

4. Патица В.П. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель / В.П. Патица, О.Г. Тараріко – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 296с.
5. Черников В.А. Агроекологія / В.А. Черников, А.И. Чекереса – М.: Колос, 2000. – 536 с.
6. Шевчук В.Я. Національна доповідь України про гармонізацію життєдіяльності суспільства у навколишньому природному середовищі / В.Я. Шевчук – К.: Новий друк, 2003. – 125 с.
7. <http://www.vstu.edu.ua/vineco> – Офіційний сайт Державного управління охорони навколишнього середовища у Вінницькій області.
8. <http://www.rada.kiev.ua/cgi-bin/putfile.cgi>. - Постанова Кабінету Міністрів України №391, від 30.03.1998р. «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля».

Резюме. На основе проработанных информационных источников проведен анализ понятий экологический и агроэкологический мониторинг. Предложен комплекс мероприятий по совершенствованию методики организации и проведения агроэкологического мониторинга с целью обеспечения сбалансированного развития агросферы Винниччини.

Ключевые слова: Экологический мониторинг, агроэкологический мониторинг, агросфера, сбалансированное развитие.

Resume. On the basis of the worked out informative sources the analysis of concepts is conducted ecological and agroekologichniy monitoring. The complex of measures is offered on perfection of method of organization and leadthrough of the agroekologichnogo monitoring with the purpose of providing of the balanced development of agrosferi of Vinnichchini.

Keywords: Ecological monitoring, agroekologichniy monitoring, agrosfera, balanced development.

УДК 504.064.2:612.014.45(474.44)

Дзюмак М.А., кандидат сільськогосподарських наук
Кравчук Г.І., кандидат сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет

ЕКОТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ШУМУ АНТРОПОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ У М. ВІННИЦЯ

У статті наведені результати дослідження рівня шуму антропогенного походження, який створює транспорт у м. Вінниця. Встановлено, що рівень шуму антропогенного походження біля жилих будинків перевищує встановлені значення. Шляхом проведених досліджень, в різних асоціаціях, запропоновано екологічні методи щодо зниження рівня шуму антропогенного походження біля жилих будинків.

Ключові слова: екологічні методи, шум антропогенного походження, асоціації, транспорт.

Вступ. Шумове забруднення сучасних міст є однією з найактуальніших проблем сьогодення [1]. Так, дуже сильний шум призводить до пошкодження слуху, обмеження акустичної комунікації та орієнтації в навколишньому середовищі, збудження центральної і вегетативної нервової системи, порушення сну та здатності до розслаблення, зниження працездатності [2]. Шум шкідливий не лише для людини. Встановлено, що рослини під впливом шуму повільніше ростуть, у них спостерігається надмірне виділення вологи через листя, можливі порушення клітин. Гинуть листя і квіти рослин, що розміщені біля інтенсивних джерел шуму [3].

Джерелом шуму у містах є транспорт тобто вуличний, на противагу промислового шуму, що за останні роки знизився. Шум на вулицях від транспорту продовжує зростати зі збільшенням інтенсивності руху. Цей шум можна знизити шляхом регулювання транспорту та озелененням санітарно захисних зон [3].

Створення санітарно захисних зон поблизу автодоріг допомагає зменшити рівень шуму і, отже, його вплив на людину. Різні породи рослин характеризуються різною здатністю захисту від шуму. За даними дослідників, хвойні породи (ялина і сосна) в порівнянні із листяними (деревні і чагарникові), краще регулюють шумовий режим. По мірі віддалення від автодоріг на 50 метрів листяні деревні насадження (акація, тополя, дуб) знижують рівень звуку на 4,2 дБА, листяні чагарникові – 6 дБА, ялина – 7 дБА і сосна – 9 дБА. Листяні породи здатні поглинати до 25% звукової енергії, а 74% її відбивати і розсіювати [4].

Враховуючи вищевикладене ми вважаємо, що дане питання по зниженню шуму у містах із застосуванням зелених насаджень є актуальним та перспективним. Так як останнім часом спостерігається інтенсивне збільшення транспортних засобів у містах, а разом із ним вуличного шуму.

Метою наших досліджень було вивчення рівня шуму антропогенного походження та екотехнологічних методів щодо його зниження у м. Вінниця.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводились 2010 року вересні місяці у м. Вінниця. Замір рівня шуму проводився біля автодоріг та в жилих зонах. Місця заміру шуму визначались із врахуванням одночасного руху автомобільного та муніципального (трамвай, тролейбуси, автобуси) транспорту. Встановлення рівня шуму біля автодоріг проводився з метою відтворення його у різних асоціаціях, а в жилих зонах – для порівняння його із допустимим значенням (мін. значення 45 дБА, макс. значення 60 дБА).

