

Kwiat jako organ służący do rozmnażania – konspekt zajęć

ELŻBIETA BUCHCIC*

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

DANUTA ROZPARA*

Powiatowy Zespół Szkół w Łopusznie

Temat: Kwiat jako organ służący do rozmnażania

Zakres treści:

Budowa kwiatu obupłciowego roślin okrytonasiennych. Kwiatostany roślin okrytonasiennych. Rozwój makrospory i gametofitu żeńskiego. Rozwój mikrospory i gametofitu męskiego. Sposoby zapylenia u roślin. Mechanizmy ochrony roślin przed samozapyleniem.

Cele nauczania w kategoriach:

Wiadomości

Uczeń potrafi:

- Omówić budowę kwiatu obupłciowego i określić funkcje poszczególnych elementów kwiatu rośliny okrytozalążkowej.
- Wymienić pospolite rodzaje kwiatostanów i podać przykłady roślin, u których dany typ kwiatostanu występuje.

- Omówić rozwój męskiego i żeńskiego gametofitu roślin okrytozależnych.
- Wymienić sposoby zapylania u roślin.

Umiejętności

Uczeń potrafi:

- Porównać rozwój męskiego i żeńskiego gametofitu roślin nagozależnych i nagonasiennych.
- Wskazać różnicę między zapylaniem a zapłodnieniem u roślin.
- Wskazać różnice w budowie kwiatów zapylanych przez wiatr i przez zwierzęta.
- Scharakteryzować mechanizmy ochrony roślin przed samozapylaniem.

Postawy

- Rozbudzanie zainteresowań biologicznych uczniów.
- Kształtowanie umiejętności logicznego rozumowania i argumentowania.

Forma nauczania: lekcja w klasie.

Forma organizacyjna: praca zbiorowa, indywidualna

Metody pracy:

- Obserwacyjne: obserwacja środków dydaktycznych – plansze, foliogramy i okazy naturalne.
- Słowne: wykład, praca z tekstem źródłowym, karty pracy.
- Metody aktywizujące: metaplan.

Materiały dydaktyczne: plansze dydaktyczne, okazy naturalne kwiatów .

Literatura :

Balarstet, J. i in. (2010). *Biologia Vademecum*. Gdynia: Operon.

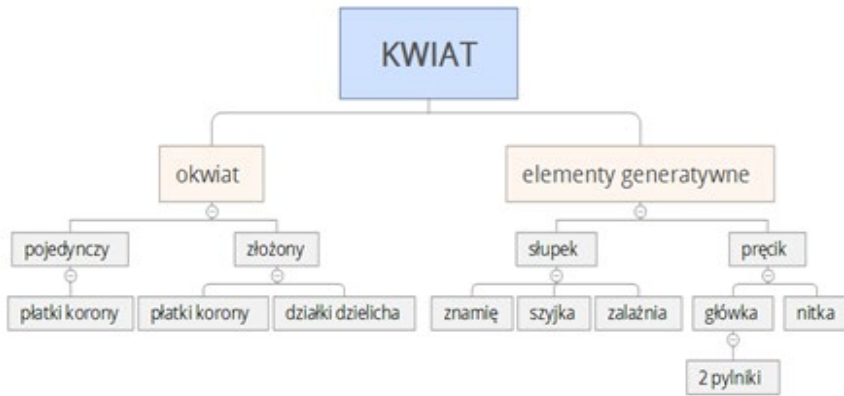
Guzik, M. i in. (2012). *Biologia 1*. Warszawa: Nowa Era. Lewiński, W. i in.

(2003). *Biologia 2*. Gdynia: Operon. Recce, J. i in. (2016). *Biologia Campbella*.

Kwiat – organ roślin nasiennych, w którym wykształcają się wyspecjalizowane elementy służące do rozmnażania.

