

Для відображення структури сільськогосподарських земель району нами побудовано діаграму (рис. 2). З неї бачимо, що на території Козівського району найбільшу частку займають орні землі – 78%. Пасовища займають – 12%, найменші площі мають сіножаті і багаторічні насадження по 1%. На інші сільськогосподарські землі (господарські шляхи, господарські двори та ін.) припадає 8% площ.

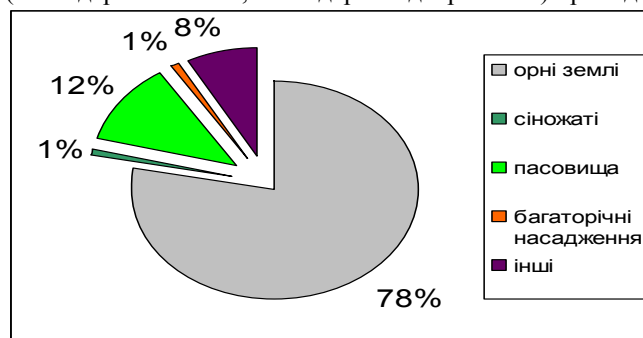


Рис. 2. Структура сільськогосподарських земель Козівського району

Значна частина сільськогосподарських угідь Козівського району знаходиться на осушених землях, де проявляється вторинне заболочення. На сучасному етапі розвитку господарства району спостерігається підвищення рівня розораності та частки просапних культур в складі сівозмін, введення до сільськогосподарських угідь ґрунтів з низькою природною родючістю та екологічною стійкістю. Наслідком цього є розвиток деградаційних процесів і погіршення екологічного стану ґрунтів.

Результатом надмірної розораності земельних угідь схилених місцевостей є інтенсивний поверхневий змив (площинна ерозія). Понад 30% площ орних земель за ступенем деградованості ґрунтового покриву відносяться до категорії середньо і сильно еродованих. За умов сильної ерозії з ґрунтової поверхні щороку змивається шар ґрунту в 2-5 мм; за 10 років товщина зруйнованого шару ґрунту досягає 20-50 мм, і за 100 років – 200-500 мм (20-50 см). За сторічний період у природних умовах відбувається формування всього 2-5 см ґрунтового покриву. Це засвідчує факт, що процеси деградації, руйнування ґрунтів в десятки разів інтенсивніші за процеси ґрунтоутворення [3].

Перехід до агроландшафтної організації території потребує істотного зниження рівня сільськогосподарської освоєності території та формування локальних і регіональних екологічних мереж як каркасів екологічної безпеки території. В агроландшафті повинна створюватися стійка саморегулююча система, яка виключала б негативні явища та реалізовувала б комплексний підхід, тобто забезпечувала б охорону як ґрунтів, так і вод, рослинного і тваринного світу.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Денисюк Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України [Текст] / Григорій Іванович Денисюк. – Вінниця: Арбат, 1998. – 289 с.
2. Звіт про наявність земель та розподіл їх по землекористувачах, власниках землі та угіддях Гусятинського району (станом на 1 січня 2015 р.) [Текст]. – Гусятин, 2014.–182 с.
3. Царик Л. П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика (на матеріалах Тернопільської області) / Л. П. Царик – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. – 256 с.

Бончак Х.

Науковий керівник – доц. Новицька С.Р.

## ОЦІНКА ТРАНСПОРТНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЮ ЗБОРІВСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Транспортно-дорожній комплекс – одне з найпотужніших джерел забруднення навколишнього середовища. Крім того, транспорт – основне джерело шуму у містах, а також є джерело теплового забруднення. Газу, які виділяються внаслідок спалювання палива у двигунах внутрішнього згорання, містять більше 200 найменувань шкідливих речовин, у тому числі канцерогени. Нафтопродукти, залишки від стертих шин та гальмівних колодок, сипкі і пилові вантажі, хлориди, які використовують для посипання доріг взимку, забруднюють придорожні смуги та водні об'єкти. Загальна кількість викидів 25% залишається на самому дорожньому полотні, а решта 75% осідають на прилеглий території.

