

5. Ермаков А. И. (ред.) Методы биохимического исследования растений. - Л.: Наука, 1987. - 410 с.

Peculiarity character of wooden plants acclimatization to the different anthropogen and caused by technical activities of people factors. The negative influence of given factors on all the types of green plantations.

Key words: green plantations, anthropogen factors, caused by technological activities of people city.

УДК 630*181

Мирослава Миленька

РЕГІОНАЛЬНА СІТКА БІОМОНІТОРИНГУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ СТАНУ ЕКОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ НА ТЕХНОГЕННО ТРАНСФОРМОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ

На основі фактичних даних щодо пресингу, спричиненого діяльністю Бурштинської ТЕС на довкілля розроблено картосхему розташування регіональних пунктів біомоніторингу території в межах тридцяти кілометрової зони БуТЕС, яка дозволяє максимально врахувати її вплив на екологічні системи.

Ключеві поняття: регіональна сітка, екологічна система, карти розсіювання, біомоніторинг, індекс чистоти повітря.

Вступ

Одним з основних джерел забруднення навколишнього природного середовища на Україні є підприємства енергетики, частка викидів яких становить понад 32 % від усіх стаціонарних джерел. Особливо це стосується теплових електростанцій (ТЕС), діяльність яких спричинює утворення середньорічних концентрацій, що значно перевищують гранично допустимі зокрема таких сполук як сірчистий ангідрид, діоксид нітрогену, монооксид карбону, тверді частки тощо у багатьох містах та промислових центрах країни. Ситуація значно погіршується у зв'язку з економічною та енергетичною кризою, яка примушує підприємства використовувати усі доступні види палива та нарощувати обсяги вироблення енергії [5].

Міністерством охорони навколишнього природного середовища складено список ста підприємств, які завдають найбільшої шкоди довкіллю та здоров'ю населення. З підприємств Прикарпаття до цього списку увійшли: Калуський концерн «Оріана», Бурштинська ТЕС та Надвірнянський НПЗ. При цьому викиди БуТЕС складають близько 80% від сумарного викиду усіх стаціонарних джерел регіону. Таким чином, можна висловити припущення щодо визначального впливу БуТЕС на формування загальної екологічної ситуації в регіоні [2].

Матеріали і методи

Не зважаючи на очевидну актуальність проблеми реальної оцінки рівня трансформованості екологічних систем, що підлягають впливу БуТЕС, проведені дослідження відповідної тематики, а також наявні літературні дані мають фрагментарний характер.

Виходячи з цього, одним з першочергових завдань можна вважати розробку на основі наявного фактичного матеріалу системної методики, що дасть змогу провести аналіз комплексного впливу БуТЕС на екологічні системи різного ієрархічного рівня, оцінити їх стан, спрогнозувати подальший розвиток та запропонувати заходи щодо відновлення. Вирішення даного завдання можливе лише за умови поєднання приладного спостереження за станом довкілля та біоіндикаційних методів діагностики.

Для досягнення поставленої мети здійснено аналіз матеріалів, наданих Обласною санітарно-епідеміологічною станцією, Управлінням охорони навколишнього природного середовища (НПС) та відділом охорони НПС БуТЕС щодо фактичного навантаження на окремі компоненти довкілля внаслідок діяльності БуТЕС. На основі одержаних даних за допомогою програмного продукту ЕОЛ-ПЛЮС побудовані карти розсіювання основних забруднюючих речовин, таких як діоксид сульфуру та нітрогену, монооксид карбону та вугільний попіл, які виступають лімітними забруднювачами повітря (3,4). Карти розсіювання дозволяють прослідкувати поширення забруднюючих речовин в просторі та відображають значення їх приземних концентрацій, враховуючи орографічні та кліматичні умови місцевості. Таким чином, можна обґрунтовано виділити територію, яка систематично підлягає впливу певного промислового об'єкта та осередки найбільш високих значень концентрації конкретної речовини-забруднювача в її межах. Для окресленої території за стандартною методикою обраховані значення сумарного показника забруднення (СПЗ) [5].

