

## Karta pracy – rośliny nagonasienne

### Dlaczego nagonasienne są odporne na mróz i suszę?

W Europie, Azji i Ameryce Północnej ciągnie się szeroki pas lasów iglastych nazywanych tajgą. Zima na tym obszarze trwa od siedmiu do dziewięciu miesięcy. Temperatura powietrza spada nawet do  $-40^{\circ}\text{C}$ . W tajdze przeważają doskonale przystosowane do takich warunków świerki, sosny, jodły i modrzewi. Wszystkie one, z wyjątkiem modrzewia, nie zrzucają igieł na zimę, dzięki czemu mogą rozpocząć fotosyntezę wczesną wiosną, gdy temperatura powietrza jest wyższa i jest dostępna woda.



Drzewa występujące w tajdze mają wysokie, smukłe pnie pokryte grubą korą i stożkowate korony. Kształt koron ułatwia zsuwanie się śniegu z drzew, co zapobiega łamaniu się gałęzi. Gruba kora chroni drzewo przed mrozem.



Tajga tworzy pas o szerokości ponad 1000 km. Siega on aż poza północne koło podbiegunowe. Na obszarach tajgi ziemia wraz ze znajdującą się w niej wodą jest zamrożona nawet do głębokości kilkuset metrów. Rośliny, które tam rosną, zmagają się więc przez większą część roku z suszą, ponieważ nie mogą pobierać wody.



Liście drzew rosnących w tajdze są pokryte grubą warstwą wosku, która chroni przed mrozem i utratą wody. Łuski tworzące szyszki są grube i ściśle do siebie przylegają, dzięki czemu chronią nasiona.

Wyjaśnij, dlaczego na obszarze tajgi woda jest trudno dostępna dla roślin.

Zaznacz cechy roślin nagonasiennych, które chronią je przed mrozem i suszą.

- Wosk na powierzchni igieł.
- Stożkowate korony.
- Gruba kora.

Wyjaśnij, dlaczego większość roślin nagonasiennych nie zrzuca liści na zimę.

Zdjęcia przedstawiają niektóre elementy sosny zwyczajnej.

- a) Rozpoznaj, które zdjęcie przedstawia kwiatostan żeński, które – kwiatostan męski, a które – szyszkę. Podpisz zdjęcia.



- b) Zapisz, który z elementów wymienionych w punkcie a bierze udział w:

+ rozmnażaniu płciowym. \_\_\_\_\_  
+ rozprzestrzenianiu się. \_\_\_\_\_

- c) Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Szyszka to

- A. skupisko zarodni z zarodnikami.  
B. skupisko zdrewniałych liści.  
C. przekształcony kwiatostan żeński.  
D. przekształcony kwiatostan męski.