнах стурбованість щодо негативного впливу автомобільного транспорту та взяті зобов'язання із забезпечення інтеграції стратегій в області навколишнього середовища, здоров'я й транспорту вже призвели до розробки заходів із розвитку екологічно чистого транспорту та впровадження сталих підходів в управлінні транспортною галуззю [3].

Автотранспорт є вагомим джерелом забруднення навколишнього середовища. Найбільше забруднення атмосферного повітря надходить від енергетичних установок, що працюють на вуглеводному паливі (бензин, дизельне паливо, мазут, вугілля природний газ і інші). Кількість забруднення визначається обсягом палива, що спалюється, і організацією процесу згоряння [4]. Основними джерелами забруднення атмосфери є транспортні засоби з двигунами внутрішнього згоряння (ДВЗ). Частка забруднення атмосфери від газотурбінних рухових установок і ракетних двигунів поки незначна, оскільки їхнє застосування в містах і промислових центрах обмежено. У місцях активного використання газотурбінних рухових установок і ракетних двигунів (аеродроми, дослідні станції, стартові майданчики). Забруднення, що надходять в атмосферу від цих джерел, стоять на рівні з забрудненнями від ДВЗ і ТЕС, що обслуговують ці об'єкти [1].

Основні компоненти, що викидаються в атмосферу при спалюванні різних видів палива в двигунах усіх видів, – нетоксичні діоксид вуглецю ( $\text{CO}_2$ ) і водяна пара ( $\text{H}_2\text{O}$ ). Однак, крім них в атмосферу викидаються і шкідливі

речовини, такі як оксид вуглецю, оксиди сірки, азоту, сполуки свинцю, сажа, вуглеводні, незгорілі частки палива і т.п.

Таблиця 1

Кількість автомобілів на вулицях за 1 годину

Тип автомобіля	Кількість автомобілів в різний період доби, шт.			
	вул. Сінна	вул. Володимира Козака	вул. Небесної Сотні	вул. Шевченка
1. Легковий	546	1464	937	1266
2. Легкі вантажівки («Газелі»)	6	10	78	1241
3. Середні вантажівки	54	7	0	13
4. Важкі вантажівки	16	3	0	12
5. Автобуси	11	3	11	3
<b>Всього:</b>	<b>642</b>	<b>1487</b>	<b>1026</b>	<b>2535</b>

Отримані результати досліджень засвідчують, що найвища інтенсивність руху за добу спостерігається по вул. Шевченка, що пов'язане із розташуванням на даній ділянці міста автостанції «Полтава – 2» та Полтавської обласної клінічної лікарні ім. М.В. Скліфосовського. Найменше автомобілів проїжджає по вул. Сінна, проте на даній території спостерігали найвищу кількість середніх та важких вантажівок. При цьому легкових автомобілів найбільше зафіксовано на вул. Володимира Козака, що пояснюється розташуванням поблизу досліджуваної ділянки Полтавської гімназії №6 та Полтавської міської лікарні №2. Легких вантажівок найбільше відмічається по вул. Шевченка у зв'язку із частковим розміщенням на даній території центрального ринку міста.

Ступінь забрудненості повітря автотранспортом залежить не лише від інтенсивності руху, вантажності автомобілів, кількості та характеру викидів, а й типу забудови, рельєфу місцевості, напрямку вітру, вологості й температури повітря. Для кожної модельної ділянки визначено ширину дорожнього полотна: вул. Сінна – 24 м (6 смуг руху автотранспорту), вул. Шевченка – 16 м (4 смуги), вул. Володимира Козака – 8 м (2 смуги) та вул. Небесної Сотні – 8 м (2 смуги). Для ділянок із однаковою шириною автодороги (8 м) відмічаємо переважання багатоповерховок по вул. Володимира Козака та одно- й п'ятиповерхових будинків по вул. Небесної Сотні, що теж позначається на вмісті забруднювачів у повітрі. На вулицях Шевченка та Сінній у центральній частині міста переважають одноповерхові будинки. На досліджуваних територіях зелені насадження в цілому репрезентовані поодинокими, рідше групами дерев.

Проведені аналіз та оцінка стану атмосфери дозволяють провести об'єктивне планування та є основою для розроблення програми захисту атмосферного повітря Полтави. Захист атмосфери не може бути успішним, якщо застосувати тільки заходи, що направлені проти певних джерел забруднення. Найкращі результати можуть бути отримані лише за об'єктивного підходу до визначення причин забруднення атмосфери, вкладу окремих підприємств, джерел і визначення реальних можливостей обмеження цих викидів.

**Список використаних джерел:**

1. Васюкова Г.Т. Екологія: підручник / Г.Т. Васюкова, О.І. Грошева. – К.: Кондор, 2009. – 524 с.

2. Гавриленко О.П. Екогеографія України : навчальний посібник / О.П. Гавриленко. – К.: Знання, 2008 – 646 с.
3. Гутаревич Ю.Ф., Зеркалов Д.В., Говорун А.Г., Корпач А.О., Мержівська Л.П. Екологія та автомобільний транспорт : Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2006. – 292 с.
4. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : Навчальний посібник. – К.: Знання, 2006. – 319 с.

## **ЕТОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ І МУТАЦІЇ *DROSOPHILA MELANOGASTER* L., ЗУМОВЛЕНІ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМ ВИПРОМІНЮВАННЯМ**

**Радочина В.В.**

*Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського*

**Науковий керівник** – Сакун О.А., кандидат технічних наук,  
старший викладач кафедри біотехнології та біоінженерії Кременчуцького національного  
університету імені Михайла Остроградського

Дія електромагнітного випромінювання розглядається як один з глобальних факторів, який впливає на біоту, проте залежність адаптивних та компенсаторних реакцій від умов опромінення залишається недостатньо з'ясованою. Таким чином, робота присвячена розв'язанню актуального науково-практичного завдання, що полягає у вивченні взаємодії електромагнітних та біологічних систем. Метою роботи є оцінювання поведінкових змін та тератогенезу живих організмів внаслідок впливу електромагнітного забруднення промислової частоти.

**Об'єктом дослідження** є реакція біоти на дію електромагнітного випромінювання промислової частоти.

**Предметом дослідження** є фенотипові та поведінкові зміни *Drosophila melanogaster* L. під впливом електромагнітного випромінювання промислової частоти.

Теоретичні дослідження базуються на застосуванні методів логічного аналізу та узагальнення. Для оцінки достовірності результатів експериментів використовувалися математико-статистичні методи. Для визначення індукції магнітного поля застосовувався тестер електромагнітного поля – магнітометр ТМ–191. Під час проведення досліджень підтримувались стабільні умови: температурний режим, вентиляція, тривалість та яскравість освітлення, вологість, атмосферний тиск. За норму взято наступні показники: температура 22-25°C; тиск 756-762 мм рт. ст; вологість 40-50%.

При визначенні ступенів активності *Drosophila melanogaster* L. розглядалися такі параметри як швидкість переміщення по поверхні, кількість перельотів-стрибків і час спокою. Для визначення характеристик руху використовувалися міліметровка, секундомір, мікроскоп, відеокамера та фотоапарат. Зміну руху вивчали на основі аналізу кадрів відеоматеріалу, отриманих шляхом розкадровки за допомогою комп'ютерних програм Adobe Premier pro, Windows Movie Maker (рис. 1) та серійних фотографій (рис. 2).