

Plastydy

Budowa:

- 1) Otoczone dwoma błonami białkowo-lipidowymi
 - ↳ Błona zewnętrzna: gładka
 - ↳ Błona wewnętrzna: tworzy poprzeczne przegródki w postaci spłaszczonego cyklostemu - **TYLAKOIDY**
- 2) Wewnętrzne wypełnienie **STROMA**
- 3) Mają wtusną, kołistą cząsteczkę DNA
- 4) Rybosomy **70S**
- 5) Plastoglobule - micelotomione ciała zawierające m.in. karotenoidy i estry kw. tłuszczowych

Proplastydy - niedojrzałe i niespecjalizowane plastydy

- Miejsca występowania (w dwóch ilościach)

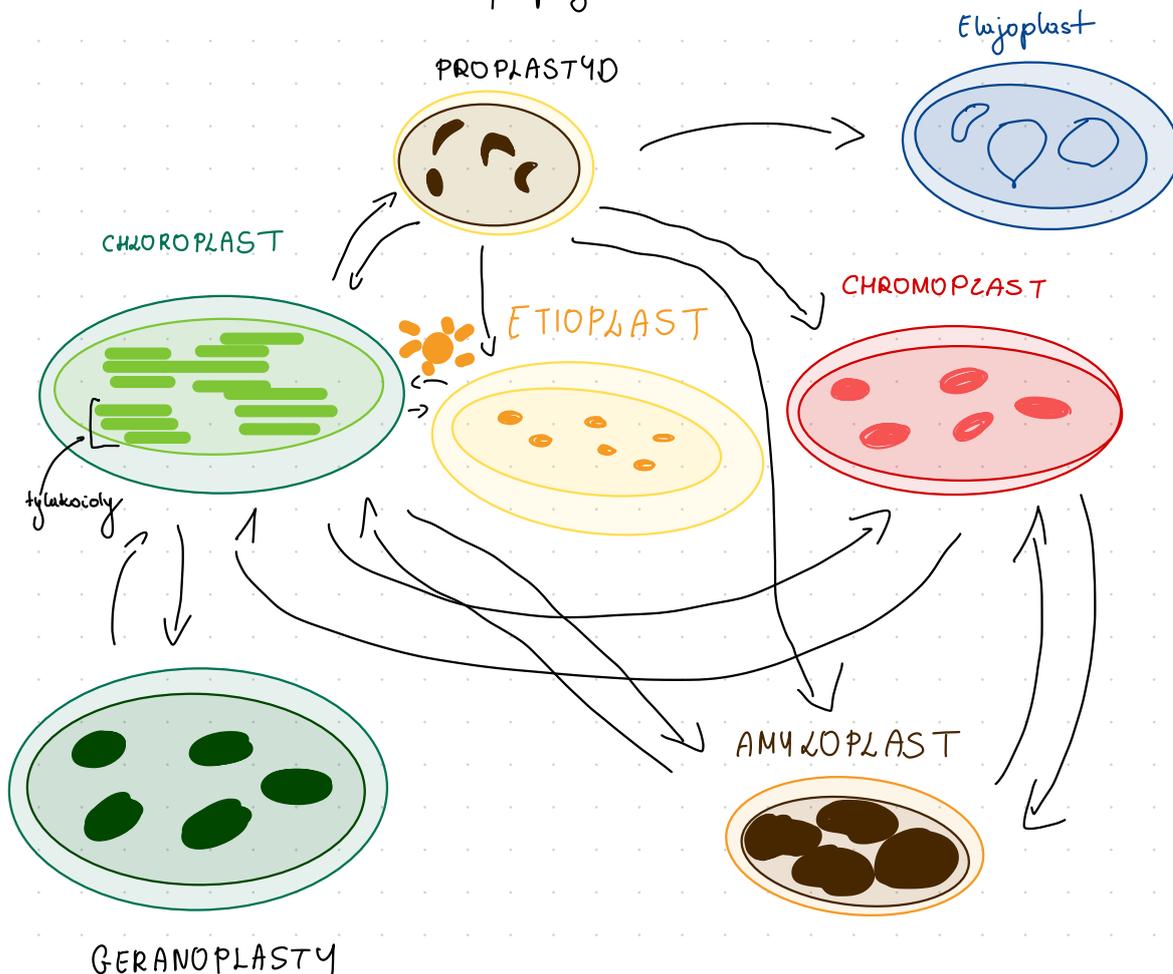
- 1) Komórki embrionalne budujące ciało zarodków roślin
- 2) Komórki merystematyczne