Faza realizacyjna

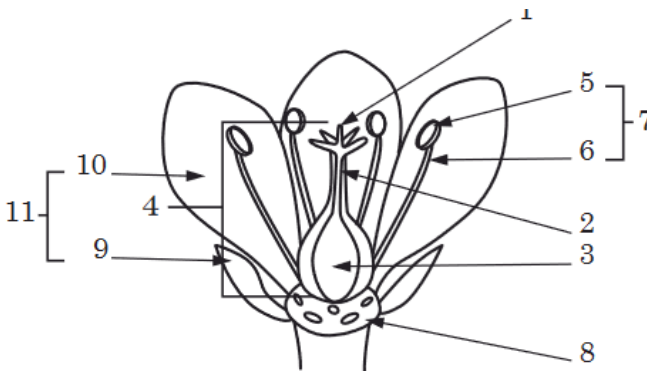
1. Budowa kwiatu roślin okrytozalążkowych



[mapę wykonano w programie komputerowym X mind]

Ćwiczenia 2 – punkt 2. karty pracy

Rozpoznaj elementy budowy kwiatu rośliny okrytonasiennej



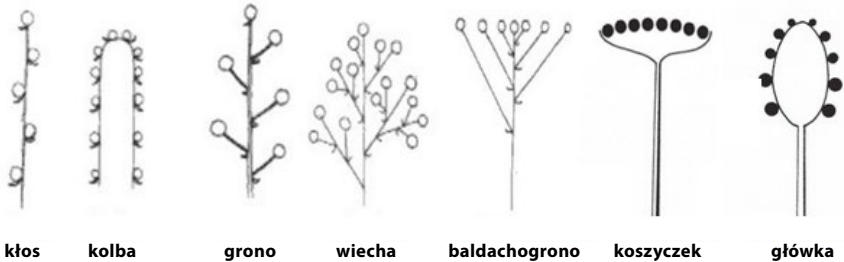
2. Funkcje okwiatu roślin okrytonasiennych

- funkcja wabiąca (płatki korony zawierają utwory wydzielnicze wytwarzające olejki eteryczne i nektar)
- funkcja ochronna (ochraniają elementy generatywne: słupki i pręciki)

