**Дослідження для конкурсу «МАН-Юніор Дослідник»   
в номінації “Еколог-Юніор”**

***Тема: Біоіндикація повітря у місті Слов***’***янськ (Донецької обл.)***

*Дослідницька група:* 1) Гордієнко Крістіна Євгенівна, учениця 7 класу Слов’янської ЗОШ №19, тел. 099 4970278. 2) Тищенко Анна Ігорівна, учениця 7 класу Слов’янської ЗОШ №19, тел. 095 8664424.

*Керівник проекту:* Череватенко Тетяна Серіївна, вчитель географії і біології Слов’янської ЗОШ №19 (тел. 066 9140922, camina.kviten@rambler.ru).

*Мета:* дослідити стан атмосферного повітря у місті Слов’янськ методами біоіндикації.

*Задачі:* 1) на прикладі гілок ялини звичайної дослідити наявність шкідливих хімічних сполук у повітрі міста; 2) визначити основні причини забруднення повітря.

*Актуальність.* Проблема забруднення повітря дуже актуальна для промислових зон, до яких належить і м. Слов’янськ. Дослідження стану повітря у промисловому місті є необхідним хоча б тому, що наявна потреба визначити основні джерела забруднення в місті, визначити вплив факторів забруднення на місцеву рослинність.

**Хід роботи**

*Польовий етап: 1)* обрано породу для дослідження – ялина звичайна.Обрання ялини звичайної пояснюються найбільшою доступністю цієї рослини у період дослідження (кінець зими-початок весни), а також рівномірною розповсюдженістю її по всій території міста. 2) зібрано гілки досліджуваної породи у найбільших мікрорайонах міста Слов’янськ: Словкурорт, Центр, Залізничний вокзал.

*Камеральний етап:* 1) сортування голок зібраних гілок ялини звичайної за категоріями: нормальні, сухі, дуже запилені, з жовтими плямами. 2) розрахунки кількості голок за визначеними категоріями; 3) аналіз отриманих статистичних даних і визначення факторів забруднення.

**Результати дослідження**

Серед дослідженої кількості голок ялини переважали нормальні, неушкоджені, зелені гілки (2322 шт.), було багато сухих голок (960 шт.). Крім того, багато здорових голок було вкрито значним прошарком пилу (724 шт.). Голок з коричнево-жовтими плямами було 166 шт. (графік представлений на слайді 7).

Таким чином, переважаюча більшість голок (55%) – здорові. Сухі голки в процентному співвідношенні склали 23%. Вірогідно, такий великий відсоток пояснюється не лише природними чинниками (несприятливі умови проростання, наявність паразитів), а й наявністю в повітрі сполук фтору. Гілки з жовтими та бурими плямами склали 4%. Ці плями спостерігались переважно на кінцівках голок або біля вузлів. Це підтверджує наявність сполук фтору у повітрі.

Велика частка дуже запилених голок (17%) пояснюється забрудненням від автомобілів та підняттям пилу вітром і осіданням його на гілках (діаграма представлена на слайді 8).

**Висновки**

За результатами дослідження було виявлено, що повітря міста Слов’янськ забруднене сполуками фтору, що осідають на гілках ялини. Несприятливо на стан рослин впливають викиди автомобілів і промислове забруднення (ТЕС, хімічні підприємства). Виявлені фактори забруднення мають негативну дію не лише на стан рослин, а й на здоров’я людини. Це наводить на думку, що необхідно зменшувати промислові та автомобільні викиди шляхом впровадження нових технологій.

**Список використаної літератури:**

*1.Білоус В.М. Біоіндикація повітря власними руками // Науково-популярний журнал Малої академії наук «Школа юного вченого», №4, 2014 р. 2.Біоіндикація забруднення атмосферного повітря та грунту. - Електронний ресурс [http://ua-referat.com/Біоіндикація\_забруднення\_атмосферного\_повітря\_та\_грунту].*

*Електронний ресурс [*[*http://www.nbuv.gov.ua/portal/Natural/VKhNADU/texts/2008-43/*](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Natural/VKhNADU/texts/2008-43/)*]. 3.Індикація забруднення атмосферного повітря за допомогою рослин. – Електронний ресурс [http://ua.textreferat.com/referat-5090-1.html].*