



## Czy rośliny mają gruczoły ?

### Autor:

Marlena Kowalska

### Data dodania:

28.10.2019

### Słowa kluczowe:

lupulina, włoski gruczołowe

### DZIEDZINA:

Biologia, Chemia

### Cel doświadczenia:

Znamy gruczoły potowe, jadowe. Struktury występujące u zwierząt. Znamy ich funkcje. Ale, czy rośliny mają gruczoły? Klubowicz zaobserwuje komórki gruczołowe. Pozna substancje, które wydzielają rośliny.

### Spis materiałów:

1. owocostany chmielu zwyczajnego (szyszki chmielu)
2. mikroskop
3. lupa
4. szkiełka podstawowe – 2 sztuki
5. kartka papieru A4

### Etapy realizacji:

1. Obejrzyj pod lupą pojedynczą błoniastą łuskę szyszki chmielu.
2. Na szkiełko podstawowe nałóż pojedynczą błoniastą łuskę szyszki chmielu.
3. Przykryj ją drugim szkiełkiem podstawowym. Zabezpieczysz w ten sposób łuskę przed zdmuchnięciem.
4. Mikroskopuj.
5. Na kartce papieru rozetrzyj kilka łusek z szyszki chmielu.

### Pytania do doświadczenia:

1. Co widzisz pod lupą, co pod mikroskopem?
2. Co przypomina widoczny element?
3. Jakiego koloru jest ten element?
4. Jaki jest w dotyku?
5. Jakie związki może zawierać?

### Opis zjawiska:

Pod mikroskopem lub lupą widzimy włoski wydzielnicy chmielu. Między ścianami wszystkich komórek gruczołu a wspólną kutikulą zbiera się lupulina w postaci żółtej grudki. Lupulinę otrząsa się z szyszek.

### Ciekawostki:

Owocostany chmielu zbiera się w dni pogodne w sierpniu na początku dojrzewania, kiedy nabierają zielonożółtego odcienia. Suszy się cienkimi warstwami w cieniu i przewiewie. Otrzymuje się owocostany chmielu zwane też szyszkami chmielowymi.

Na powierzchni szyszek występują włoski gruczołowe, wypełnione żółtą substancją, które przy suszeniu owocostanów okruszają się częściowo. Stanowią one osobny surowiec leczniczy, mający postać zielonkawożółtego, a później pomarańczowego, lepkiego proszku, zwanego lupuliną lub gruczołami chmielowymi. Chmiel jest rośliną przemysłową, używaną w piwowarstwie, uprawianą w wielu krajach

evropejskich.