Дослідження здатності різних видів рослин щодо поглинання та розсіювання шуму проводились в асоціаціях які притаманні Вінницькому регіону, а саме: грабовій, ялиновій, дубовій, березовій, плодової, липовій, чагарниковій. Всі перераховані асоціації знаходяться в ботанічному саду ВНАУ. Джерелом шуму в асоціаціях слугував гучномовець із регулятором гучності. Інтенсивність поглинання шуму рослинами реєструвався на різній відстані від його джерела.

Рівень шуму вимірювався за допомогою приладу «ШУМ – 1М30» із діапазоном вимірювання 20...120 дБА. Даний прилад призначений для вимірювання рівня комунальних, виробничих та вуличних шумів. Мікрофон шумоміра, при вимірюванні, розміщували на висоті 1 м від поверхні землі та спрямовували в сторону джерела шуму. Дані реєструвались середньоарифметичні між максимальними та мінімальними показниками приладу [5].

Результати досліджень.

У місті Вінниця розташовані декілька переробних підприємств, що в свою чергу не створюють особливого антропогенного навантаження на довкілля. Основним джерело забруднення навколишнього природного середовища у м. Вінниця є транспорт – автомобільний та електричний [6]. Враховуючи викладене ми можемо стверджувати, що основним джерелом антропогенного шуму у м. Вінниця є автомобільний та електричний транспорт. Щоб визначити його рівень та екотехнологічні методи боротьби із ним ми провели певні дослідження.

Першим етапом наших досліджень було встановлення рівня антропогенного шуму, що створює автотранспорт та електротранспорт. Дослідження проводились на ділянках автомобільної дороги з неінтенсивним рухом, що в свою чергу дає можливість визначити рівень шуму кожної транспортної одиниці окремо. Результати досліджень зазначені у таблиці 1.

Таблиця 1

Рівень шуму різного виду авто та електротранспорту (n=10)

№ з/п	Назва авто та електротранспорту	Рівень шуму, дБА		
		мінімальний	максимальний	середній
1	Легковий автомобіль	50	60	54
2	Вантажний автомобіль	64	70	67
3	Автобус	65	72	68
4	Тролейбус	58	65	62
5	Трамвай	65	78	73

Як видно з таблиці 1, що мінімальний рівень шуму створює легковий автомобіль – 54 дБа, а максимальний трамвай – 73 дБа. Тоді як вантажний автомобіль, автобус та тролейбус створюють майже однаковий рівень шуму, відповідно 67, 68, 62 дБа.

Другим етапом наших досліджень було визначення сумарного шуму, що створює автомобільний та електричний транспорт у місті, а також його рівень біля жилих будинків. Для вирішення поставленого завдання ми провели вимірювання рівня шуму на перехресті вул. Келецької та пр. Юності та зупинці Лісопарк. Вимірювання проводились під час руху транспорту в денний період доби. Результати досліджень наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Рівень сумарного антропогенного шуму (n=10)

№ з/п	Назва об'єкта	Рівень шуму, дБА			нормативний рівень
		мінімальний	максимальний	середній	
1	Перехрестя вул. Келецької та пр. Юності	58	69	65	-
2	зупинка «Лісопарк»	56	65	60	-
3	Біля жилих будівель (вул. Хмельницьке Шоце)	45	54	50	45-60
4	Біля жилих будівель (вул. Келецька)	54	65	60	45-60

Як видно з таблиці, що рівень антропогенного шуму, який створює транспорт на перехресті вул. Келецької та пр. Юності становить 65 дБА, а на зупинці «Лісопарк» 60 дБА. Розбіжність у 5 дБА пояснюється тим, що на зупинці «Лісопарк» відсутній рух тролейбусів. Враховуючи викладене можна стверджувати, що рівень антропогенного шуму у м. Вінниця в середньому становить 65 дБА. Тоді як рівень антропогенного шуму біля жилих будівель становить 50 та 60 дБА., що перевищує допустимі значення.