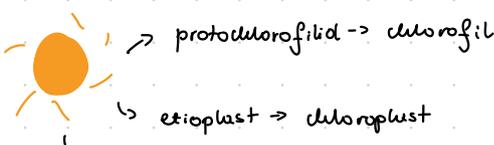
Budowa:

- 1) System błon białkowo-lipidowych jest słabo wykształcony
- 2) Błona wewnętrzna tworzy pojedyncze przegródki - tylakoidy
- 3) Obecne są pojedyncze:
 - 1) Ziarna skrobi
 - 2) Karotenoidy
 - 3) Plastoglobule

Funkcje:

- Podział i różnicowanie się w inne rodzaje plastydów





Etioplasty

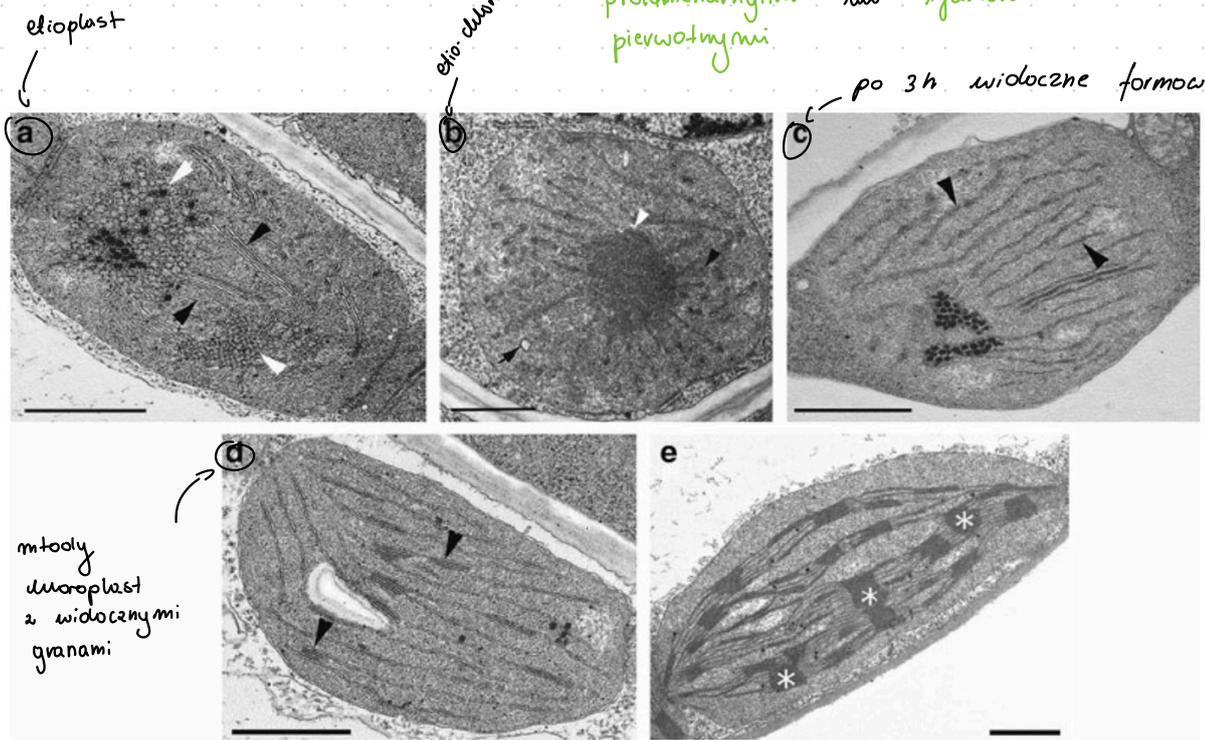
1) Plastydy, które powstają z proplastydów w młodych częściach roślin etiolowanych - rozwijają się w ciemności