3. Rodzaje kwiatostanów

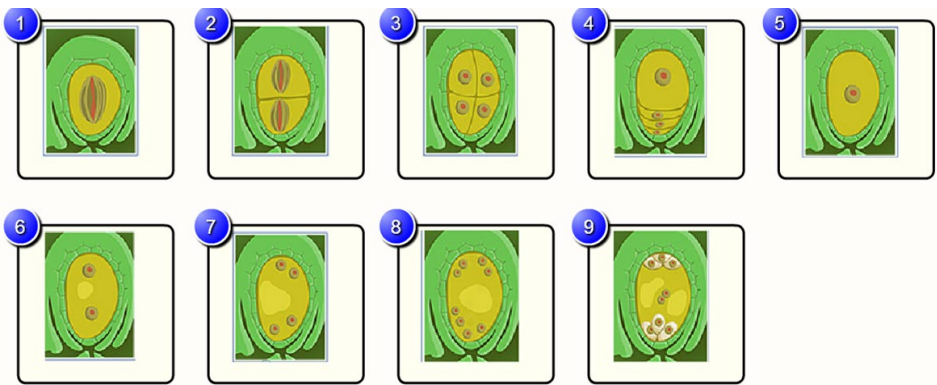
Kwiatostany – zbiór kwiatów

- Wybrane kwiatostany roślin okrytonasiennych



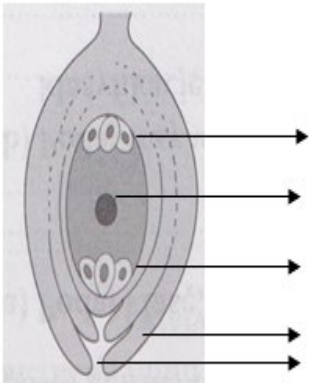
4. Budowa żeńskiego gametofitu

- proces powstawania woreczka zalążkowego



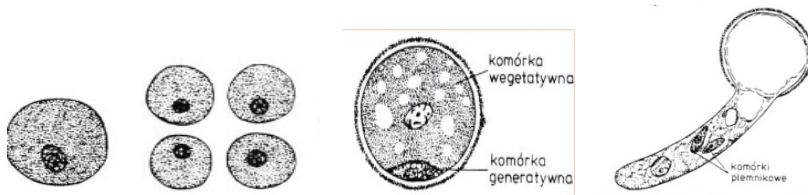
Ćwiczenie 3 – punkt 3. karty pracy

Na rysunku przedstawiono budowę zalążka rośliny okrytozalążkowej. Podpisz zaznaczone elementy oraz określ ich ploidalność.



5. Budowa męskiego gametofitu

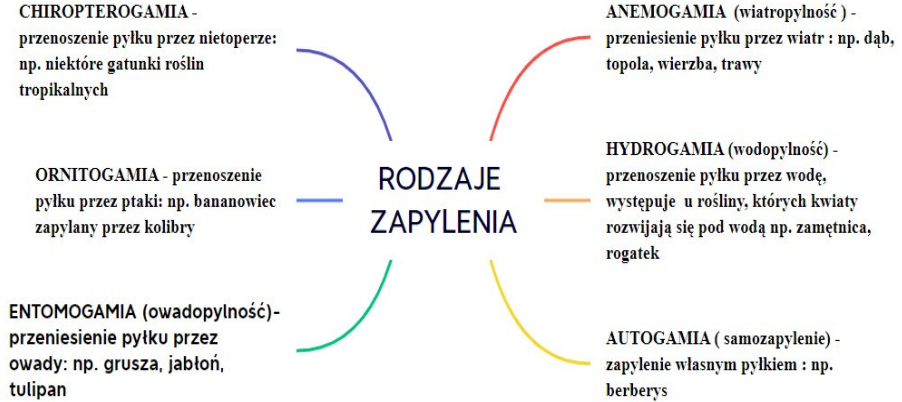
- rozwój męskiego gametofitu



6. Zapylenie jako proces inicjujący rozmnażanie roślin nasiennych

- Zapylenie to przeniesienia ziarna pyłku na znamię słupka
- Rodzaje zapylenia – mapa mentalna wykonana w programie komputerowym X- Mind

Ćwiczenie 4 – punkt 4. karty pracy



Na fotografiach przedstawiono kwiatostan koniczyny i brzozy



a) Zaznacz wektory, za których pośrednictwem dochodzi do zapylenia kwiatów

wektor	proces	Koniczyna	Brzoza
	Woda		
	Wiatr		
	Zwierzęta		

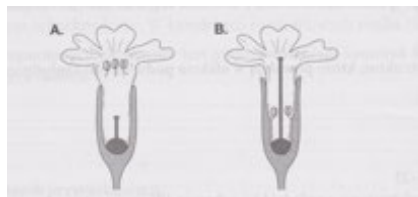
b) Podaj po jednej cesze kwiatów stanowiącej przystosowanie roślin do danego typu zapylenia

7. Przykłady zabezpieczeń chroniących rośliny przed samozapyleniem

- samopłonność (samosterylność) – wytwarzanie przez roślinę substancji przeciwdziałających rozwojowi na znamieniu słupka jej własnego pyłku np. u gorczycy białej i żyta zwyczajnego;
- różnosłupkowość (heterostylia) – występowanie w kwiatach różnych osobników tego samego gatunku słupków różniących się długością szyjki i nitki pręcików (kwiaty długoszyjkowe i krótkoszyjkowe) np. u pierwiosnka chińskiego;
- przedprątność – wcześniej dojrzewają pręciki np. roślin z rodziny złożonych i dzwonkowatych;
- przedślupność – wcześniej dojrzewają słupki np. u babki okrągłolistnej