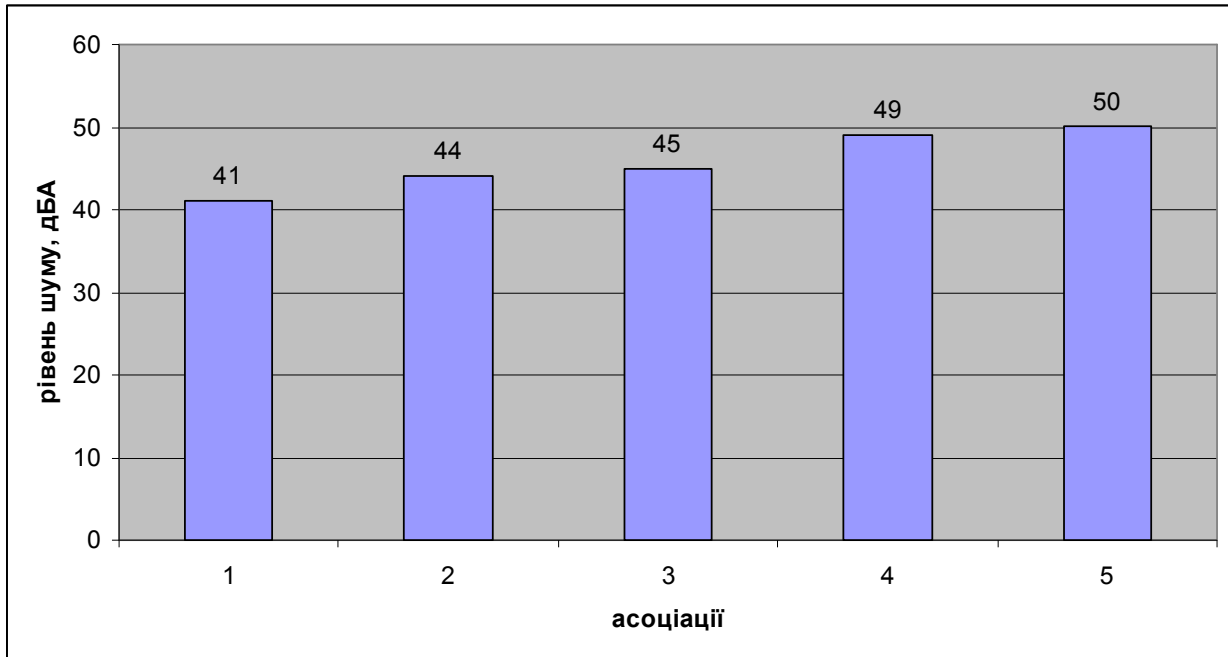
Третім етапом наших досліджень було пошук ефективних екотехнологічних методів зниження рівня антропогенного шуму біля житлових будівель. Для вирішення поставленої задачі ми дослідили здатність різних асоціацій поглинати шум антропогенного походження. Ми використали джерело шуму потужністю 65 дБА, що ідентично місту. Результати досліджень наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Здатність різних асоціацій поглинати та розсіювати шум антропогенного походження (n=10)

№ з/п	Назва асоціації	Рівень шуму, дБА		
		мінімальний	максимальний	середній
відстань від джерела шуму (65 дБА) 10 м.				
1	Соснова	42	46	44
	Липова	54	61	58
	Чагарникова	47	51	49
	Березова	57	63	60
	Грабова	47	53	50
	Ялинова	43	47	45
	Дубова (червоного)	50	54	52
	Змішана (трюхярусна)	39	43	41
відстань від джерела шуму (65 дБА) 20 м.				
2	Соснова	33	37	35
	Липова	39	57	54
	Чагарникова	40	44	42
	Березова	53	59	56
	Грабова	44	48	46
	Ялинова	35	39	37
	Дубова (червоного)	45	51	48
	Змішана (трюхярусна)	30	34	32
відстань від джерела шуму (65 дБА) 30 м.				
3	Соснова	26	30	28
	Липова	44	48	46
	Чагарникова	34	38	36
	Березова	46	50	48
	Грабова	35	39	37
	Ялинова	28	32	30
	Дубова (червоного)	36	40	38
	Змішана (трюхярусна)	24	28	26

Як видно з таблиці 3, що найкраще поглинає і розсіює шум змішана (трюхярусна) асоціація. Навіть вже на відстані 10 м від джерела шуму потужністю 65 дБА вона понижує його від 65 до 41 дБА, тобто до нормативного значення (45 дБА). Найгірше поглинає та розсіює шум березова асоціація. Відповідно, навіть на відстані 30 м від джерела шуму вона понижує його від 65 до 48 дБА, що в свою чергу перевищує мінімальні значення встановленої норми. Крім змішаної (трюхярусної) асоціації, ще ефективно поглинають та розсіюють шум на відстані 10 м від джерела – соснова, ялинова, чагарникова та грабова. Порівняльна характеристика асоціацій, які ефективно поглинають та розсіюють шум антропогенного походження наведені на рис. 1.



1 – змішана (трюхярусна) асоціація; 2 – соснова асоціація; 3 – ялинова асоціація;
4 – чагарникова асоціація; 5 – грабова асоціація.