Отримані карти розсіювання були зіставлені з картою стану атмосферного повітря на території, що прилягає до БуТЕС, побудованої на основі індексу чистоти повітря (ІЧП), визначеного за допомогою ліхеноіндикаційних методів [1]; прослідковано наявність кореляційних залежностей між фактичними концентраціями забруднюючих речовин у довкіллі та значенням ІЧП.

Результати і обговорення

За результатами проведеної роботи розроблено схему розташування пунктів регіонального моніторингу навколо БуТЕС (Рис. 1), яка враховує радіус та закономірності поширення основних забруднюючих речовин, що входять до складу викидів від організованих та неорганізованих джерел, їх сумарний вплив та біологічну токсичність на основі виділення ізотоксичних ліхеноіндикаційних зон за значенням ІЧП.

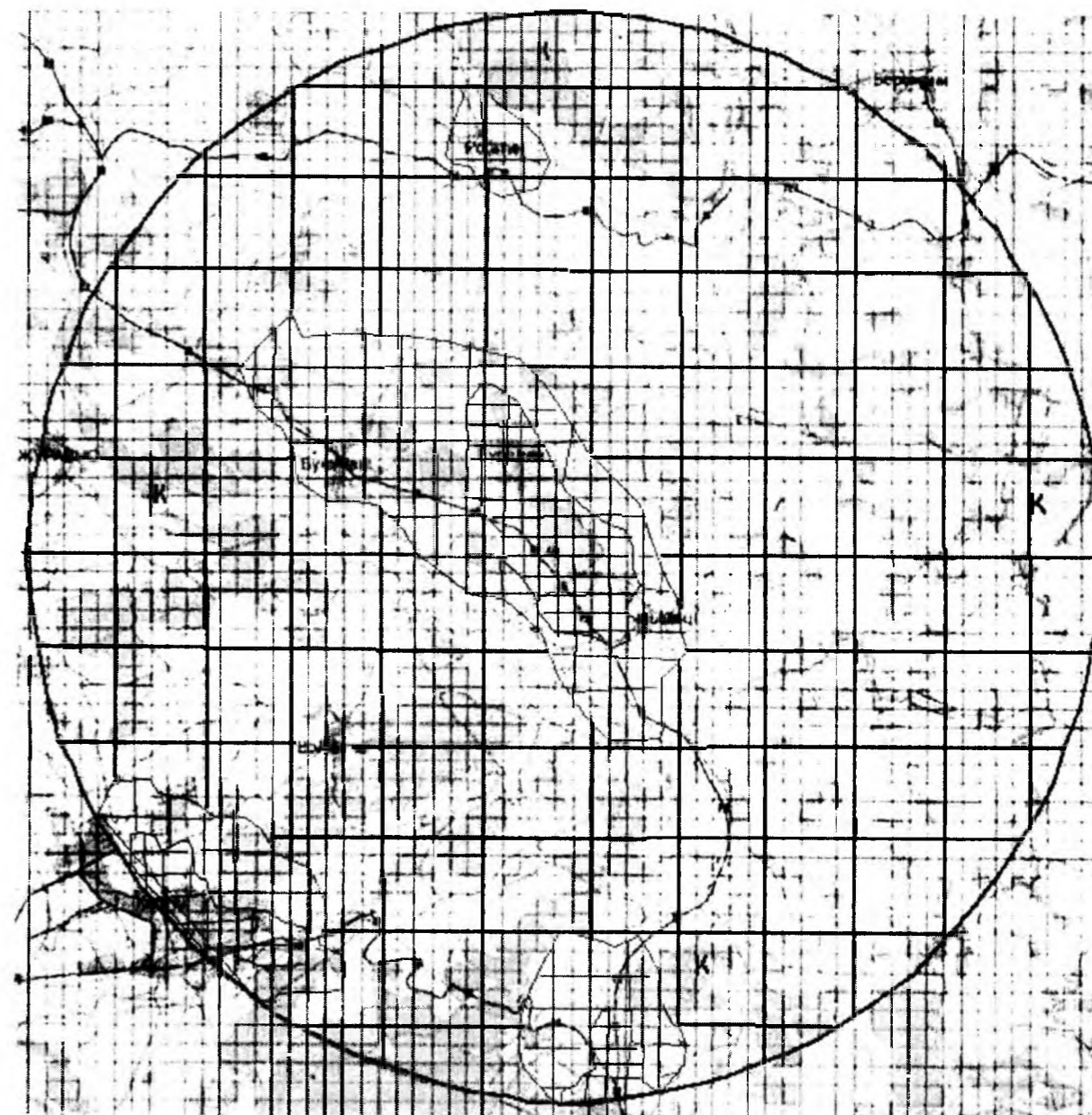


Рис. 1. Схема розташування пунктів регіонального моніторингу навколо Бурштинської ТЕС, М 1:300000

