**ДОСЛІДЖЕННЯ БІОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ (*PINUS SILVESTRIS* L.) В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ БАЛАКЛІЙСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Лагун Вікторія Олексіївна**, Харківське територіальне відділення МАН України, Балаклійська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 5 Балаклійської районної ради Харківської області, 10 клас.

**Сидорова Світлана Іванівна**, вчитель біології Балаклійської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 5 Балаклійської районної ради Харківської області, вища категорія, старший учитель.

 Сучасне індустріальне виробництво робить значний вплив на природу в глобальних масштабах. Одним з основних індикаторів забруднення промислових викидів на навколишнє природне середовище є рослинність, так як вона, завдяки високій чутливості до антропогенного впливу, першою приймає на себе своєрідний «удар» техногенного прогресу. Пилові частинки, забиваючи продиховий апарат рослин, призводять до погіршення їхнього життєвого стану, що уповільнює ріст і розвиток рослин. Найчутливіші до забруднення повітря є соснові ліси. Це зумовлює вибір сосни як найважливішого індикатора антропогенного впливу, прийнятого нині за «еталон біодіагностики». Інформативними до техногенного забруднення є морфологічні та анатомічні зміни і, навіть, тривалість життя хвої.

*Об’єктом дослідження* буде хвоя та шишки з дерев Сосни звичайної (*Pinus silvestris* L.), що ростуть біля цементного заводу, заводу «Хенкель Баутехнік», автомагістралі Р78 Балаклійського району Харківської області*. Мета роботи*: дослідити зміни біометричних показників сосни звичайної (*Pinus silvestris* L.) в умовах антропогенного забруднення атмосфери Балаклійського району Харківської області. Для досягнення мети були виконані такі *завдання*: визначити основні джерела забруднення атмосфери; проаналізувати напрямок вітру та основний потік шкідливих речовин; встановити місця відбору проб; спостерігати у вказаних місцях за *Pinus silvestris* L. протягом тривалого часу, за зміною біометричних показників хвої та шишок *Pinus silvestris* L. з метою оцінки забруднення атмосфери та визначити екологічний стан лісу; дослідити вплив забруднення на фітонцидну активність *Pinus silvestris* L.; запропонувати практичні рекомендації щодо заходів попередження забруднення атмосфери та охорони досліджуваної ділянки лісу.

Встановлено, що основними джерелами забруднення атмосфери Балаклійського району є промисловість («Хенкель Баутехнік» та ВАТ «Євроцемент Україна») та автотранспорт. Підраховано, що частота руху автотранспорту за 1 годину складає: 63% - легкові, 37% - вантажні. В результаті аналізу календаря спостережень за погодою у місті Балаклія за 2014 рік, встановлено, що на протязі року пил східним вітром з автомагістралі Р78 зноситься на хвойний ліс. Встановлено, що фітонцидна активність хвої сосни знижується від третьої до першої ділянки. На першій ділянці переважає 2 і 3 клас пошкодження хвої (59,1%) та 2 і 4 клас висихання(59,9%); на другій ділянці пошкодження-50,3 %, а висихання-50,8%; пошкодження на третій ділянці - 29,5%, а висихання-48,2%. На першій ділянці найбільше утворюється хвоїнок першого року-50,8%,та найменше залишається хвоїнок третього року-17,2 %. Друга та третя ділянки мають приблизно однакове розташування хвої у межах від 42,6% до 23,2%. Розраховано індекс тривалості життя хвої. Найбільший індекс мають рослини третьої ділянки (3,45). Найменший індекс мають рослини першої ділянки (3,15). Чим вище індекс тривалості життя хвої, тим менше забруднений ліс і дерева, що в ньому ростуть.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що проведене дослідження дозволило не тільки встановити причини і динаміку зміни морфо- метричних показників *Pinus silvestris* L., але й одержати надзвичайно важливі дані про шляхи зменшення забруднення хвойного лісу промисловими викидами та автотранспортом.

У нашій школі з 2003 року працює шкільне лісництво, я є його членом уже 4 роки. У грудні кожного року ми збираємо шишки сосни (зібрано 500 кг), а навесні приймаємо участь у висадці сіянців сосни звичайної (висаджено 2 га), влітку займаємося доглядом за висадженими сіянцями (прополено 18 га). Щорічно ми спостерігаємо за змінами, що відбуваються з нашим лісом під впливом промислових викидів підприємств та автотранспорту.

Отже, сосновий ліс розташований навколо джерел забруднення зазнає значних змін морфометричних показників під антропогенним впливом промислових підприємств та автомагістралі.