

Temat: Nagozalążkowe- rośliny kwiatowe z nieosłoniętym zalążkiem.

Cechy roślin nasiennych:

- Wytwarzają nasiona – struktury przetrwalnikowe powstające w efekcie zapłodnienia, służące do rozprzestrzeniania się gatunku.
- Występuje u nich heteromorficzna przemiana pokoleń, w której pokoleniem dominującym jest samożywny, wieloletni sporofit.
- Sporofit zbudowany jest z organów wegetatywnych – korzeni, łodygi i liści – oraz generatywnych – kwiatów.
- Kwiaty żeńskie zbudowane są z makrosporofili (owocolistków), które zawierają mikrosporangia (zalążki). W zalążkach znajdują się makrospory, a następnie silnie zredukowane gametofity żeńskie z komórkami jajowymi.
- Kwiaty męskie zbudowane są z mikrosporofili (pręcików), które zawierają mikrosporangia. W mikrosporangiach rozwijają się mikrospory, a następnie silnie zredukowane gametofity męskie z komórkami plemnikowymi.
- Zapłodnienie nie wymaga obecności wody – komórki plemnikowe przenoszone są do komórki jajowej za pomocą łagiewki pyłkowej.

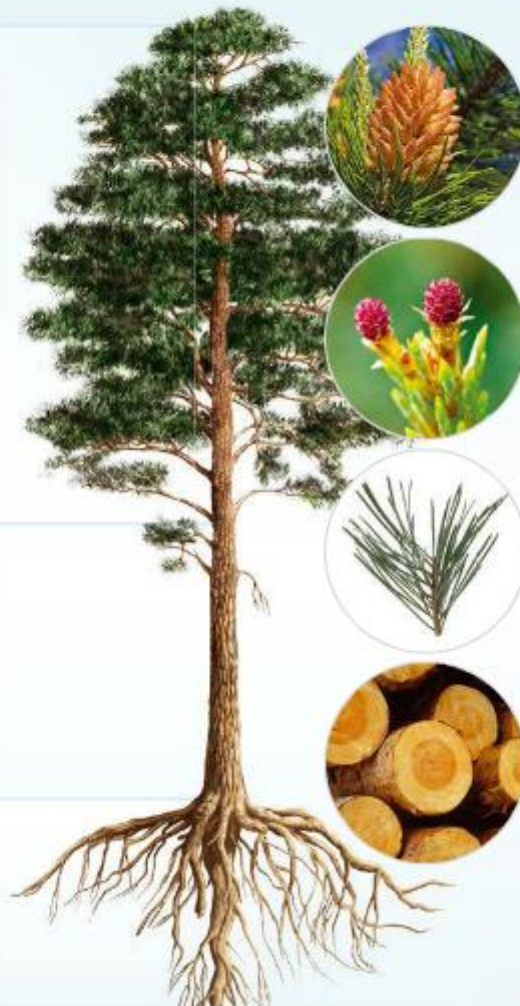
Budowa sosny zwyczajnej

Sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*) jest zimozielonym drzewem osiągającym wysokość ok. 30 m. W budowie zewnętrznej sosny można wyróżnić palowy system korzeniowy oraz nadziemny pęd, złożony z pnia oraz korony.

Korona to górną część drzewa. W jej skład wchodzi rozgałęzienia łodygi, liście oraz – okresowo – kwiaty.

Pień, czyli zdrewniała, masywna łodyga, jest pokryty korkowicą.

Palowy system korzeniowy jest dobrze rozwinięty i sięga daleko w głąb gleby.



Kwiaty męskie są zebrane w żółte, kłoskowate kwiatostany.

Kwiaty żeńskie są zebrane w czerwone, szyszkowate kwiatostany. Powstają z nich szyszki z nasionami.

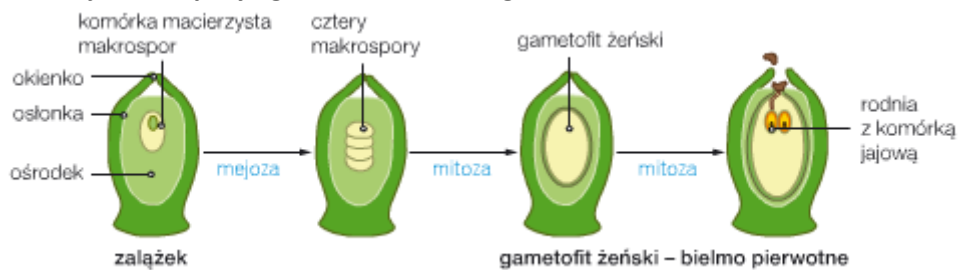
Szpilki mają zredukowaną blaszkę liściową, przystosowaną do warunków suszy.

Łodyga i korzenie przyrastają wtórnie na grubość. Mają dużo drewna wtórnego o funkcji przewodzącej i wzmacniającej oraz korkowicę – wtórną tkankę okrywającą.

3. Budowa kwiatów sosny zebranych w kwiatostany.



4. Rozwój makrospory i gametofitu żeńskiego.



Gametofitem żeńskim u nagonasiennych jest bielmo pierwotne powstające w załazku. Bielmo pierwotne jest wielokomórkowe, w nim w pobliżu okienka wykształcają się rodnie.