↳ cięta prolamelarne + plastoglobule -> system błon wewnętrznych

2) Brak światła uniemożliwia wykształcenie chlorofilu oraz rozbudowanie systemu tylakoidów

zamiast tego błona wewnętrzna w warunkach bez światła tworzy system cienkich i spłaszczonego pschenyków zwanych ciętami prolamelnymi lub tylakoidami pierwotnymi

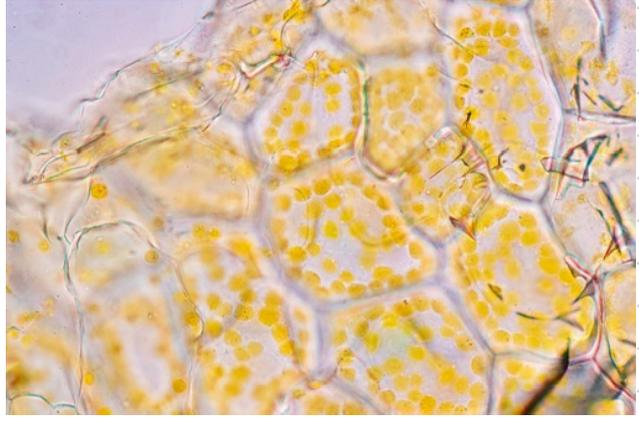
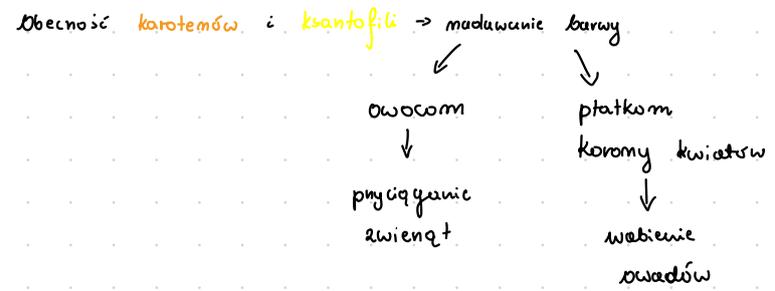
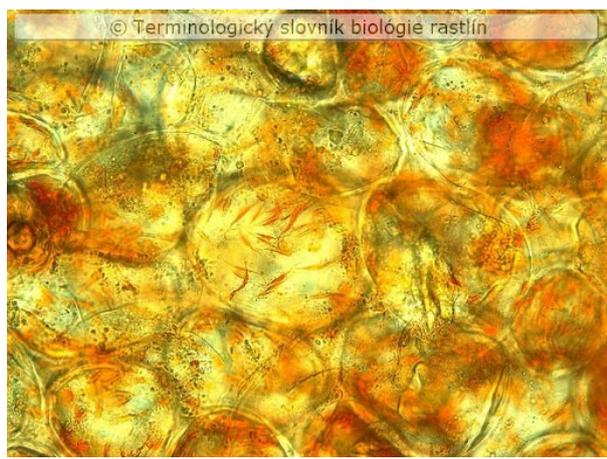
po 3h widoczne formowanie tylakoidów



Chromoplasty

- 1) Mogą powstać z:
 - 1) Proplastydów
 - 2) leukoplastów
 - 3) Chloroplastów

- 2) Uważane są za końcowe stadium rozwoju plastydów.
- 3) Występują w komórkach wykazujących się dużą aktywnością fizjologiczną
- 4) Ich obecność świadczy o zachodzących procesach:
 - 1) Dojrzewania
 - 2) Starzenia
 - 3) Degeneracji

