
Бутрин Д., студент
Науковий керівник: к.г.н., Новицька С.Р.

**ВПЛИВ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ НА РОЗВИТОК
ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НАСЕЛЕННЯ
ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Прогресуюче техногенне навантаження на природу, погіршення стану довкілля, загострення суперечностей між результатами діяльності людини і законами розвитку природи, властиві індустріальному та постіндустріальному етапам розвитку, особливо помітно позначаються на здоров'ї. Саме здоров'я людей першим реагує на зміни навколишнього середовища, а тому предметом нашого дослідження став вплив стану навколишнього середовища на розвиток онкозахворювань населення Тернопільської області.

Щоб визначити залежність між досліджуваними об'єктами ми звернулися до кореляційного аналізу і методу парної кореляції за допомогою коефіцієнта Пірсона, який виглядає так:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{n \sigma_x \cdot \sigma_y}$$

Кореляційний аналіз свідчить про сильний взаємозв'язок між рівнем онкозахворювання населення Тернопільської області та станом атмосферного повітря (коефіцієнт кореляції – в середньому 0,8), а також радіоактивним забрудненням території (коефіцієнт кореляції – 0,8).

Після визначення коефіцієнту кореляції ми співставляємо карту обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря з картою чисельності осіб, хворих на злоякісні новоутворення; карту радіаційного забруднення Тернопільської області з картою чисельності осіб хворих на злоякісні новоутворення; карту обсягів викидів забруднюючих речовин в поверхневі води з картою чисельності населення з виявленими злоякісними новоутвореннями; карту обсягів викидів забруднюючих речовин на ґрунти з картою чисельності населення з виявленими злоякісними новоутвореннями.

Аналізуючи всі ці карти, ми можемо побачити, що стан здоров'я населення прямо залежить від екологічної ситуації.

Результати дослідження свідчать, що тісний зв'язок існує між рівнем онкозахворювань та забрудненням атмосферного повітря. Незадовільний стан атмосфери не міг не позначитись на здоров'ї жителів. Насамперед, зростає кількість випадків захворювань органів дихання, а саме, почав активно поширюватись рак горла та легень.

Окрім цього, в області активно розвивається автопарк, зростає кількість забруднюючих речовин в атмосфері, а саме – канцерогенних, які становлять більшу частину викидів від рухомих джерел і сприяють погіршенню стану здоров'я людей і активному розвитку онкозахворювань.

Таблиця 1

Кореляція між рівнем забруднення середовища та рівнем онкологічних захворювань адміністративних районів Тернопільської області

Назва району	Коефіцієнт кореляції між рівнем онкозахворювання і забрудненням атмосферного повітря	Коефіцієнт кореляції між рівнем онкозахворювання і забрудненням води	Коефіцієнт кореляції між рівнем онкозахворювання і токсичним забрудненням ґрунтів	Коефіцієнт кореляції між рівнем онкозахворювання і радіоактивним забрудненням території
Бережанський	0,7	0,3	0,3	0,5
Борщівський	0,8	0,4	0,3	0,6
Бучацький	0,7	0,5	0,4	0,6
Гусятинський	0,8	0,3	0,4	0,9
Заліщицький	0,6	0,2	0,3	0,8
Збаразький	0,7	0,3	0,5	0,6
Зборівський	0,8	0,4	0,2	0,6
Козівський	0,8	0,3	0,4	0,5
Кременецький	0,8	0,2	0,3	0,7
Ланівецький	0,7	0,4	0,4	0,6
Монастирський	0,6	0,4	0,8	0,5
Підволочиський	0,7	0,4	0,2	0,9
Підгаєцький	0,7	0,3	0,4	0,9
Теребовлянський	0,8	0,5	0,5	0,7

Тернопільський	0,9	0,5	0,5	0,9
Чортківський	0,9	0,2	0,6	0,9
Шумський	0,6	0,3	0,2	0,5
По області	0,8	0,4	0,5	0,8

Між даними досліджуваними об'єктами простежується слабкий кореляційний зв'язок. Це пояснюється тим, що речовини, які забруднюють водні об'єкти, у меншій мірі ведуть до розвитку онкозахворювань в організмі людини.

