

## Szkolne Forum Badaczy 2019 – najciekawszy projekt

Podczas tegorocznego Szkolnego Forum Badaczy moją uwagę zwróciła praca autorstwa Julii Kosińskiej, Kaliny Wiśniewskiej i Mateusza Malikowskiego, pt: „Leki w środowisku: czy szkodzą roślinom? Na ratunek-fotokatalityczny reaktor przepływowy”.

Praca ta powstała na Wydziale Chemii UMK pod kierunkiem dra. hab. Marka Wiśniewskiego i dotyczy ważnego globalnego problemu jakim jest zanieczyszczenie wód przez przedostające się leki i ich metabolity. Wiadomo, że organizmy nie metabolizują w 100%-ach farmaceutyków, więc są one wydalone, przedostają się do ścieków, a stąd do wód. Co gorsze, przedostają się do rzek i mórz w prawie niezmienionej postaci. Wykryto je w Wiśle i Bałtyku. Dzieje się tak dlatego, że nie są usuwane, ani rozkładane w typowych oczyszczalniach ścieków. Jakie są tego skutki? Bakterie stają się odporne na leki i antybiotyki. Mają one toksyczny wpływ na zwierzęta i rośliny. I właśnie wpływ niesterydowych leków przeciwzapalnych na rośliny był przedmiotem badań.

Autorzy nie ograniczyli się jedynie do badania wpływu wybranego leku (ibuprofenu) na wzrost i kiełkowanie roślin, lecz szukali metody usuwającej leki i ich niezmetylizowane pozostałości z wód. W tym celu opracowali reaktor przepływowy, wykorzystujący fotokatalityczny rozkład substancji organicznych. Zaproponowana przez nich metoda okazała się skuteczna i w przyszłości mogłaby znaleźć zastosowanie w oczyszczalniach ścieków i szpitalach (przyszpitalnych oczyszczalniach). Autorzy do prowadzonych badań efektywności fotodegradacji wykorzystali spektrometr UV-VIS, czyli specjalistyczną aparaturę analityczną stosowaną w laboratoriach chemicznych. Nie ograniczyli się do obserwacji z użyciem linijki, czy wagi, jak w wielu prezentowanych projektach. Wykonanie pracy wymagało od nich znajomości metody i obsługi spektrometru UV-VIS.

Autorzy w swojej pracy korzystali aż z 23 pozycji literaturowych. To imponujący przegląd literatury, którego dokonali. Było to najwięcej pozycji literaturowych ze wszystkich tegorocznych projektów prezentowanych na Szkolnym Forum Badaczy. Na uwagę zasługuje również interdyscyplinarny biologiczno-chemiczny charakter pracy.

Podsumowując, przedstawię raz jeszcze argumenty, które przemawiają za tym, aby uznać prezentowaną pracę za najciekawszą:

1. Projekt porusza **ważny, globalny problem**. Liczba stosowanych leków nieustannie wzrasta, coraz więcej niezmetylizowanych leków przedostaje się do wód.
2. Autorzy nie tylko badali wpływ ekotoksyczności leków na rośliny, ale podjęli się **próby rozwiązania problemu**.

3. Zaproponowane rozwiązanie – fotokatalityczny reaktor przepływowy – ma **potencjalne możliwości zastosowania**.
4. Praca ma **charakter interdyscyplinarny**.
5. W badaniach stosowana była profesjonalna **aparatura analityczna**.
6. Autorzy dokonali **obszernego przeglądu literatury**.

*Marek Rauchfleisz*

*Klasa 1a ULO*