

Katarzyna Łogwiniuk¹

POLSKIE ELIMINACJE DO MIĘDZYNARODOWEGO KONKURSU STATYSTYCZNEGO (ANG. *THE INTERNATIONAL STATISTICAL LITERACY PROJECT, ISLP*)

Pewnego dnia myślenie statystyczne stanie się tak niezbędne, jak umiejętność czytania i pisanie

H. G. Wells (1866-1946)

Rok 2013 to Międzynarodowy Rok Statystyki, w którym biorą udział różne organizacje działające na rzecz statystyki. Inicjatorami akcji są: Międzynarodowy Instytut Statystyczny, Międzynarodowe Towarzystwo Biometryczne, Instytut Statystyki Matematycznej, Amerykańskie Towarzystwo Statystyczne oraz Królewskie Towarzystwo Statystyczne Wielkiej Brytanii. Międzynarodowy Konkurs Statystyczny (ang. *The International Statistical Literacy Project, ISLP*) to konkurs, który od ponad 10 lat jest organizowany na całym świecie przez Międzynarodowy Instytut Statystyczny (ang. *International Statistical Institute, ISI*). Celem konkursu jest promocja i popularyzacja umiejętności statystycznych na całym świecie wśród młodzieży szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. Aby wziąć udziału w konkursie, należy przesłać plakat naukowy prezentujący własne wyniki badań.

23 czerwca 2013 roku na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku odbyła się uroczysta gala finałowa pierwszych, krajowych eliminacji do Międzynarodowego Konkursu Statystycznego. Celem tegorocznego konkursu było rozwijanie kompetencji statystycznych młodzieży z uwzględnieniem problematyki rolnictwa i otaczającego nas środowiska. Konkurs cieszył się bardzo dużym zainteresowaniem, stronę internetową konkursu [www.islp.pl] odwiedziło ponad 3,5 tys. osób. W eliminacjach krajowych wzięło udział 115 uczniów z całej Polski. W kategorii szkół gimnazjalnych zgłoszono 16 prac, zaś w kategorii szkół ponadgimnazjalnych – 25 prac.

Jury, pod przewodnictwem dr hab. Ewy Roszkowskiej, prof. UwB, wyłoniło zwycięzców konkursu oraz przyznało kilka wyróżnień. W kategorii szkół gimnazjalnych zwyciężył poster przygotowany przez uczniów z Białegostoku: Bartłomieja Kosińskiego i Wiktora Krukowskiego pt.: *Czy nawozy sztuczne wpływają na wzrost roślin i na ilość plonów?*. W kategorii szkół ponadgimnazjalnych wygrał poster przygotowany przez uczniów ze Słupska: Monikę Leończyk i Nicolę Leończyk pt.: *Wpływ turbin wiatrowych na organizmy żywe we wsi Sierakowo*. Prace zwycięzców wzięły udział w finale International Statistical Literacy Project, który odbył się w dniach 25-30 sierpnia 2013 r. podczas Światowego Kongresu Statystyki w Hongkongu. Dodatkowo, Uniwersytet w Białymstoku, Wydział Ekonomii i Zarządzania oraz Politechnika Białostocka dla laureatów I miejsca szkół ponadgimnazjalnych ufundowały indeksy.

Wszystkie wyróżnione osoby otrzymały nagrody rzeczowe, ufundowane przez współorganizatorów konkursu, tj.: Dziekana Wydziału Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku, Politechnikę Białostocką, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Urząd Miejski w Białymstoku, StatSoft sp. z o.o. z Krakowa, Urząd Statystyczny w Białymstoku oraz Kuratorium Oświaty w Białymstoku. Konkurs został objęty Patronatem Honorowym przez Woje-

¹ Krajowy Koordynator Międzynarodowego Konkursu Statystycznego (*The International Statistical Literacy Project*).

wodę Podlaskiego, Marszałka Województwa Podlaskiego oraz Prezydenta Miasta Białegostoku. Organizacji przedsięwzięcia podjęli się: Departament Edukacji Urzędu Miejskiego w Białymstoku, Miejski Ośrodek Doradztwa Metodycznego w Białymstoku oraz XI Liceum Ogólnokształcące im. Rotmistrza Witolda Pileckiego w Białymstoku. W przygotowanie konkursu były zaangażowane następujące osoby: Katarzyna Łogwiniuk – Krajowy Koordynator Konkursu – XI Liceum Ogólnokształcące im. Rotmistrza Witolda Pileckiego w Białymstoku, Izabela Popławska – Miejski Ośrodek Doradztwa Metodycznego oraz Halina Wasiak – Radna Rady Miasta Białostok.