Питанням впливу автомобільних доріг на довкілля в розрізі впливу автотранспорту та дорожнього будівництва присвячені наукові розробки В. Бойчука, Ф. Гончаренка, І. Євгенєва, Д. Прусенка, В. Скорченка, А. Славуцького, Н. Солєнікова, Н. Орнатського, Я. Хомяка та ін. Огляд літератури з цієї тематики показує, що автори окремо не виділяють впливу негативних факторів розвитку дорожньої мережі на земельний фонд та на здоров'я населення.

**Постановка завдання.** Дослідження транспортного навантаження Зборівського району Тернопільської області.

**Виклад основного матеріалу.** Автомагістраль Львів – Тернопіль розпочинається у Львові, проходить через Золочів та біля Зборова і закінчується в Тернополі. Загальна довжина — 111,9 км. Дорожнє покриття перебувало у незадовільному стані, особливо після зими 2010—2011 року. На окремих відрізках проводяться ремонтні роботи. За відгуками деяких ЗМІ, станом на весну 2013 року — «найгірша дорога України». За останні роки відремонтовані окремі ділянки автошляху біля сіл Озерна, Чижикив та міста Золочів. Між селом Озерна і м. Зборів дорога розширена до чотирьох смуг. Є розширення дороги метрів за 100 та після перехрестя з дорогою Т 2013 — на Залізці, Підкаміні, Почаїв зі смугами з'їзду та виїзду на дорогу Н 02. Біля перехрестя працює АЗС.

Транспортна мережа міста Зборова доволі густа, кількість та активність автотранспорту великі, й шкоду довікільню він завдає дуже відчутну. При інтенсивному русі автомобілів на дорозі Тернопіль-Львів в атмосферу виділяється близько 9 млн тонн шкідливих речовин. Більша третина загального обсягу шкідливих викидів в атмосферу дає автотранспорт - 4,5 млн тон на рік. Забруднення довікільля автомобільними викидами відбувається не лише від вихлопних газів, а й від випарів самого пального з паливної системи автомобіля, витікання пального через негерметичність тощо [1].

Залежно від виду бензину розрізняється і склад вихлопних газів, відомо, що сірчисті бензини можуть

виділяти оксид сірки, а етилований бензин - свинець, хлор, бром і інші з'єднання на основі цих речовин .

Мета дослідної роботи полягає в визначенні транспортного навантаження автомагістралі державного значення Тернопіль-Львів (НО2) в межах Зборівського району Тернопільської області. Покриття в основному складається з асфальту. Ця дорога магістрального державного значення.

Перша точка дороги НО2 проходить біля села Довжанка. Відстань до дороги становить 1,8 км (населення 1019 чол.). Покриття в основному це ґрунтова дорога з асфальтованим переходом, позаміська дорога місцевого значення.

Друга точка – поблизу села Цебрів, відстань до дороги НО2 становить 1,4 км (населення 716 чол.). Покриття - асфальт, також можливий перехід в польову дорогу, регіонального значення.

Третя точка дороги НО2 проходить біля села Покропивна, відстань- 1,5 км (населення 601 чол.). Дорога з асфальтним покриттям, місцевого значення.

Четверта точка дороги НО2 проходить між хутором Озерна і селом Озерна (3615 чол.). Відстань від поселення до дороги становить 83 м. Дорога яка проходить через хутір національного значення і також є перехід в сільську дорогу, яка відходить від головної. Покриття - асфальт, позаміська дорога місцевого значення.

П'ята точка дороги НО2 пролягає між селом Цицори (70 чол.), простягається на 5,5 км. Переважно асфальтове покриття, також спостерігається дорога з твердим покриттям, сільська дорога.

Шоста точка дороги НО2 проходить біля села Ярчівці (394 чол.), становить відстань 2 км. Дорога сільського значення, асфальт з переходом дороги твердого покриття, дорога регіонального значення.