Умовні позначення

К – контрольні точки (ІЧП >10)

- - межі території з густотою розміщення постів спостереження 1×1 км;
- - межі території з густотою розміщення постів спостереження 2×2 км;
- - межі території з густотою розміщення постів спостереження 5×5 км

Наведена картосхема побудована на основі кілометрової моніторингової сітки території в межах тридцяти кілометрової зони БуТЕС, складеної за принципом призначення угідь. Густота розміщення пунктів моніторингу відповідає основним осередкам забруднення, що визначались на основі значень приземних концентрацій забруднюючих речовин та карт розсіювання, СПЗ та ІЧП. Так, більш густою (1×1 км) моніторингова сітка є біля основних джерел забруднення та на території, що відповідає зоні задимлення БуТЕС. Загалом, можна виділити 350 моніторингових точок, з яких 150 розміщені з густотою 1×1 км, 100 - 2×2 км, 100 - 5×5 км. Ділянки, що характеризуються найвищими значеннями ІЧП (>10), можна вважати контрольними при проведенні біомоніторингу.

Висновки

Аналіз наявного фактичного матеріалу та систематизація результатів проведених досліджень дозволяє виділити територію та розробити схему оцінки впливу одного з найбільш потужних мегастресорів Західного регіону України, яким є Бурштинська ТЕС, на функціонування природних екологічних систем, оцінити ступінь їх трансформації та запропонувати заходи щодо відновлення. Отримана схема розташування пунктів регіонального моніторингу буде використана при проведенні біомоніторингу території, що прилягає до БуТЕС та картування біоіндикаційних показників.

Література

1. Кондратюк С.Я. та ін. Екологічна ситуація в містах України за ліхеноіндикаційними даними. В зб. Проблеми урбоекології та фітомеліорації. Тез. доп. Наук.-практ. конф. 10-12 вересня, 1991р. – Львів, 1991. – 130-131.
2. Пендерський О.В. Екологія Галицького району. – Івано-Франківськ: «Нова Зоря», 2004. – С.14-38, 118-121.
3. Смоленський І., Приходько М., Штирко Я. та ін. Організація імпактного моніторингу забруднення довкілля в районі середнього Дністра та Бурштинського водосховища // Нетрадиційні енергоресурси та екологія України. К.: Манускрипт, 1996. – С. 189-192.
4. Смоленський І., Штирко Я., Случик В. Первинна орнітоіндикація Калусько-Бурштинської екосистеми // Вісник Львівського ун-ту. Серія біологічна. – 2005. Вип. 40. С.68-72.
5. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Навроцький В.М. Екологічний аудит. – К.: Вища школа, 2000. – С.54-55.

On the results of fact dates in relation to pressing caused by activity of the Burshtin thermal electric station (BuTES) on an environment the cartographic layout chart of regional points of the biological monitoring of territories within the restrictions of thirty-kilometer area has been developed. It allows to take into account technogenic influence on the ecological system which test the BuTES influence maximally.

Key concepts: regional grid, biomonitiring, ecological system, map of dispersion, index cleanliness of air.

ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПУЛЯЦІЙ

УДК 599.323.45.+ 477.43.

Ганна Зайцева

СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЇ МИШІ ЖОВТОГОРЛОЇ (*SYLVAEMUS TAURICUS*) У ШТУЧНИХ ГНІЗДІВЛЯХ НА ТЕРИТОРІЇ КАМ'ЯНЕЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я (ХМЕЛЬНИЦЬКА ОБЛ.)

