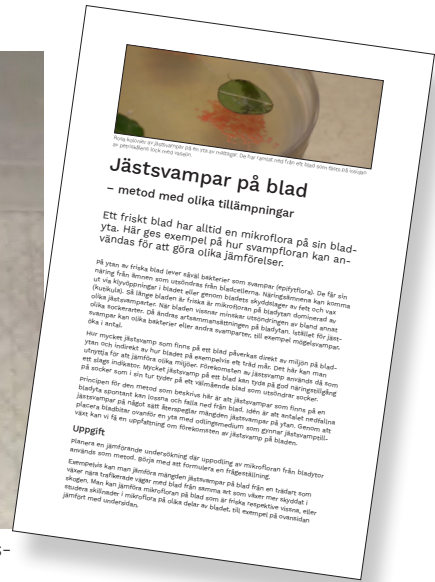


Bladbitar på insidan av locket på en petriskål med maltagar, ett odlingsmedium som gynnar jästsvamp tillväxt.



Jästsvampar på blad

Lärrarhandledning

Med en metod för att undersöka mikrofloran av jästsvampar på bladytor kan eleverna planera egna systematiska undersökningar.

Principen för metoden i laborationen är att jästsvampar som finns på en bladyta spontant kan lossna och falla ned från blad och återspeglar då mikrofloran på bladytan.

Syfte

Att planera en jämförande undersökning där uppodling av mikrofloran från bladytor används som metod. Eleverna får träna på att formulera en frågeställning och inom de ramar som metoden ger bestämma vissa parametrar.

Didaktiska aspekter

När eleverna ska planera en egen systematisk undersökning kan det vara en fördel om det finns vissa ramar att förhålla sig till. I den här laborationen är metoden given, vilket ger en sådan ram.

Eleverna behöver först bli bekanta med metoden och få förståelse för hur den kan användas för att ramen ska fungera som ett stöd för kreativitet. Ett sätt att göra detta är att låta eleverna göra "förförsök" där de själva följer en instruktion och då erfår hur en metod fungerar. Denna strategi fungerar bra i laborationer där själva utförandet och avläsning av resultat går snabbt. I den här laborationen kan ett annat sätt vara att man som lärare demonstrerar och förklarar principen för metoden.

Även om metoden är bestämd och styrd på många sätt så kan eleverna påverka vissa parametrar när de designar undersökningen. De kommer att behöva ta ställning till antal odlingsplattor, antal och form på bladbitar att placera i varje

petriskål, vilka trädarter de ska undersöka samt varifrån bladen från träden samlas in.

Det finns en stor öppenhet i elevernas val av frågeställning. För att eleverna ska komma igång snabbt med att ge förslag på frågeställningar kan man ge några exempel på tänkbara typer av undersökningar. Vi har valt att lägga in några sådana tips i elevinstruktionen.

Material och utförande

Maltagar används som näringssubstrat för svampodling och kan köpas från vanliga leverantörer av kemikalier. Följ instruktionen på behållaren. Ett vanligt recept är att tillsätta cirka 30 g pulver till 1 liter vatten och koka tills allt pulver har löst upp sig. För att sterilisera agarn behövs en autoklav (15 minuter i 121 °C med övertryck).

Maltagar innehåller mycket maltos som gör det till ett lämpligt odlingsmedium för jästsvamp och även mögelsvampar. För att ytterligare optimera tillväxt av dessa svampar har maltagar ett lågt pH (ca 4-5).

Använd steriliserade korkborrar eller saxar till att skära/stansa ut lika stora bitar av de blad som ska undersökas. För att hålla redskapen så rena som möjligt mellan hantering av olika blad kan man doppa i etanol och torka av med papper.

I elevinstruktionen har vi skrivit att man inkuberar plattorna i rumstemperatur, men man kan snabba på tillväxten genom att inkubera i högre temperatur (cirka 30 °C).

Rosa, runda kolonier är jästsvamp. Olika färg/form indikerar olika arter. Vi kan inte ge några säkra "förväntade" resultat. När vi har testkört laborationen fick vi inga tydliga skillnader mellan blad insamlade nära en väg och blad från träd i närliggande skogsparti. Det blev dock tydligt att jästsvampar endast växte under bladbitarna i petriskålen.

Svamp i skolan

Laborationen bygger på häftet "Svamp i skolan" utarbetat vid Institutionen för skoglig mykologi och patologi (SLU) av Anders Dahlberg, Eva Damm och Lena Jonsson.