

BUKI MR400

MIKROSKOP ZOOM 400X

15 eksperymentów

WIEK 6+



Zawartość:

1. Mikroskop

- a) okular 10x
- b) pierścień ustawiania ostrości
- c) soczewki
- d) podstawa z pęsetami
- e) oświetlenie LED

2. Skalpel

3. Pęseta

4. 2 przykładowe szkiełka

5. Szalka Petri'ego

6. 3 puste szkiełka

7. 12 szkiełek i etykiet



Wymagane 3 baterie LR06-AA, nie zawarte w zestawie.

Baterie powinny być wymieniane przez dorosłych. Baterie są sklasyfikowane według dyrektywy Unii Europejskiej WEEE i zużyte powinny być utylizowane w odpowiedni sposób. Na obrazku przedstawiono sposób w jaki powinno się wyjmować i wkładać baterie. Nie próbuj ponownie ładować baterii, które nie są do tego przeznaczone. Ładowanie baterii (akumulatorów) powinno odbywać się pod opieką dorosłych, przed ładowaniem wyjmij je z zabawki. Nie stosuj jednocześnie baterii starych i nowych ani baterii różnego typu. Używaj tylko polecanych typów baterii lub podobnych. Baterie muszą być włożone poprawnie według polaryzacji (patrz obrazek). Wyjmuj baterie z zabawki, gdy są zużyte lub gdy nie będziesz jej używał przez dłuższy czas. Końcówki zasilania nie mogą być narażone na spięcie.

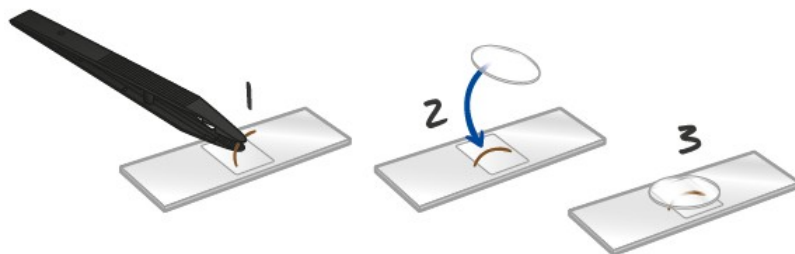


PRZYGOTOWANIE



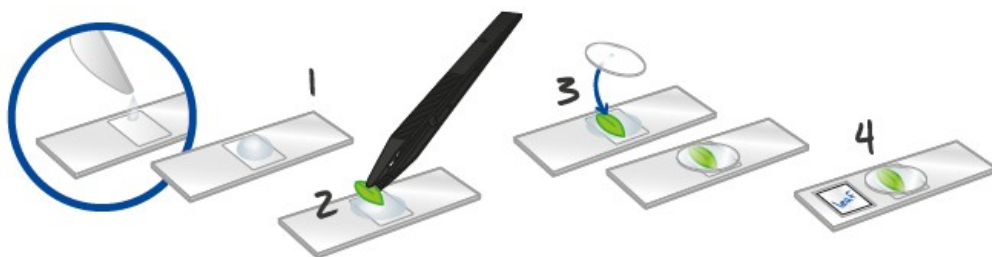
1. Umieścić okular na tubusie mikroskopu.
2. Włączyć światło, następnie na podstawce umieścić niebieskie przykładowe szkiełko. Najlepiej rozpocząć z próbką cebuli.
3. Obniżyć soczewkę za pomocą pokrętki i spojrzeć przez okular. Na ten moment będziesz w stanie zobaczyć jedynie zamglony różowy obrazek.
4. Nadal patrząc przez okular, podnieść soczewkę powoli za pomocą pokrętki. Obrazek stopniowo się wyostri i będziesz mógł zaobserwować poszczególne komórki.

PRZYGOTOWANIE SZKIEŁEK



Tymczasowe instalacje

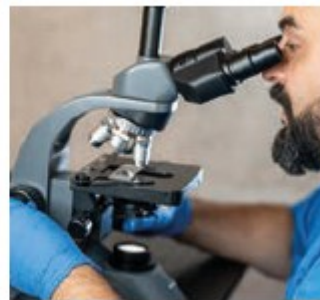
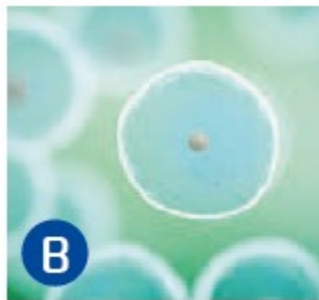
Tymczasowe instalacje powinny być obserwowane od razu po ich przygotowaniu. Dla tego typu instalacji będziesz potrzebować szkiełka i pęsety. Umieść obiekt do obserwacji na szkiełku, a następnie przykryj go szkiełkiem nakrywkowym.