Проведено дослідження особливостей структури популяції миші жовтогорлої у штучних гніздівлях. Визначено кількісні співвідношення статей, а також вікових і етологічних внутрішньопопуляційних груп. Проаналізовано річну динаміку вікової, статеві та етологічної структури популяції миші жовтогорлої.

Ключові слова: популяція, Sylvaemus.

Вступ

Миша жовтогорла (*Sylvaemus tauricus* Pall.) є дендрофілічним гризуном, широко розповсюдженим у дубово-грабових лісах Кам'янецького Придністров'я (Зайцева, 2005 а, б). Вона є домінуючим видом в угрупованнях мікромамалій більшості цих фітоценозів (Зайцева, 2005 б; Зайцева, Гіголошвілі, 2006). У лісах миша жовтогорла може влаштовувати гнізда й запаси їжі як в норах під землею, так і в дуплах дерев (Свириденко, 1951; Татаринів, 1956; Башеніна, 1961; Skuratowicz, 1961; Сокур, 1963; Лозан, 1970; Межжерин, 1993). У деревостанах, бідних на природні порожнини, вона охоче заселяє штучні гніздівлі для птахів-дуплогніздників, особливо восени (Juškaitis, 1997, 1999, 2000; Лихачев, 1955, 1962). Уперше в дуплянках на території Кам'янецького Придністров'я цей дендрофіл був відзначений у 2005 р. і з того часу він активно заселяє штучні гніздівлі (Зайцева, 2007). Метою нашого дослідження було визначення вікової, статеві і просторово-етологічної структур популяції миші жовтогорлої у дуплянках, аналіз річної динаміки цих структур, а також встановлення співвідношень між різними структурними групами.

Матеріали й методи

Дослідження проводили в заказнику «Панівецька дача» (923 га), який знаходиться на території Кам'янецького Придністров'я. Біотоп досліджень представлений середньовіковим дубово-грабовим лісом, з дубом звичайним (*Quercus robur* L.) у першому ярусі, грабом звичайним (*Carpinus betulus* L.) і поодинокими липою сердцелистою (*Tilia cordata* Mill.) та кленом польовим (*Acer campestre* L.) у другому ярусі, а також характеризується розвиненим підростом з порід другого ярусу й різноманітним підліском.

На стаціонарній ділянці (9 га) були розвішані дерев'яні штучні гніздівлі на висоті близько трьох-чотирьох метрів і щільністю 25 гн./га. Моніторинг дуплянок здійснювали впродовж 2005-2006 рр. і протягом досліджень було здійснено 1516 перевірок штучних гніздівель. Спостереження проводили щомісячно від початку квітня до кінця листопада. Під час відлову визначали стать і вік тварини, а також її приналежність до певної внутрішньопопуляційної структурної групи.

Результати та їх обговорення

Упродовж досліджень зловили 90 особин *S. tauricus*, у більшості випадків це були дорослі миші (ad – 54,4%) як серед самців, так і серед самок. В Україні розмноження цього виду починається у березні й закінчується у жовтні-листопаді й відбувається тричі на рік: навесні, влітку й восени (Свириденко, 1951; Татаринів, 1956; Башеніна та ін., 1961; Сокур, 1963; Лозан, 1971). Отже, під час інтенсивного заселення штучних гніздівель у липні частка молодих особин у популяції миші жовтогорлої є досить великою (sad – 40%). Частка ювенільних особин у дуплянках є низькою (juv – 5,6%), оскільки миша жовтогорла використовує штучні гніздівлі тільки як додатковий тип захистків і більшість виводків розвивається у норах (Juškaitis, 1999). У травні й червні були відзначені поодинокі випадки заселення штучних гніздівель виключно дорослими мишами (Рис. 1). У липні в дуплянках з'являються перші молоді особини, а починаючи від серпня, їх частка в популяції перевищує або наближається до частки дорослих. Значна кількість молодих мишей у дуплянках у другій половині літа й восени свідчить про успішний сезон розмноження, що спричиняє дефіцит вільних природних захистків, тому молоді особини тримаються групами й інтенсивно заселяють штучні гніздівлі до кінця жовтня. У листопаді в дуплянках ми спостерігали тільки одного дорослого самця, оскільки миші жовтогорлі переходять до зимовельних гнізд під землею (Juškaitis, 1999).