Сьома точка в місті Зборів (3700 чол.), відстань 1,6 км. Дорога місцевого значення з асфальтним покриттям, яка переходить в дорогу регіонального і місцевого значення.

Восьма точка пролягає біля села Тустоголови (247 чол.), відстань 750 м від населеного пункту, позаміського значення, асфальтне покриття.

Дев'ята точка дороги біля села Млинівці (842 чол.), відстань 2,3 км., позаміського значення дорога, асфальтне покриття, яке переходить в ґрунтову дорогу.

Десята точка пролягає біля села Метенів (119 чол.), відстань 1,6 км. Покриття - ґрунтова дорога з твердим покриттям, регіонального значення.

Оцінку транспортної напруженості на ділянці автошляху між населеними пунктами здійснено за формулою:

$$B_{ij} = C \left( \sum_{jzi+1}^k \frac{P_{1 \times P_j}}{l_{1j}^2} + \sum_{jzi+1}^k \frac{P_{2 \times P_j}}{l_{2j}^2} + \dots + \sum_{jzi+1}^k \frac{P_{i \times P_j}}{l_y^2} \right)$$

$B_{ij}$  – оцінка транспортної напруженості на ділянці автошляху між суміжними і-м та j-м населеними пунктами,  $P_1, P_2, \dots, P_j$ - людність 1-го, 2-го, j-го за порядковим номером по автошляху населених пунктів,  $l_{ij}$  – відстань між населеними пунктами по автошляху; C- «коефіцієнт провідності» шляху : для автошляхів магістрального державного значення C=1,0, інші державного значення – 0,7, місцеві з твердим покриттям- 0,3, без покриття- 0,1.

Коефіцієнт провідності розраховується для кожної точки, яка знаходиться за маршрутом дороги Тернопіль – Львів, результати розрахунків наведені в таблиці 1:

«Розрахунки коефіцієнта провідності автошляху Тернопіль-Львів»

Точки дослідження, P	Коефіцієнт провідності автошляху, C
P <sub>1</sub>	34938
P <sub>2</sub>	22192
P <sub>3</sub>	320451
P <sub>4</sub>	1514414
P <sub>5</sub>	12698
P <sub>6</sub>	107090
P <sub>7</sub>	1165342
P <sub>8</sub>	1208986
<b>Сума</b>	<b>14874193</b>

Загальний коефіцієнт провідності автошляху магістралі Тернопіль-Львів ми визначали за параметрами автошляху магістрального державного значення, з коефіцієнтом провідності C=1,0. Звідси, загальна сума провідності автошляху визначається так: C=1×14874193=14874193.

Отже, загальний коефіцієнт провідності автошляху 1487493.