Stałe instalacje

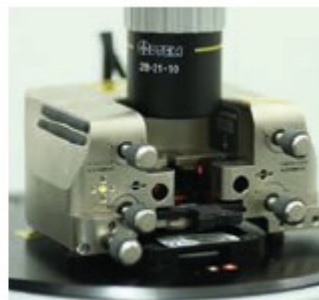
Stałe instalacje mogą być przechowywane przez kilka dni. Umieść kroplę wody na szkiełku, a na niej obiekt do obserwacji. Weź przezroczyste szkiełko nakrywkowe i umieść je na szkiełku głównym. Szkiełko nakrywkowe zgnieć kroplę wody i rozpocznie się przygotowanie próbki. Następnie, możesz umieścić etykietę obok próbki. Wpisz datę oraz nazwę obiektu.

PODRÓŻ DO MIKROSKOPIJNEGO ŚWIATA



A) Materia może być żywa lub martwa. Możesz ją obserwować gołym okiem lub za pomocą szkła powiększającego.

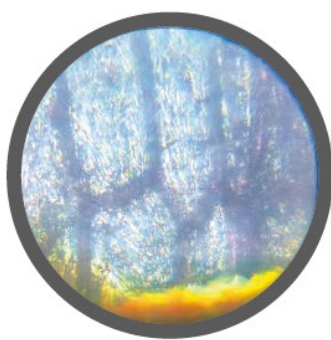
B) Komórka to podstawowa jednostka każdej żywej materii. Posiada jądro. Możesz ją zaobserwować dzięki mikroskopowi optycznemu.



C) Molekuły znajdują się w jądrze komórkowym i tworzą wewnętrzną materię. Możesz je obserwować za pomocą elektronicznego mikroskopu.

D) Atom to najmniejsza jednostka materii. Możesz go obserwować za pomocą skaningowego mikroskopu tunelowego.

SKÓRKA CEBULI



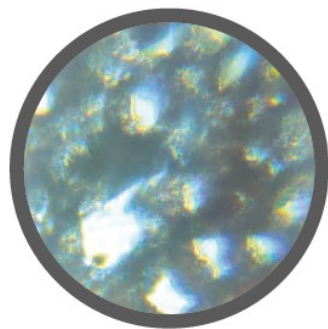
Skórka cebuli jest fascynującym obiektem do obserwacji. Posiada prostokątne komórki, zazębiające się ze sobą. Każdą komórkę chroni błona i ściana komórkowa. W środku komórki zauważysz ciemną plamę: jest to jądro, serce komórki.

LIŚĆ



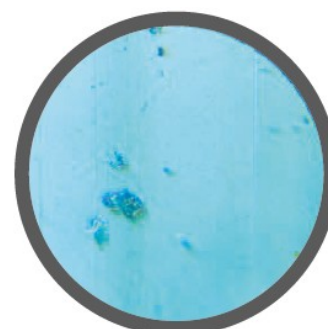
Liść posiada prostą strukturę. Dolna część to ogonek, który jest przedłużeniem łodygi. Żyłki są jakby szkieletem liścia. Reszta to tkanka liścia. Z obu stron umiejscowione są różne rodzaje komórek, które pełnią dwie różne funkcje. Na zewnątrz liścia znajdują się chloroplasty, które pobierają światło, a w środku aparat szparkowy, który wchłania dwutlenek węgla za dnia, a w nocy tlen.

ŁODYGA SOSNY



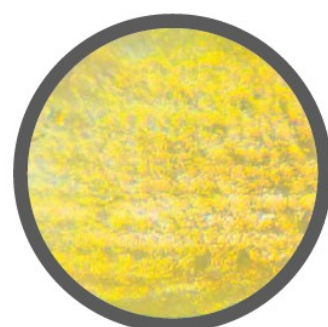
Struktura łodygi sosny jest okrągła. W centrum znajduje się miękisz, który magazynuje składniki odżywcze. Następnie mamy tkankę nazywaną łykiem oraz ksylem, który transportuje soki. Na zewnątrz znajduje się naskórek łodygi, który chroni ją przed środowiskiem zewnętrznym. Łodyga rośnie przez cały rok, tworząc nową tkankę.