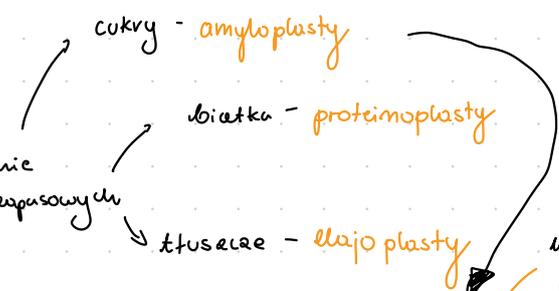


leukoplasty → chloroplasty

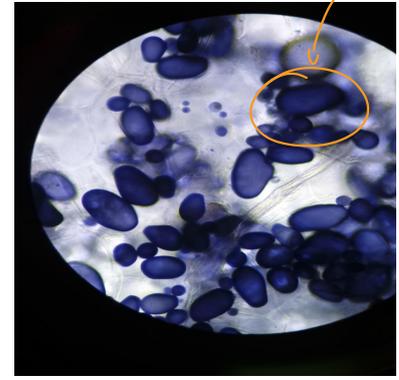
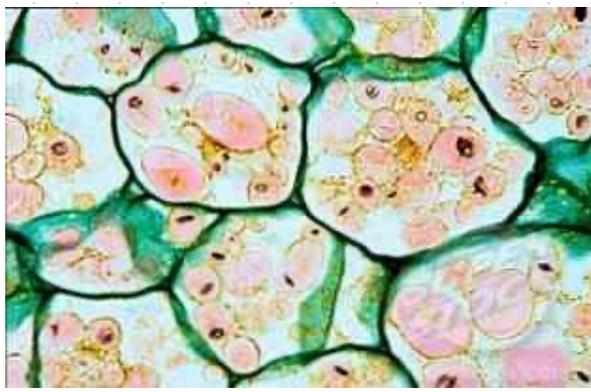
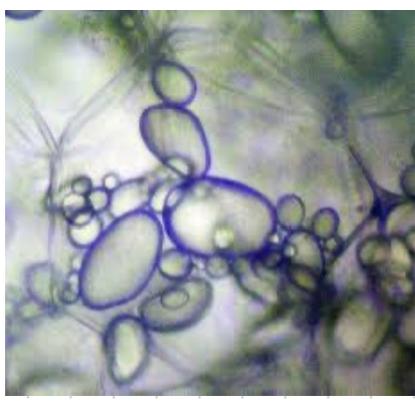
- bebarwne plastidy
- miejsca występowania

- komórki tkanki organów podziemnych
- komórki tkanki organów spichrzowych

Funkcja → gromadzenie substancji zapasowych



wybarwione ziarna skrobi



Gerontoplasty

powstają w chloroplastach starzejącej się liści

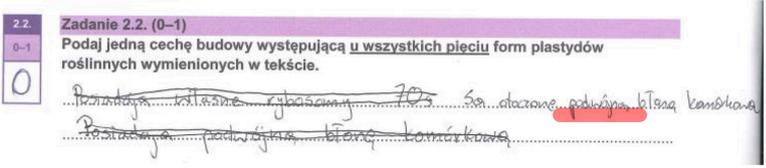
blony tylakoidów ulegają rozpadowi → lipidy gromadzone są w **plastoglobulach**
 odpowiadają za rozkład aparatu fotosyntetycznego

Chloroplast zostanie omówiony w temacie o fotosyntezie!

Zadanie maturalne 16% wykonania !!!

Błędy maturzystów

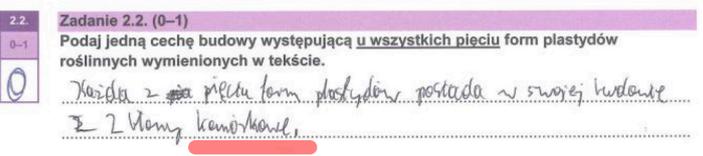
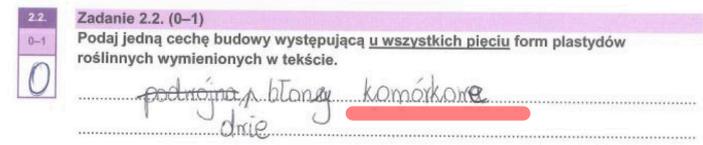
W obszarze I najtrudniejsze było zadanie 2.2. Było ono również najtrudniejszym zadaniem w skali całego arkusza – 16% zdających zdołało udzielić poprawnej odpowiedzi. Zadanie wymagało podania jednej cechy wspólnej dla wszystkich pięciu form plastydów wymienionych w tekście: proplastydów, amyloplastów, etioplastów, chloroplastów oraz chromoplastów. Z uwagi, że są to organella półautonomiczne, można było się odwołać do obecności w nich DNA, czy rybosomów lub uwzględnić ich endosymbiotyczne pochodzenie i w tym wypadku odwołać się do dwóch błon biologicznych (plastydowych), jakimi są otoczone te organella. Najczęstszy błąd rzeczowy polegał na pomyleniu błon plastydowych z błoną komórkową, oddzielającą protoplazmę od otoczenia komórki, np.:



Uwaga:

Nie uznaje się odpowiedzi odnoszących się do otoczenia plastydów błoną komórkową lub podwójną błoną.

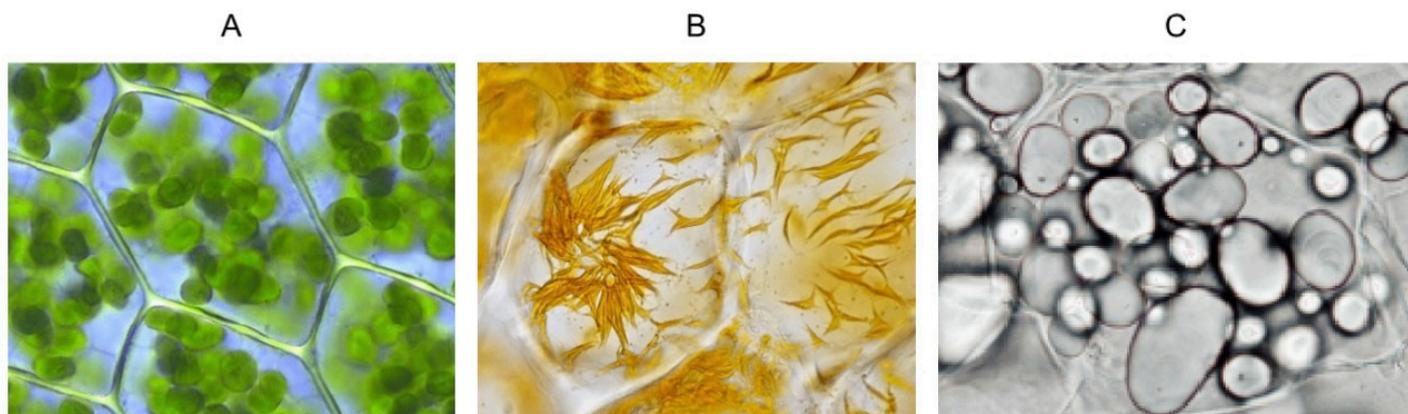
Dlaczego nie zaliczono tych odpowiedzi?



Plastydy to zróżnicowana pod względem budowy i funkcji grupa organellów roślinnych. Do plastydów zaliczamy m.in.: proplastydy, amyloplasty, etioplasty, chloroplasty oraz chromoplasty. Podczas rozwoju rośliny jedne formy plastydów mogą się przekształcać w inne formy plastydów.

Poniżej przedstawiono mikrofotografie niewybarwionych tkanek roślinnych z widocznymi plastydami.

Uwaga: nie zachowano wspólnej skali mikrofotografii.



Na podstawie: P. Wojtaszek i in. (red.), *Biologia komórki roślinnej. Struktura*, Warszawa 2006.
Fotografie: K. Peters; R. Vossen, *Microscopy of Nature*. [...] (microscopyofnature.com);
M. Megías i in., *Atlas of Plant and Animal Histology* (mmegias.webs.uvigo.es).

2.1. (0-2)

Uzupełnij poniższe zdanie tak, aby w poprawny sposób opisywało przemiany plastydów. Wpisz w wyznaczone miejsca odpowiednie nazwy plastydów oraz oznaczenia literowe mikrofotografii (A-C).

Podczas dojrzewania owoców obecne w fotosyntetyzującej części owocu , widoczne na mikrofotografii , mogą się przekształcać w - plastydy wypełnione karotenoidami, widoczne na mikrofotografii

2.2. (0-1)

Podaj jedną cechę budowy występującą u wszystkich pięciu form plastydów roślinnych wymienionych w tekście.

.....
.....