



Mikroskopia elektronowa w biologii

Obraz przyrody w obiektywie mikroskopu elektronowego skaningowego

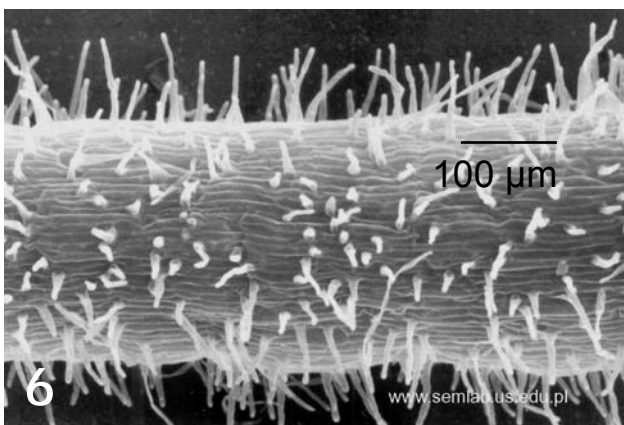
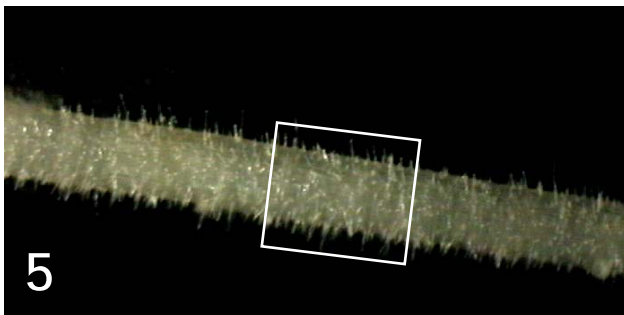
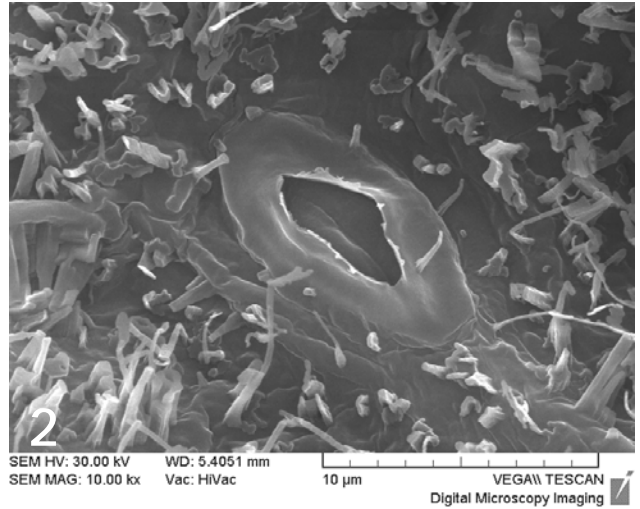
(warsztaty dla uczniów gimnazjum z Zespołu Szkół w Ślemieniu
w ramach projektu edukacyjnego z EFS)

Mikroskopia elektronowa skaningowa (SEM) umożliwia obserwacje powierzchni oraz budowę wewnętrzną obiektów biologicznych (roślinnych i zwierzęcych), chemicznych (np. kryształy, polimery), fizycznych (np. stopy metali), archeologicznych (materiał kopalny) oraz materiałowych (np. tkanina, włókna sztuczne). W mikroskopie skaningowym wykorzystuje się w komorze próżniowej ukierunkowany strumień elektronów, który linia po linii omiatając powierzchnię próbki tworzy jej obraz. Mikroskopia skaningowa z uwagi na szeroki zakres możliwości badawczych takich jak odwzorowanie obrazu powierzchni badanych próbek, a także badanie składu chemicznego oglądanych obiektów jest jedną z najbardziej wszechstronnych metod diagnozowania elementów środowiska naturalnego.

Zajęcia obejmować będą następujący zakres:

1. Wykład (część teoretyczna) – pokaz multimedialny
 - Współczesna mikroskopia elektronowa w biologii (rys historyczny, zasady działania mikroskopu skaningowego, przykłady badań biologicznych techniką SEM, zastosowanie SEM w nauce i technologii)
2. Część praktyczna
 - pokaz – przygotowanie prostych preparatów materiału roślinnego na przykładzie epidermy liścia i łodygi do mikroskopu skaningowego (wybrany materiał z laboratorium)
 - ćwiczenia – samodzielne wykonanie preparatów z materiału roślinnego do obserwacji w mikroskopie elektronowym skaningowym (wstępna obserwacja i selekcja materiału przy użyciu mikroskopu świetlnego)
 - zasady pracy w laboratorium mikroskopii skaningowej
 - pokaz pracy mikroskopu elektronowego skaningowego
 - analiza struktury oglądanych obiektów biologicznych w SEM
 - wykonanie mikrofotografii w zapisie cyfrowym

Obraz przyrody w obiektywie mikroskopu elektronowego skaningowego



Fot. 1, 2. Liście siewki kapusty ogrodowej (*Brassica oleracea*)

Fot. 3, 4. Powierzchnia liścia siewki rzodkiewnika pospolitego (*Arabidopsis thaliana*)

Fot. 5, 6. Strefa włosnikowa korzenia siewki jęczmienia (*Hordeum vulgare*)