PYŁEK SOSNY



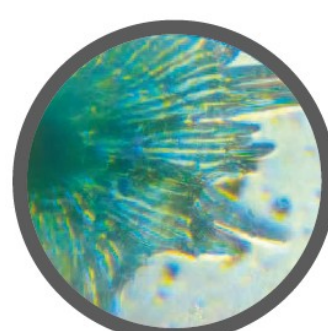
Pyłek sosny to małe ziarenko produkowane przez sosnę w celu rozmnażania. Pod mikroskopem dostrzeżesz jedynie zewnętrzną warstwę pyłku zwaną egzyną. Ta warstwa chroni wewnętrzną część pyłku przed zewnętrznymi zagrożeniami. Pyłek słonecznika zawiera ponadto poduszeczki powietrzne, umożliwiające unoszenie się na wietrze na duże dystanse.

PŁATEK RÓŻY



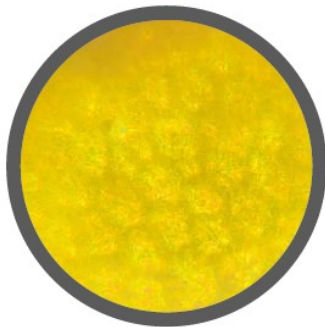
Róża to kwiat krzewu różanego. Róże występują we wszystkich kolorach: różowe, białe, czerwone, ciemne, a nawet niebieskie! Płatki składają się z mnóstwa kolorowych komórek roślinnych. Kolory miksują się, tworząc jeden wiodący. Ponadto płatki chronią różę przed zewnętrznymi zagrożeniami. To co widzisz pod mikroskopem to naskórek płatka.

WŁOSKOWATE NAROŚLE NA OLIWNIKU



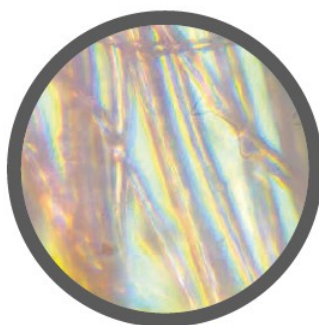
Włoski znane jako narośle rosną na liściach i łodygach roślin. Oliwnik to krzak występujący w Azji i Europie. Jego narośle jest niespotykane owłosione. To tak jakby patrzyło się na kulę pełną włosów. Włoskowate narośle chroni liście i łodygi. Niektóre z nich mogą nawet zawierać różne odpychające substancje.

SKÓRKA POMIDORA



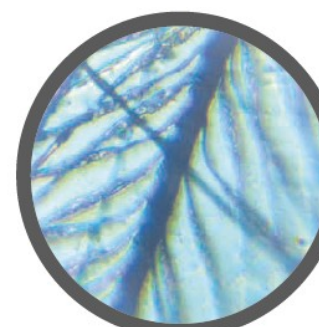
Z botanicznego punktu widzenia pomidory to owoce. Skórka pomidora to starannie ułożone komórki roślinne. Jej głównym zadaniem jest ochrona wnętrza przed insektami. Zauważalne są także kolorowe pigmenty, które tworzą komórkę (są znane jako chromoplast).

WEŁNA OWCY



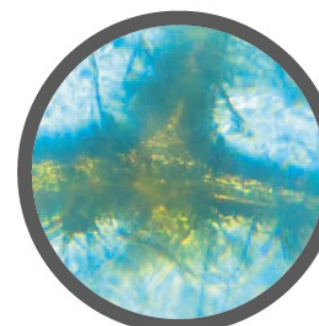
Trzon owczego włosa jest kręcony. Tworzy zbite futro na całej skórze. Naskórek jest utworzony z łusek. Owcza wełna od wieków służy do produkcji ciepłych ubrań. Owce posiadają białą wełnę, ale czasami także brązową lub czarną.

PTASIE PIÓRO



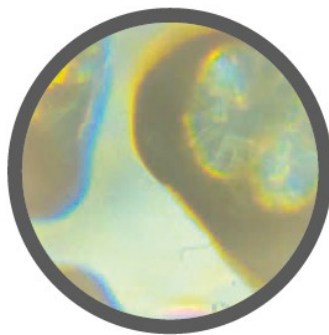
Centralna łodyga w piórze nazywa się osadką. Składa się z keratyny, tej samej substancji która buduje twoje włosy. Łodygi trzymają się wąsy, które są podzielone na tysiące mniejszych zwanych promykami pióra. Splatają się dzięki drobnym haczykom na końcach. Pióro jest przez to trwalsze i nie przepuszcza powietrza, dlatego gołębie i inne ptaki mogą latać.

