



# Życie i budowa pleśniaka

Barbara Chojnowska

---

## Cele:

1. *Wiadomości:*
  - poznanie potrzeb życiowych pleśniaka.
2. *Umiejętności:*
  - zbadać warunki sprzyjające rozwojowi grzybów wytwarzających pleśń;
  - wskazać elementy budowy ciała pleśniaka;
  - uzasadnić, że pleśniak jest saprofitem.
3. *Podstawy:*
  - przekonanie, że nie można jeść spleśniałych produktów.

## Opis przebiegu eksperymentu:

### 1. Zapoznanie się z instrukcją:

Potrzebnych będzie pięć słoików z zakrętkami. *Pierwszy* słoik (I) wypełnij do połowy wodą.

Do *drugiego* (II) włóż dobrze wysuszony kawałek chleba. W *trzecim* (III), *czwartym* (IV) i *piątym* (V) umieść wilgotny kawałek chleba. Cztery pierwsze słoiki ustaw w ciepłym miejscu po uprzednim zamknięciu ich pokrywkami, na *czwartym* (IV) nałóż kapturek zrobiony z czarnego papieru, a *piąty* słoik (V) – też zamknij – wstaw do zamrażalnika.

### 2. Systematycznie prowadź obserwację, wyniki notuj w tabeli:

Data założenia hodowli	Data obserwacji	Spostrzeżenia	Wnioski

### 3. Wylanianie problemów i hipotez.

#### Problemy:

- Jakie warunki są niezbędne do życia i rozwoju pleśniaka?
- Jak zbudowany jest pleśniak?

#### Hipotezy:

- Pleśniak do życia potrzebuje:
  - światła,
  - wody,
  - substancji organicznych (chleb).
- Ciało pleśniaka zbudowane jest z jednej rozgałęzionej komórki.

### 4. Ustalenie dróg weryfikacji hipotez i rozwiązania postawionych problemów:

- Analiza zapisów dokonywanych systematycznie podczas prowadzonych hodowli, obserwacja hodowli przyniesionych na lekcję, wymiana spostrzeżeń w grupach i między grupami, dyskusja.
- Obserwacje makroskopowa (gołym okiem i przez lupę) i mikroskopowa pleśniaka.

### 5. Weryfikacja hipotez, praca w grupach, wysuwanie wniosków.

Uczniowie prowadzili hodowlę pleśniaka w różnych warunkach (wg instrukcji zawartej w podręczniku, częściowo zmodyfikowanej), zgodnie z podziałem pracy wyznaczonej przez nauczyciela z uwzględnieniem wszystkich czynników w każdej grupie.

Porównanie hodowli własnych z prowadzonymi przez pozostałych członków zespołu.

Po pracy w grupach uczniowie dokonują zapisu w tabeli umieszczonej w zeszycie (zapis na tablicy) wg wzoru:

Numer próby	Warunki hodowli	Spostrzeżenia	Wnioski
I	Czysta woda, temperatura ok. 22°C.	brak pleśni	Pleśniak do swojego rozwoju potrzebuje odpowiedniej temperatury, odpowiedniej wilgotności i obecności pokarmu, którym w tym wypadku był chleb, czyli substancja organiczna. Światło nie jest konieczne do życia pleśniaka.

cd. tabeli

II	Suchy chleb, temperatura ok.22°C, światło.	brak pleśni	
III	Wilgotny chleb, temperatura ok.22°C, światło.	obecność pleśni	
IV	Wilgotny chleb, temperatura ok.22°C, brak światła.	obecność pleśni	
V	Wilgotny chleb, niska temperatura (lodówka), brak światła.	brak pleśni	

W dalszej kolejności uczniowie poznają budowę pleśniaka:

- obserwacja makroskopowa (przez lupę) ciała pleśniaka – praca indywidualna. Podczas obserwacji zwrócić uwagę na:
  - kształt grzybni (nitki),
  - wzrastanie strzępek w głąb podłoża.

Po dokładnym przypatrzeniu się uczniowie zauważają, że ciało pleśniaka nazywane **plechą** zbudowane jest z cienkich niteczek tworzących **grzybnię**. Te niteczki to bardzo wydłużona komórka. Czasem niektóre z nich zakończone są kulistymi tworami – **zarodniami**. W nich powstają zarodniki, które po opuszczeniu zarodni, w sprzyjających warunkach kiełkują, tworząc nową grzybnię. Pojedyncza komórka może być tak długa i rozgałęziona, że całkowicie przerośnie kawałek chleba. Po pewnym czasie chleb zniknie, gdyż zostanie rozłożony.

*Wniosek:*

Pleśniak jest **saprofitem**, ponieważ zdobywa pokarm poprzez rozkład martwej substancji organicznej.

- obserwacja mikroskopowa – praca w zespołach 4-5 osobowych. W czasie obserwacji zwrócić uwagę na:
  - budowę komórki,
  - przyjrzeć się dokładnie zarodni i wysypującym się z niej zarodnikom.

Na schematycznym rysunku uczniowie zaznaczają elementy budowy pleśniaka: grzybnia, zarodnia, zarodniki.

## 6. Podsumowanie – interpretacja i prezentacja wyników.

Uczniowie udzielają odpowiedzi na postawione pytania (problemy), wskazują, które z założonych hipotez potwierdziły się.

1. Niezbędne warunki do rozwoju pleśniaka

woda                      odpowiednia temperatura                      podłoże organiczne  
(ciepło)

2. Światło nie jest konieczne pleśniakowi do życia.
3. Ciało pleśniaka zbudowane jest z jednej rozgałęzionej komórki.

*Wskazówki praktyczne wynikające z doświadczeń:*

Sposób odżywiania się pleśniaka powoduje, iż produkty, na których występuje pleśń, zawierają szkodliwe dla zdrowia substancje, które nie dość, że są trujące to mają także działanie silnie rakotwórcze. Dlatego też, nie wystarczy np. z chleba odkroić spleśniały kawałek. Trzeba wyrzucić wszystko, gdyż trucizna dostała się do całego produktu.