5. Rozwój mikrospory (ziarna pyłku) i gametofitu męskiego



Gametofitem męskim u nagonasiennych jest kiełkujące ziarno pyłku.

6. Zapylenie i zapłodnienie.

Zapylenie – przeniesienie ziaren pyłku z kwiatów męskich na okienko załazka kwiatów żeńskich. U roślin nagozałążkowych odbywa się ono za pośrednictwem wiatru.

Zapłodnienie – jedna z dostarczonych przez łagiewkę pyłkową komórek plemnikowych wnika do rodnia i łączy się z komórką jajową tworząc zygotę. Jest to tzw. **pojedyncze zapłodnienie**, ponieważ tylko jedna komórka plemnikowa zostaje wykorzystana.

7. Powstanie nasienia- organu przetrwalnikowego sporofitu

Po zapłodnieniu prawie cały załazek (z wyjątkiem ośrodka, który zanika) przekształca się w nasienie.



Z zygoty po podziałach mitotycznych powstaje zarodek (2n) sporofitu (najważniejsza część nasienia)

Bielmo pierwotne gromadzi materiały zapasowe – powstaje tkanka odżywcza dla zarodka (1n)

Ostonka załazka twardnieje i przekształca się w **łupinę nasienną (2n)**, która chroni zarodek.

Szyszka sosny formująca się po zapłodnieniu jest przekształconym kwiatostanem żeńskim.

8. Przegląd systematyczny i znaczenie roślin nagozałążkowych.

Karta pracy: Nagozalążkowe- rośliny kwiatowe z nieosłoniętym zalążkiem.

Nazwisko i imię

Zadanie 1 (7 pkt.)

Wyjaśnij:

- A) skąd wzięły się nazwy *rośliny nagozalążkowe i nagonasienne*.....

 B) jaka jest budowa kwiatu żeńskiego
-

 C) Jaka jest budowa kwiatu męskiego
-

 D) z czego składa się rozwijający się z makrospory gametofit żeński
-

 E) z czego składa się rozwijający się z mikrospory gametofit męski.....
-

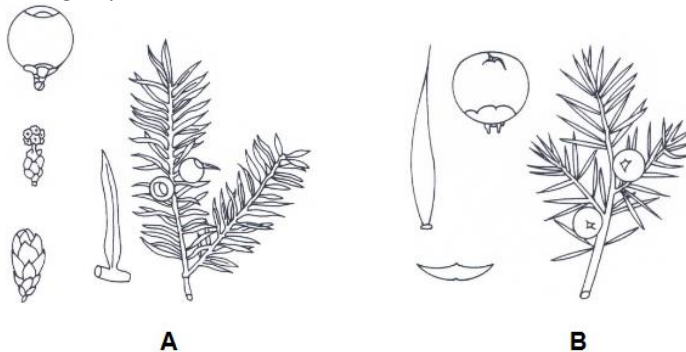
 F) w jaki sposób ziarno pyłku przystosowane jest do wiatropylności.....
-

 G) jaką rolę pełni łagiewka pyłkowa
-

 H) z czego składa się nasienie
-

Zadanie 2 (2 pkt.)

Na rysunkach A i B przedstawiono dwa rodzime gatunki roślin iglastych, a w punktach 1.–4. podano opisy różnych gatunków roślin iglastych.



1.Jest jedynym krajowym iglakiem tracącym liście na zimę. Jego igły są miękkie, niekłujące, pojedynczo osadzone na pędach długich, a w pęczkach – na krótkopędach. Młode szyszki są zielone, a dojrzałe jasnobrunatne, pozostają na roślinie jeszcze kilka lat po wyspaniu się nasion.

2.Jest krzewem typowym dla suchych lasów sosnowych i wrzosowisk. Igły ma twarde, płaskie, silnie kłujące, zimozielone, układają się po trzy w okółku. Rozrastające się łuski nasienne stają się mięsiste i tworzą fioletowoczarne, pokryte niebieskim woskowym nalotem, tzw. szyszkojagody ,zawierające po trzy nasiona.

3.Jest krzewem osiagającym ok. 3 m wysokości. Igły dość miękkie, zielone z połyskiem, są ustawione parami na krótkopędach ułożonych gęsto wokół pędu. Szyszki siedzące pojedynczo lub po dwie – trzy. Młode są pokryte niebieskawym lub fioletowym nalotem, dojrzałe brązowieją.

4.Jest rośliną dwupienną. Igły są płaskie, ostre, lśniące i ciemnozielone, ustawione w dwóch rzędach na rozpostartych gałązkach. Nasiona nie są osadzone w szyszkach, lecz otoczone mięsistą czerwoną powłoką, tzw. osnówką, która jest jedyną nietrującą częścią rośliny. W Polsce występuje jeden gatunek ,będący pod ochroną.

Rozpoznaj rośliny iglaste przedstawione na rysunkach A i B – wpisz w tabeli ich polskie nazwy rodzajowe oraz numer opisu tego gatunku wybrany spośród 1.–4.

Rysunek	Nazwa rodzajowa gatunku	Numer opisu gatunku
A		
B		

Rozwiązaną kartę pracy, podpisaną –nazwisko i imię - proszę przesłać do 7 kwietnia na adres bozena.stopa@wp.pl