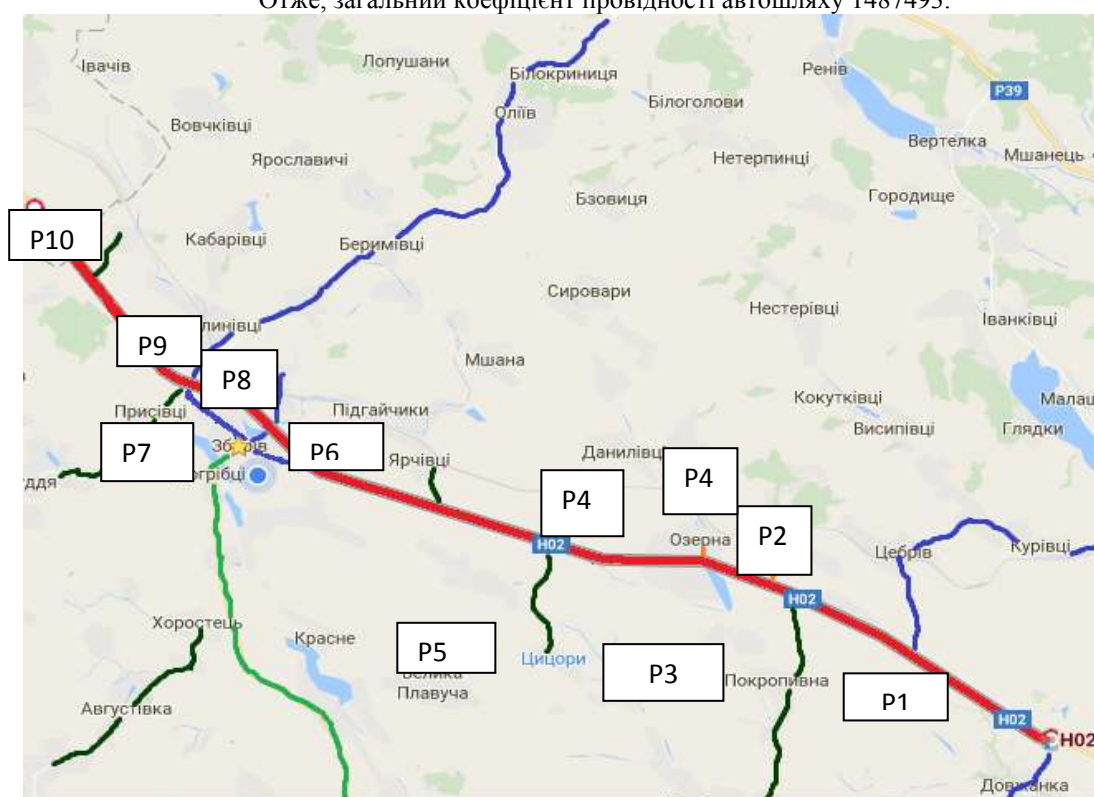


Рис. 1 Автошлях магістрального державного значення Тернопіль-Львів.

Здійснені розрахунки дали можливість визначити транспортне навантаження на територію Зборівського району за формулою:

$$Ti = \frac{l}{S} \sum l_k V_k$$

Де: Ti- транспортне навантаження на i-ий район, S-площа району, l<sub>k</sub>-довжина автошляху, що має k-ту оцінку показника V<sub>i</sub>-транспортної напруженості.

Розрахунок:

$$Ti \left( \frac{35 \times 14874193 + 1 \times 10481 + 2 \times 6657 + 3 \times 224316 + 1 \times 454324 + 1 \times 380}{6} \right)$$

.Отже, транспортне навантаження на Зборівський район становить 87234718.

**Висновок.** Аналізуючи дослідження системи “шлях-автомобіль-дорога”, можна зробити висновок, що вплив автомагістралі Тернопіль- Львів на місто Зборів і його населені пункти залежить від

складу і кількості шкідливих речовин які викидають в навколишнє середовище автомобілі. Загальний коефіцієнт провідності автошляху  $S=1487493$  показав, що відбувається інтенсивний викид вихлопних газів на даній дорозі, який здійснює негативний вплив на населення, яке проживає в м. Зборів поблизу автомагістралі Тернопіль-Львів.

Для покращення екологічного стану території поблизу автомагістралі можна запропонувати такі основні напрямками зниження рівня забруднення навколишнього середовища від автотранспорту: модернізація та вдосконалення вулично-дорожньої мережі, будівництво нових транспортних розв'язок, створення окремих магістралей і шляхопроводів для руху пасажирського та вантажного транспорту, організація раціональної схеми маршрутів руху пасажирських та вантажних потоків магістралями міста; створення оптимальних систем управління рухом транспорту.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Безбородова Г.Б. Моделирование движения автомобиля / Г.Б. Безбородова, В.Г. Галушко– Киев: Вища школа, 1978. – 168 с.
2. Гончаренко Ф.П. Експлуатаційне утримання та ремонт автомобільних доріг за складних погодних та екологічних умов./ Ф.П.Гончаренко, Є.Д. Прусенко, В.Ф. Скорченко– К.: Урожай, 1999 – 264с.
3. Екологічні вимоги до автомобільних доріг. ВБН В.2.3 – 218 – 007 – 98. – К.: Мінекобезпеки. Укравтодор, 1998. – 35 с.
4. Екологія автомобільного транспорту: Навч.посібник/ За ред. Ю.Ф. Гутаревич, Д.В. Зеркалов та ін. – К.: Основа, 2002. – 311с.
5. [http://lubbook.org/book\\_576\\_glava\\_4\\_Lekcija\\_4\\_Vpliv\\_transportu\\_.html](http://lubbook.org/book_576_glava_4_Lekcija_4_Vpliv_transportu_.html)
6. [https://uk.wikipedia.org/wiki/Автошлях\\_H\\_02](https://uk.wikipedia.org/wiki/Автошлях_H_02)