I miejsce w kategorii szkół gimnazjalnych: Bartłomiej Kosiński, Wiktor Krukowski, *Czy nawozy sztuczne wpływają na wzrost roślin i na ilość plonów?*, Zespół Szkół Nr 6, Publiczne Gimnazjum Nr 12 w Białymstoku; nauczyciel: Barbara Dębska.

Czy nawozy sztuczne wpływają na wzrost roślin i na ilość plonów?

Nawozy sztuczne są to sole mineralne lub inne związki chemiczne dodawane do gleby w celu wyrównania ubytków pewnych pierwiastków, składające się z azotu, fosforu, wapnia, potasu. Rozróżnia się nawozy jednoskładnikowe, zawierające tylko jeden związek chemiczny i wieloskładnikowe, które są mieszaniną kilku związków prostych lub jednym związkiem chemicznym zawierającym kilka pierwiastków przyswajalnych przez roślinę. Aby utrzymać żyzność gleby należy jej zwracać substancje przyswajalne, i te pobrane przez rośliny i te zebrane z plonem. Wysokość plonów zależy od tego pierwiastka, który znajduje się w glebie w ilości minimalnej w stosunku do potrzeb rośliny.

Celem pracy jest:

1. Zbadanie, czy przedawkowanie nawozów sztucznych ma niekorzystny wpływ na wzrost roślin.

2. Analiza statystyczna, jak nawozy azotowe wpływają na ilość plonów.

Obserwacja:

Rośliny nawożone nawozami sztucznymi nie zawsze lepiej rosną.

Problem badawczy:

Co sprawia, że jakość roślin nawożonych nawozami sztucznymi czasami spada?

Hipoteza: Nawozy sztuczne zmieniają pH gleby, co czasami pogarsza jakość wzrostu roślin.

Materiały:

- ❖ 3 takie same roślinki (paprotki),
- ❖ Preparat do podlewania paprotek (NPK),
- ❖ Jednorazowe paski do mierzenia pH (Merck).

Metody:

Podlewanie roślinki A samą wodą.

Podlewanie roślinki B preparatem do paprotek (zgodnie z zaleceniami producenta).

Podlewanie roślinki C preparatem o 3 razy mocniejszym działaniu (przedawkowanie).



Paprotka A



Paprotka B



Paprotka C

Wyniki:

Próbka A (podlewana zwykłą wodą) posiada odczyn pH-7, czyli odczyn obojętny.

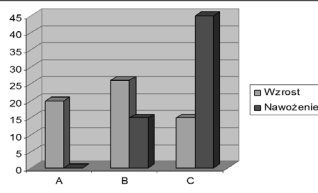
Próbka B (podlewana nawozem zgodnie z zaleceniami producenta) posiada odczyn pH-6, czyli odczyn kwasowy.

Possada intensywniejszą zieloną barwę oraz szybciej wzrasta.

Próbka C (podlewana roztworem 3x silniej skoncentrowanym) posiada odczyn pH-8, czyli odczyn zasadowy. Roślina wolniej oraz jej liście brązowieją.

Potwierdza to hipotezę, że nawozy sztuczne wpływają na odczyn gleby.

Hipoteza potwierdzona. Nawozy sztuczne zmieniają pH gleby, a ich nadmiar jest szkodliwy dla roślin.



Korzystając z badań przeprowadzonych w Stacjach Doświadczalnych Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Puławach można przedstawić zależność wzrostu plonów zbóż (w kg z ha) od nawożenia azotem (N kg/ha). Na początku obserwujemy wzrost plonów, a później spadek. Zależność ta jest zbieżna z wynikami naszego doświadczenia.

Zboża ozime			
Dawka N kg/ha	Pszenvica Kg z ha	Pszenvyto Kg z ha	Żyto Kg z ha
0	3960	2955	2685
43	5140	4487	3883
86	5659	5105	4464
129	5694	5480	4825
172	7597	5637	4955
215	5595	5473	5003



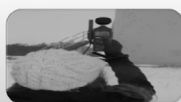
Bibliografia:

1. M. Jefimow, M. Sektas, „Puls życia” podręcznik do biologii dla gimnazjum cz.1, Nowa Era
2. J. Kulawik, T. Kulawik, M. Litwin, „Chemia Nowej Ery” podręcznik dla gimnazjum cz.2, Nowa Era
3. Ilustrowana encyklopedia dla wszystkich „Chemia”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne
4. Strona internetowa e.sggw.waw.pl, dr T. Jadczyński

I miejsce w kategorii szkół ponadgimnazjalnych: Monika Leończyk, Nicola Leończyk, *Wpływ turbin wiatrowych na organizmy żywe we wsi Sierakowo*, II Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. A. Mickiewicza w Słupsku; nauczyciele: Grażyna i Jarosław Linder.

