

Temat: Nagonasienne – doświadczenia dotyczące wiatrosiewności i rozpoznawanie gatunków według klucza.



Zadania powtórzeniowe

- Co dzieje się z dojrzałą szyszką jodły?
- Wyobraź sobie, że kupujesz choinkę na święta. Dostępne są tanie świerki i drogie jodły.
Wyjaśnij, w jaki sposób poznasz, czy nie zaoferowano ci świerka w cenie jodły.

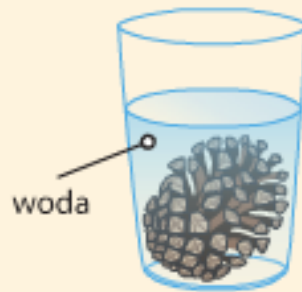
1. Problem badawczy: Czy woda wpływa na zamykanie się szyszek sosny?
2. Hipoteza: Pod wpływem wody szyszki się zamykają.
3. Przebieg doświadczenia wg podręcznika, str. 136

■ Przebieg doświadczenia:

Przygotuj: dwie otwarte szyszki sosny o podobnej wielkości, dwie szklanki, wodę.

Próba badawcza: szyszka w szklance z wodą.

Napełnij szklankę w dwóch trzecich wodą i zanurz w niej szyszkę.



Próba kontrolna: szyszka w szklance bez wody.

Włóż drugą szyszkę do szklanki bez wody. Postaw szklankę obok próby badawczej.



■ **Wynik:** Po upływie trzech godzin porównaj wygląd obu szyszek.

■ **Wniosek:** Na podstawie wyników wyciągnij wniosek dotyczący wpływu wody na rozprzestrzenianie się nasion sosny.

Doświadczenie trwało 3 godziny



Zestaw doświadczalny

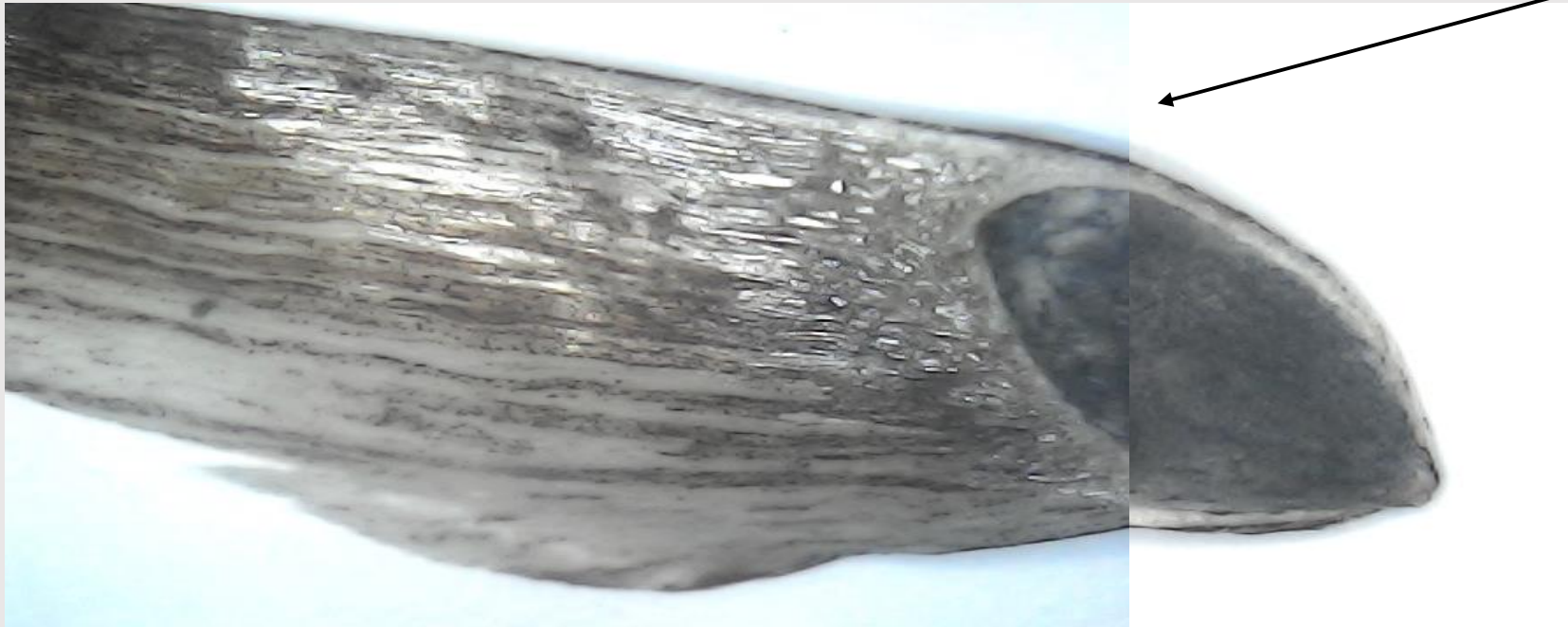
Porównanie z zestawem kontrolnym – szyszka po prawej



4. Wynik: Szyszka pod wpływem wody się

5. Wniosek: Woda *jest potrzebna* / *nie jest potrzebna do rozsiewania nasion sosny*.

Nasienie sosny w powiększeniu.



Skoro nie woda, to jaki czynnik pomaga w rozsiewaniu nasion?

9 Podaj nazwy roślin nagonasiennych przedstawionych na zdjęciach. Skorzystaj z podanego niżej klucza do oznaczania gatunków. Wpisz w okienka litery odpowiadające nazwom roślin.

1. Roślina niewykształcająca szyszek. Nasiona otoczone czerwoną osnówką. Miękkie, niekłujące igły – **cis pospolity**. A
Roślina wykształcająca szyszki – przejdź do punktu 2.
2. Drzewo o długich, kłujących igłach oraz niedużych szyszkach – **sosna pospolita**. B
Drzewo o krótkich igłach – przejdź do punktu 3.
3. Igły miękkie (opadające na zimę), zebrane w pęczki, drobne szyszki – **modrzew europejski**. C
Igły pojedyncze – przejdź do punktu 4.
4. Drzewo o dużych, zwisających szyszkach i sztywnych, kłujących igłach – **świerk pospolity**. D
Drzewo o szyszkach zwróconych w górę i igłach z dwoma charakterystycznymi, białymi pasmami na spodniej stronie – **jodła pospolita**. E

Ćwiczenia, str. 90





Poprawna odpowiedź

Zadanie domowe

Powtórz według notatek i podręcznika wiadomości o roślinach nagonasiennych, czyli:

- Elementach budowy zewnętrznej
- Przystosowaniach do środowiska
- Roli kwiatów i nasion
- Znaczeniu dla przyrody i człowieka.