Коефіцієнт залежності між рівнем розвитку онкозахворювань та забрудненням ґрунтів I – III класами небезпечних відходів є також нижчим за середній. Тому що місця локалізації токсичних відходів, як правило, знаходяться за межами населених пунктів, до того ж у останні десятиліття зменшилось використання отрутохімікатів на полях. Тому даний фактор не є основним під час формування та поширення онкозахворювань на Тернопільщині.

Отож, кореляційний аналіз показав, що зв'язок між забрудненням атмосферного повітря та онкозахворюваністю сильний (0,8), між забрудненням поверхневих вод та онкозахворюваністю – середній (0,4), забруднення ґрунтів та онкозахворюваністю – середній (0,5), між рівнем радіоактивного забруднення території та захворюваністю на рак – сильний (0,8).

Це пояснюється тим, що розвиток онкологічних хвороб найбільше впливають забруднення атмосферного повітря та радіоактивна ситуація в області. Ключовим фактором, що призводять до появи онкохвороб є забруднення атмосферного повітря, це пояснюється тим, що у викидах в атмосферу міститься велика кількість канцерогенних речовин, які в свою чергу при потраплянні в людський організм здійснюють не передбачувані зміни. І прогнозування на математичній моделі свідчить, що зі збільшенням рівня даного забруднення збільшуватиметься кількість осіб хворих на рак.

Література:

1. Вадзюк С.Н. Вплив довкілля на здоров'я людини / С.Н. Вадзюк // Екологічний вісник. – Київ., 2002. №1-2. – С. 8-10.
2. Ковальчук П.І. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища: Навчальний посібник. – К.: Либідь, 2003. – 208с.

-
3. Лаврик В.І. Методи математичного моделювання в екології: Навчальний посібник для студентів екологічних та біологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – К.: КМ Академія, 2002. – 203 с.

Головачук В., студентка
Науковий керівник: к.б.н., доцент Лісова Н.О.
НЕТРАДИЦІЙНІ МЕТОДИ БОРОТЬБИ ІЗ
ШКІДНИКАМИ І ЗАХВОРЮВАННЯМИ РОСЛИН ЯК
АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦІЙНИМ

Безконтрольне використання фермерами та власниками присадибних ділянок хімічних засобів захисту рослин значно погіршило і без того тяжку екологічну ситуацію в Україні. Обприскування пестицидами без врахування порогів шкідливості хвороб та шкідників, фаз розвитку рослин, погодних умов, періоду чекання після обробки призводить до отримання хімічно забрудненої продукції і масового знищення корисних комах та комахоїдних птахів.

Сьогодні кількість шкідників які завдають шкоди є дуже великою і різноманітною. Більшість комах (близько 80%) живиться зеленими рослинами або їхніми рештками. Це представники таких рядів, як прямокрилі, рівнокрилі, жуки, метелики, деякі перетинчастокрилі, багато двокрилих. Знищуючи культурні рослини, вони завдають великих збитків народному господарству, особливо рільництву. Десятки тисяч видів шкідників спустошують посіви культурних рослин, заподіюють істотну шкоду деревам у садах і лісах. Особливо небезпечні періодичні масові розмноження комах-шкідників, характерні для саранових, деяких видів попелиць, метеликів, жуків [2].

Проведення заходів проти того або іншого шкідника чи хвороби являє собою комплексну систему, в якій усі заходи, що застосовуються в боротьбі, тісно пов'язані між собою і виконуються у певній науково обґрунтованій послідовності. Так сьогодні використовують такі методи захисту рослин від шкідників: агротехнічний, біологічний, хімічний, фізичний, механічний. Біологічний метод боротьби заснований на