WPŁYW TURBIN WIATROWYCH NA ORGANIZMY ŻYWE WE WSI SIERAKOWO

Wykorzystanie energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych staje się na całym świecie coraz bardziej powszechne. Nagły wzrost liczby budowanych farm wiatrowych budzi jednak pewien sprzeciw, głównie ze strony mieszkańców terenów, na których turbiny mają być zainstalowane. W pracy postanowiliśmy sprawdzić powagę tych obaw. W tym celu przez kilka lat prowadziliśmy pracę badawczą związaną z wpływem turbin wiatrowych na organizmy żywe. Do celów badawczych wybrałyśmy farmę wiatrową we wsi Sierakowo w Gminie Kobylnica koło Słupska.



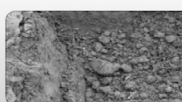
POMIAR HAŁASU

Hałas może być uciążliwy dla mieszkańców pobliskich miejscowości jak i zwierząt. Hałas będzie odczuwalny w szczególności przez osoby mieszkające w bezpośrednim sąsiedztwie turbin wiatrowych (550m).



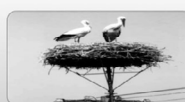
POMIAR HAŁASU INFRADŹWIĘKOWEGO

Poziom natężenia infradźwięków na terenie farmy wiatrowej w dniu umiarkowanie wietrznym jest porównywalny z tłem akustycznym. Nie wpływa więc znacząco na życie organizmów żywych.



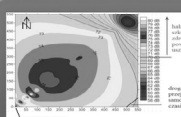
POMIAR POZIOMU DRGAŃ

Organizm zmierzony w sąsiedztwie turbin wiatrowej są dziesięciokrotnie większe od wibracji zarejestrowanych na terenie bez elektrowni wiatrowej. Zauważono brak organizmów glebowych w odległości do 100 m od wiatraków.



OBSERWACJA GNIAZD BOCIANIACH

Bociany białe zasiedlają gniazda znajdujące się dalej od turbin wiatrowych co mogło być spowodowane m.in. działaniem elektrowni wiatrowych.



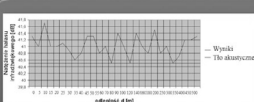
Ryc. 1 Mapa przedstawiająca rozkład poziomu natężenia dźwięku w pobliżu wiatraków.



Ryc. 2 Miernik wielofunkcyjny DT8820 pomiar hałasu.

	ROK 2009	ROK 2010	ROK 2011
LICZBA GNIAZD	12	12	12
WIELKOŚĆ POPULACJI LŹGOWEJ	4 pary	3 pary	5 par
LICZBA MŁODYCH	9 osobników	5 osobników	9 osobników
LICZEBNOŚĆ GATUNKU	17 osobników	13 osobników	19 osobników

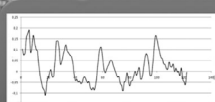
Ryc. 3 Wyniki obserwacji sukcesu lęgowego bociana białego w Sierakowie.



Ryc. 4 Zależność pomiędzy tłem akustycznym a wynikami z pomiaru.



Ryc. 5 Miernik dźwięku Svan 918 – pomiar infradźwięków.

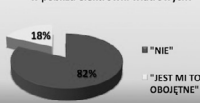


Ryc. 6 Organizm gruntu na odległość 25m od wiatraka.

Odległość od wiatraka	Ilość organizmów	
	I próba	II próba
25m	0	0
50m	0	0
100m	1	0

Ryc. 7 Skrócone wyniki prób badawczych.

Czy chciał(a)by Pan/Pani mieszkać w pobliżu elektrowni wiatrowych?



Ryc. 8 Wykres przedstawiający przykładowe pytanie z sondażu ankietowanego wśród mieszkańców Sierakowa.

Hałas oraz drganie turbin wiatrowych mają negatywny wpływ na zwierzęta.

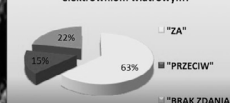
Hałas infradźwiękowy nie wpływa znacząco na zwierzęta.

WNIOSKI

Ankietowani akceptują budowę farm wiatrowych, lecz nie chcieliby mieszkać w ich pobliżu.

Budowa każdej farmy wiatrowej powinna być poprzedzona dokładną analizą środowiskową.

Czy jest Pan/Pani „za” czy „przeciw” elektrowniom wiatrowym?



Ryc. 9 Wykres przedstawiający przykładowe pytanie z sondażu ankietowanego wśród mieszkańców Sierakowa.

Eventualne usprawnienia badań: przeprowadzenie pomiarów infradźwięków w dniu umiarkowanie wietrznym i wietrznym, porównanie wykonanie odkrywek glebowych, systematyczna kontrola zasiedlania gniazd przez bociana białego.