*Серкіз А.*

*Науковий керівник – доц. Янковська Л. В.*

## ЕКОСТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА ВУЛИЦІ О.ДОВЖЕНКА М.ТЕРНОПОЛЯ

Екологічна ситуація у містах України та світу з кожним роком ускладнюється. Це пов'язано, зокрема, із збільшенням кількості транспортних засобів на вулицях населених пунктів. Газопилове забруднення атмосферного повітря, яке зумовлюють рухомі джерела, підвищення рівня шуму, вібрації негативно впливають на самопочуття населення. Тому дослідження екостану атмосферного повітря у межах міст, де інтенсивність транспортного руху особливо висока, розробка шляхів зниження транспортного навантаження та покращення екостану повітряного середовища є на сьогодні особливо актуальними.

Мета даного дослідження полягала у вивченні рівня забруднення атмосферного повітря викидами автотранспорту в межах вул. О.Довженка м.Тернополя.

Відповідно до мети було поставлено такі основні завдання: оцінити рівень транспортного навантаження на даній вулиці; оцінити рівень газового забруднення у межах досліджуваної території; визначити рівень кислотності опадів; виконати біоіндикацію стану повітряного середовища на вул. О.Довженка м.Тернополя; запропонувати шляхи покращення стану повітряного середовища в межах досліджуваної території.

Екостан атмосферного повітря – це стан атмосфери у певний період часу в певній місцевості.

На основі проведених досліджень було з'ясовано, що рівень транспортного навантаження у межах вулиці О.Довженка – середній, а саме за добу досліджувану територію перетинають в середньому 8848 одиниць автотранспорту. З них легкові автомобілі становлять 80%, легкі вантажні автомобілі - 10%, середні вантажні автомобілі -5%, важкі вантажні автомобілі - 3% та автобуси - 2%.

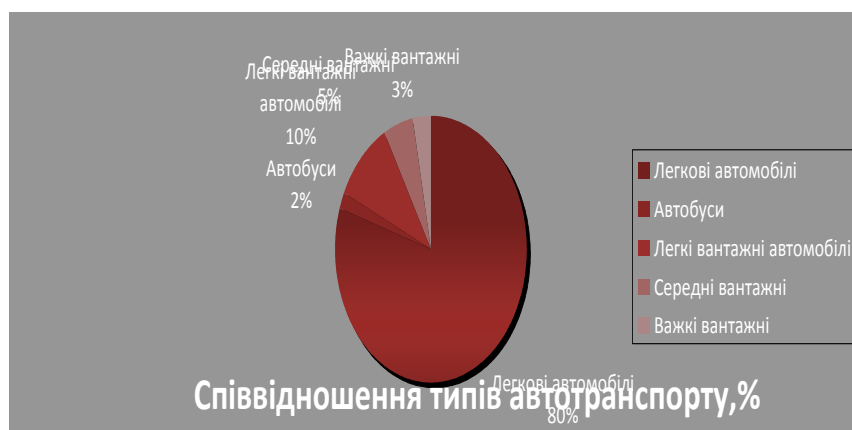


Рис.1. Співвідношення типів автотранспорту на вул. О.Довженка.