

14. Pokožka listu I. - dvouděložné pěstované rostliny

Parametry úlohy

	Obtížnost:	<i>středně těžké</i>
	Časová náročnost:	<i>40 minut</i>
	Materiálová náročnost:	<i>nenáročné</i>
	Druh materiálu:	<i>kulturní rostliny</i>
	Čím pozorujeme:	<i>mikroskop</i>
	Téma:	<i>Rostlinná pletiva Krytosemenné rostliny dvouděložné</i>
	Roční období:	<i>září, říjen, listopad, prosinec, leden, únor, březen, duben, květen, červen</i>



Teoretický úvod

Mnohobuněčné organismy, jak víme, jsou tvořeny soubory buněk stejného tvaru a funkce. U rostlin jsou to **pletiva**. Jeden druh pletiva, pletivo **krycí** si nyní prozkoumáme. Tvoří ho pokožka - **epidermis** a chlupy - **trichomy**. Nás bude zajímat pouze pokožka. Ve většině případů je tvořena tenkoblanným **parenchymem** bez mezibuněčných prostor, s povrchovou voskovou vrstvičkou **kutikulou**. Spodní pokožka má mezi základními pokožkovými buňkami vmezežené dvojice svěracích buněk, které obklopují štěrbinu - **průduchy**. Jsou to jediné otvory v pokožce, protože pokožkové buňky do sebe zapadají jako skládanka „puzzle“. Pokud jsou svěrací buňky průduchů obklopeny menšími buňkami - tzv. **vedlejšími průduchovými buňkami** hovoříme o průduchových aparátech.

Materiál

Listy pěstovaných dvouděložných rostlin – poznáme je podle rozvětvené žilnatiny na listech. Mezi nejvhodnější patří [muškát](#) (*Pelargonium sp.*), [fuchsie](#) (*Fuchsia sp.*), africká fialka (*Saintpaulia sp.*), [begonie](#) (*Begonia sp.*), pepřinec (*Peperomia sp.*) a další.

Pomůcky

Stereomikroskop nebo lupa, mikroskop, podložní a krycí sklíčko, Petriho miska, 2 preparační jehly, žiletka nebo skalpel, pinzeta, kapátko, filtrační papír, [ethanol](#), voda.

Úkoly

1. Pozorování spodní pokožky listu fuchsie

Stáhněte kousek spodní pokožky listu fuchsie. Zalomte čepel přes žilku a mírným tahem stranou stáhněte pokožku. Vložte do vody na podložní sklíčko, přikryjte krycím sklíčkem a pozorujte mikroskopem.

2. Pozorování spodní pokožky listu begonie

Z dužnatého listu begonie stáhněte kousek spodní pokožky. Zalomte čepel směrem ke spodní straně a mírným tahem stáhněte kousek průsvitné pokožky. Zhotovte vodní preparát a pozorujte mikroskopem.

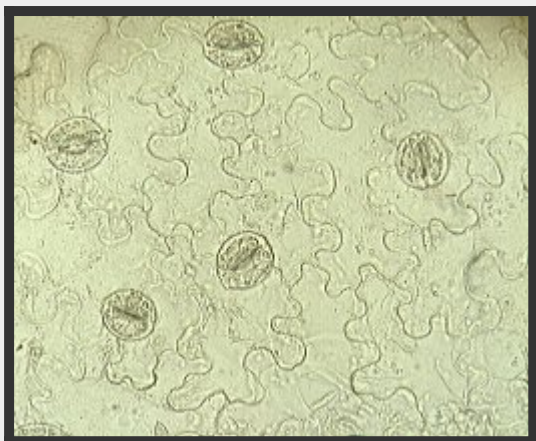
3. Pozorování spodní pokožky muškátu

Stáhněte spodní pokožku listu pelargonie. Stejně jako v předcházejících úkolech zalomte kousek čepele přes žilku a tahem stranou stáhněte průsvitnou pokožku. Zhotovte vodní preparát a pozorujte mikroskopem.

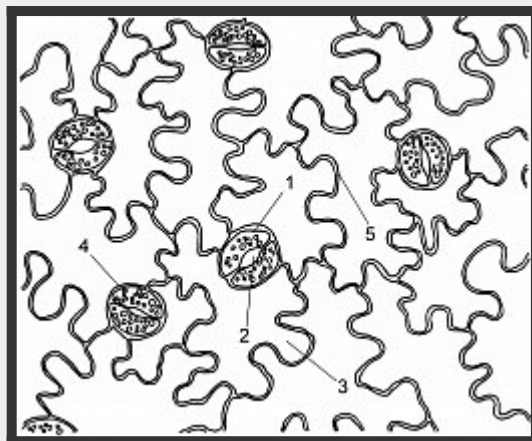
Výsledky pozorování

Zjistili jsme, že pokožkové buňky fuchsie jsou nepravidelně laločnaté a zapadají do sebe jako skládanka. Fazolovité svěřací buňky obklopují průduchovou šterbinu a tvoří výrazný kulatý průduch. Každá svěřací buňka má v cytoplazmě množství zelených chloroplastů. Pokožka begonie má buňky spíše nepravidelně dlaždicovité. Průduchy tvoří jakási „hnízda“, ve kterých jsou uloženy skupiny průduchů s podpůrnými buňkami – *průduchové aparáty*. Celá skupina průduchových aparátů je zanořena pod úroveň pokožky. Pokožka muškátu je tvořena drobnými výrazně laločnatými buňkami, připomínajícími puzzle. Mezi nimi jsou vloženy četné průduchy s množstvím chloroplastů. Součástí pokožky jsou dva druhy chlupů (*trichomů*) – žlaznaté, zakončené „bambulkou“ a delší špičaté chlupy krycí.