Ćwiczenie 5 – karta pracy punkt 5

Na rysunku przedstawiono dwa typy kwiatów (A, B) wytwarzanych przez jeden z gatunków pierwiosnka. Budowa tych kwiatów jest przystosowaniem do unikania samozapłodnienia



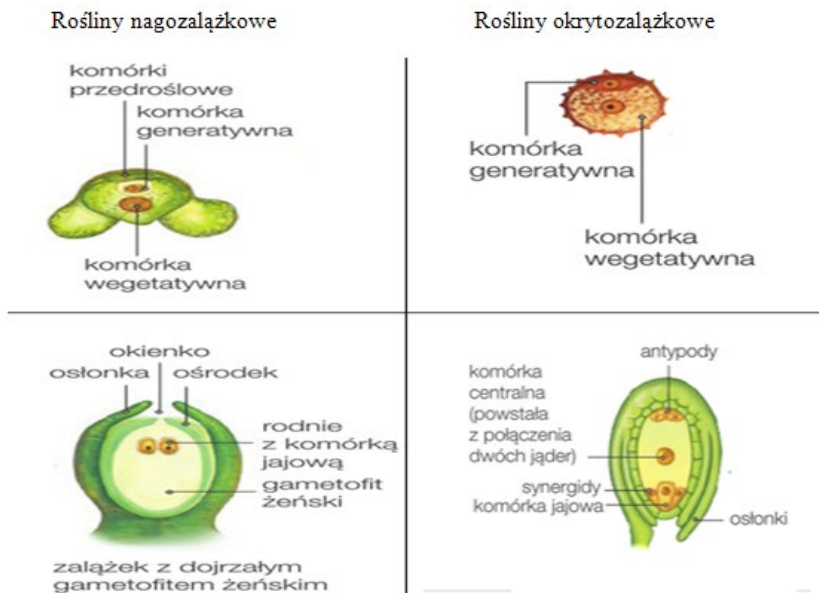
- a) Podaj nazwę przedstawionego na rysunku mechanizmu ochrony roślin przed samozapyleniem. Określ, na czym ten mechanizm polega.
- b) Wyjaśnij, dlaczego samozapylenie jest dla roślin niekorzystne.

Faza podsumowująca

- Integracja zajęć

Ćwiczenie 5 – punkt 5. karty pracy

Wskaż różnice w budowie gametofitu męskiego i żeńskiego roślin okryto- i nagozalążkowych



- Ocena aktywności uczniów
- Omówienie i zadanie pracy domowej

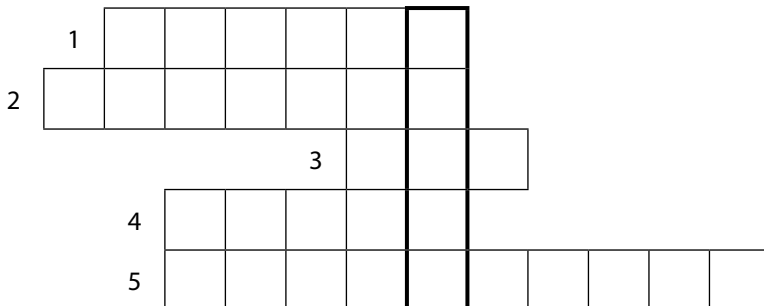
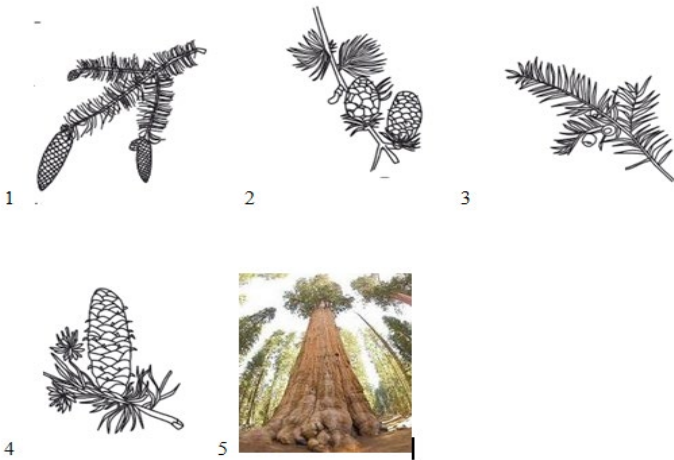
Praca domowa:

Za pomocą dwóch argumentów uzasadnij słuszność stwierdzenia „Sposób rozrodu roślin okrytonasiennych umożliwił im opanowanie większości zbiorowisk lądowych”.

Karta pracy ucznia

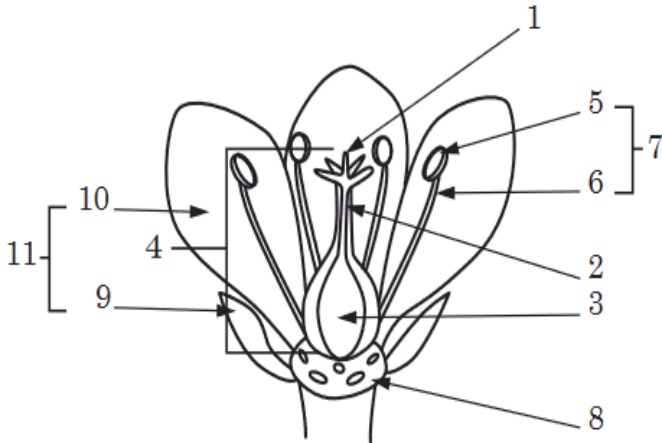
Ćwiczenie 1

Rozpoznaj rośliny nagonasienne przedstawione na ilustracjach. Wpisz ich nazwy rodzajowe .



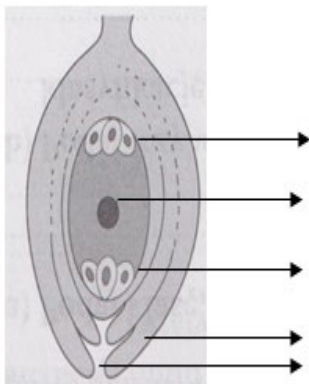
Ćwiczenie 2

Rozpoznaj elementy budowy kwiatu rośliny okrytonasiennej



Ćwiczenie 3

Na rysunku przedstawiono budowę zalążka rośliny okrytozalążkowej. Podpisz zaznaczone elementy oraz określ ich ploidalność.



Ćwiczenie 4

Na fotografiach przedstawiono kwiatostan koniczyny i brzozy



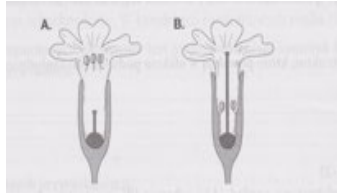
a) Zaznacz wektory, za których pośrednictwem dochodzi do zapylenia kwiatów

wektor	proces	Koniczyna	Brzoza
	Woda		
	Wiatr		
	Zwierzęta		

b) Podaj po jednej cesze kwiatów, stanowiącej przystosowanie roślin do danego typu zapylenia

Ćwiczenie 5

Na rysunku przedstawiono dwa typy kwiatów (A, B) wytwarzanych przez jeden z gatunków pierwiosnka. Budowa tych kwiatów jest przystosowaniem do unikania samozapłodnienia



- a) Podaj nazwę przedstawionego na rysunku mechanizmu ochrony roślin przed samozapyleniem. Określ, na czym ten mechanizm polega.
- b) Wyjaśnij, dlaczego samozapylenie jest dla roślin niekorzystne.

Ćwiczenie 5

Wskaż różnice w budowie gametofitu męskiego i żeńskiego roślin okryto i nagozalążkowych