Рис. 1. Порівняльна характеристика здатності різних асоціації поглинати та розсіювати шум на відстані 10 м від його джерела

На рисунку 1 видно, що всі асоціації вже на відстані 10 м від джерела шуму потужністю 65 дБА здатні його понижувати до максимально дозведеного значення, тобто нижче 60 дБА. А змішана (трюхярусна), соснова та ялинова асоціація понижують шум до мінімально встановленого значення, тобто менше 45 дБА.

Висновки. На підставі проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Встановлено рівень шуму кожної транспортної одиниці. Так, легковий автомобіль – 54 дБА, вантажний автомобіль – 67 дБА, автобус – 68 дБА, тролейбус – 62 дБА, трамвай – 73 дБА.

2. Досліджено рівень шуму антропогенного походження, який створює транспорт у м. Вінниці становить 65 дБА, а біля жилих будинків 60 дБА, що перевищує дозволених значення.

3. Шляхом вимірювання доведено різну здатність асоціацій поглинати та розсіювати шум антропогенного походження. Так, найефективніше поглинає шум змішана (трюхярусна) асоціація. Відповідно, вже на відстані 10 м від джерела шуму зменшує його в 1,6 рази, що менше встановленого мінімального значення (45 дБА).

Пропозиції. За результатами досліджень ми пропонуємо:

1. З метою зниження антропогенного шуму до нормативного ми пропонуємо висаджувати біля жилих будівель санітарно захисні смуги шириною не менше 10 м.

2. Санітарно захисні смуги повинні складатись із трьох ярусів. Перший ярус ми пропонуємо включити граб або дуб, другий – чагарники і третій – багаторічні трави. Звичайно, що сосна та ялина поглинає та розсіює шум краще, але враховуючи специфіку ґрунту у м. Вінниця повноцінний ріст цих дерев неможливий.

Література

1. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник. – Львів: Афіша. – 2004 – С. 108.
2. Гайнір Д., Гергт М. Екологія. / пер. В.В. Серебряков. – К.: Знання-Прес. – 2001. – С. 159-161.
3. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навчальний посібник. – 2-ге вид., стер. – К.: Т-во «Знання», КОО. – 2002. – С. 72.
4. Явкін В.Г., Руденко В.П., Король О.Д. Проблеми географії та менеджменту туризму–Чернівці: Рута. – 2006. – 260с.
5. Санитарные нормы допустимого шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки. – № 3077-84 от 03.08.1984г.
6. Доповідь про стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області за 2009 рік. [Електронний ресурс] // Державне управління охорони навколишнього природного середовища у Вінницькій області. – режим доступу: <http://vineco.ucoz.org/>.

SUMMARY

In the article the resulted results of research of level of noise antropogenic influence concordance, which creates a transport in Winnitca. It is set that the level of noise at the inhabited houses exceeds the set values. By the conducted researches, in different associations, technical methods are offered ecologically in relation to the decline of level of noise antropogenic influence origin at the inhabited houses.

Keywords: *ecologically technical methods, noise antropogenic influence of origin, associations, transport.*

УДК 633.2/633.3:546.36

В.В.Мойсієнко, д. с.-г. н.

Житомирський національний агроекологічний університет

ПИТОМА АКТИВНІСТЬ ^{137}Cs У ДИКОРΟΣЛИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИНАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

На основі експедиційних обстежень природних фітоценозів Житомирського Полісся встановлено особливості забруднення дикорослих лікарських рослин ^{137}Cs залежно від видового й ботанічного складу лікарської рослинності, щільності забруднення ґрунту, типу луків та фази вегетації.

Ключові слова: *дикорослі лікарські рослини, видовий склад рослин, щільність забруднення території, питома активність ^{137}Cs у ґрунті та рослинах.*

Постановка проблеми. Збільшення обсягів заготівлі лікарської сировини окремих видів рослин обумовлює вивчення особливостей міграції радіонуклідів в ланці ґрунт – рослина. Крім того, внаслідок заборони заготівлі лікарських рослин на забрудненій території, спостерігається збільшення запасів окремих видів рослин (полин гіркий, звіробій перфорований, мати-й-мачуха, деревій тисячолістий, щавель кінський, подорожник великий, цикорій звичайний та ін.). Ці передумови викликають зацікавлення щодо вивчення можливості створення сировинної бази та культивування лікарських рослин у районах, що зазнали радіоактивного забруднення. Лікарська сировина дикорослих та культивованих рослин, які широко застосовуються у науковій медицині для лікування та профілактики різних захворювань, у цих умовах повинна бути особливо екологічно безпечною.