SKRZYDŁO PSZCZOŁY



Skrzydło pszczoły (lub owadów ogólnie) składa się z sieci żyłek. Łączą się i dzielą tworząc unikalną strukturę skrzydła. Jest ona sztywna co umożliwia owadom latanie. Hemolimfa (krew owadów) płynie w tych żyłkach.

PIASEK



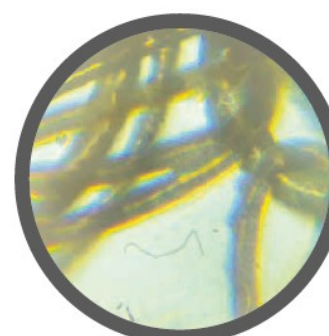
Często mówimy ziarenko piasku. Jednakże garść tej substancji to mieszanka przeróżnych kamieni. Na plaży można zatem odnaleźć: kwarc, piaskowiec, a nawet maleńkie kawałki muszelek. Piaszczyste plaże powstały dzięki manewrom morza: woda „odrywa” kawałki skał z klifów.

BAWEŁNA



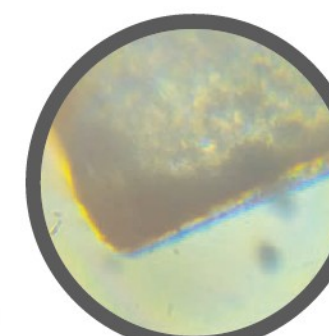
Do obserwacji włókien bawełny możesz użyć jakiegokolwiek T-shirtu. Materiał pochodzi z krzewu bawełny i jest produkowany od prawie 5000 lat. Włókna są zwijane, a następnie tkane. Tak powstają ubrania.

RAJSTOPY



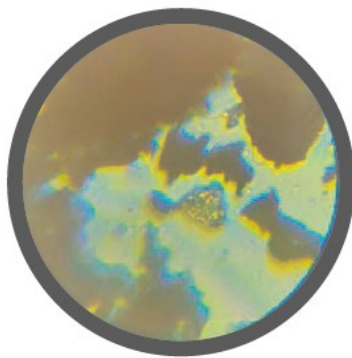
Rajstopy są z poliamidu (inna nazwa nylonu). Pod mikroskopem materiał wygląda jak siateczka. Producenci dodają do poliamidu elastan, aby rajstopy były bardziej rozciągliwe, przez co łatwiejsze w użyciu.

SÓL I INNE PRZYPRAWY



Kuchnia to doskonałe źródło próbek do obserwacji. Sól kuchenna zbudowana jest z tysięcy nieregularnych białych kryształków. Porównaj je do kryształków soli gruboziarnistej. Możesz też przyjrzeć się ziarenkom pieprzu lub innym sproszkowanym przyprawom np. curry.

CUKIER W JEDZENIU



Obserwuj cukier kryształ pod mikroskopem. Jest on biały i zbudowany z mnóstwa nieregularnych kryształków. Teraz weź kakao w proszku. W zbliżeniu dostrzeżesz także kryształki cukru. To te przezroczyste drobinki, które znajdują się pomiędzy brązowymi. Kakao w proszku składa się w 65% z cukru.

Mikroskop jest bardzo delikatny. Uważaj, gdy go dotykasz. Poproś dorosłego o wyczyszczenie części okularu miękką bawełnianą ściereczką. Nie dotykaj palcami lub brudną ściereczką. Kiedy zakończysz zabawę, upewnij się że włożyłeś mikroskop z powrotem do pudełka. Przechowuj w suchym miejscu o niskiej wilgotności. Poproś dorosłego, aby wyjął baterie z zabawki, jeśli nie masz zamiaru używać jej przez dłuższy czas.

OSTRZEŻENIE Nieodpowiednie dla dzieci poniżej 36 miesiąca życia ze względu na obecność małych części, które mogą zostać połknięte. Ryzyko zadławienia.

ZACHOWAJ ORYGINALNE OPAKOWANIE

Kolory i zawartość mogą się nieznacznie różnić.

Wymagane 2 baterie LR06-AA , nie zawarte w zestawie.

Baterie powinny być wymieniane przez dorosłych.

Baterie są sklasyfikowane według dyrektywy Unii Europejskiej WEEE i zużyte powinny być utylizowane w odpowiedni sposób.