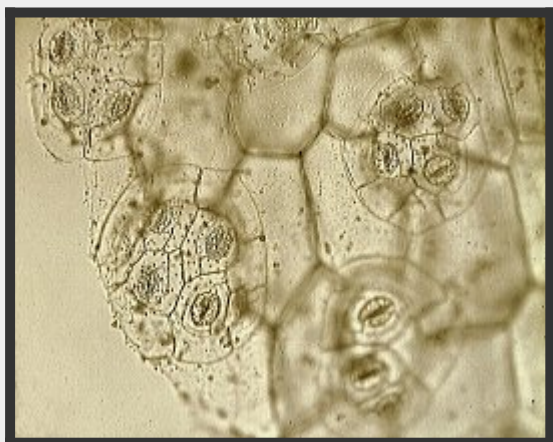
Obrazová dokumentace



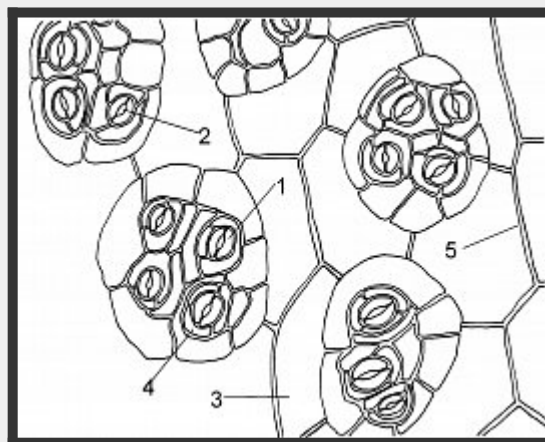
Fuchsie (*Fuchsia sp.*) - **Spodní pokožka listu s průduchy**. Vitální preparát ve vodě. Mikroskop LP 3012-T; objektiv 40/okulár 10 + kamera CMOS 20



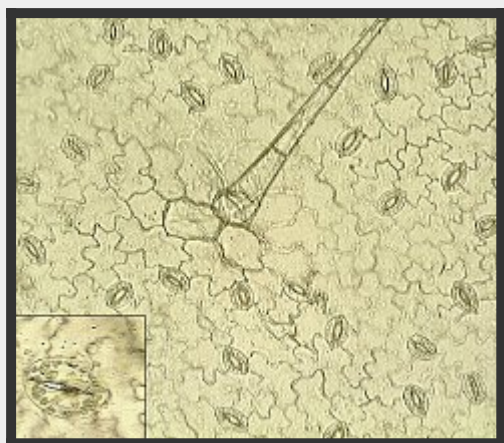
1 - svěrací buňka průduchu; 2 - průduchová štěrбина; 3 - buňka pokožky; 4 - chloroplast ve svěrací buňce průduchu; 5 - buněčná stěna pokožkové buňky



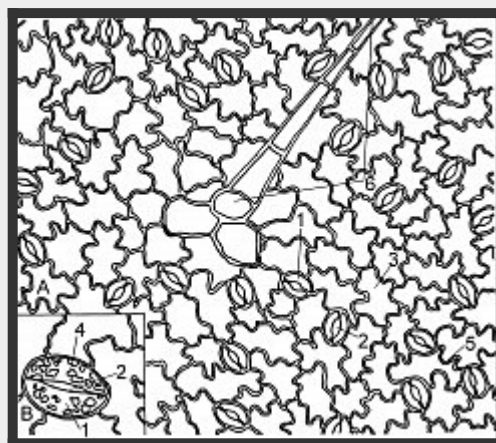
Begonie (*Begonia sp.*) - **Spodní pokožka listu s průduchovými aparáty**. Vitální preparát ve vodě. Mikroskop LP 3012-T; objektiv 20/okulár 10 + kamera CMOS 2



1 - svěrací buňka průduchu; 2 - průduchová štěrбина; 3 - buňka pokožky; 4 - vedlejší průduchová buňka; 5 - buněčná stěna pokožkové buňky



Muškát (*Pelargonium zonale*) - **Spodní pokožka listu s průduchy**. Vitální preparát ve vodě. Mikroskop LP 3012-T; objektiv 20; 40/okulár 10 + kamera CMOS 2



A - celkový pohled na pokožku s průduchy; B - detail průduchu; 1 - svěrací buňka průduchu; 2 - průduchová štěrбина; 3 - buňka pokožky; 4 - chloroplast ve svěrací buňce průduchu; 5 - buněčná stěna pokožkové buňky; 6 - trichom