



**La méliissopalynologie
l'étude des pollens dans le miel**

Mélissa Girard, agr. M. Sc.

**Dîners botaniques
28 mars 2013**

Mon cheminement

- Mon prénom!!
- Dessin au primaire
- Études en Suède
- Maîtrise
- Service d'identification des miels et du pollen canadiens





La palynologie

La palynologie

La **palynologie** est l'étude des grains de pollen et des spores ainsi que des palynomorphes fossiles ou actuels.

Terme **palynologie** introduit par Hyde et Williams en 1944.

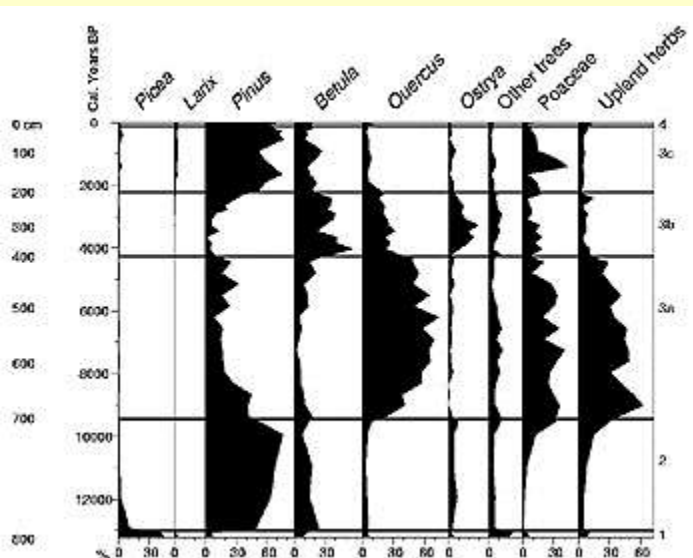
palunein, « saupoudrer »

logos, « discours »

Étude du pollen remonte à découverte du microscope (± 1650)

Les domaines de la palynologie

- Botanique
- Paléo... climatologie, écologie, archéologie
- Aéropalynologie: allergies
- Méliissopalynologie



Mélessopalynologie



La méliissopalynologie

La **méliissopalynologie** est l'étude des grains de pollen dans le miel.

Pour découvrir:

- Source(s) florale(s)
- Origine géographique
- Fraude!!



Les abeilles domestiques
Apis mellifera



De quoi se nourrissent les abeilles?

- **Nectar** (miel)

Source d'énergie; glucides

Adultes et larves

- **Pollen**

Minéraux, lipides, vitamines

PROTÉINES

10 acides aminés (a.a.) essentiels

Gelée royale et gelée nourricière



La pollinisation



Abeilles

Récolte pollen/nectar



Contact anthères/stigmate



Fécondation de la fleur



Humains

Production de fruits ou de graines

La fabrication du miel

- Récolte de nectar (\pm 80% eau)
- Trophallaxie
 - Enzymes
- Entreposage dans alvéoles
- Évaporation excès eau (17-18% eau)

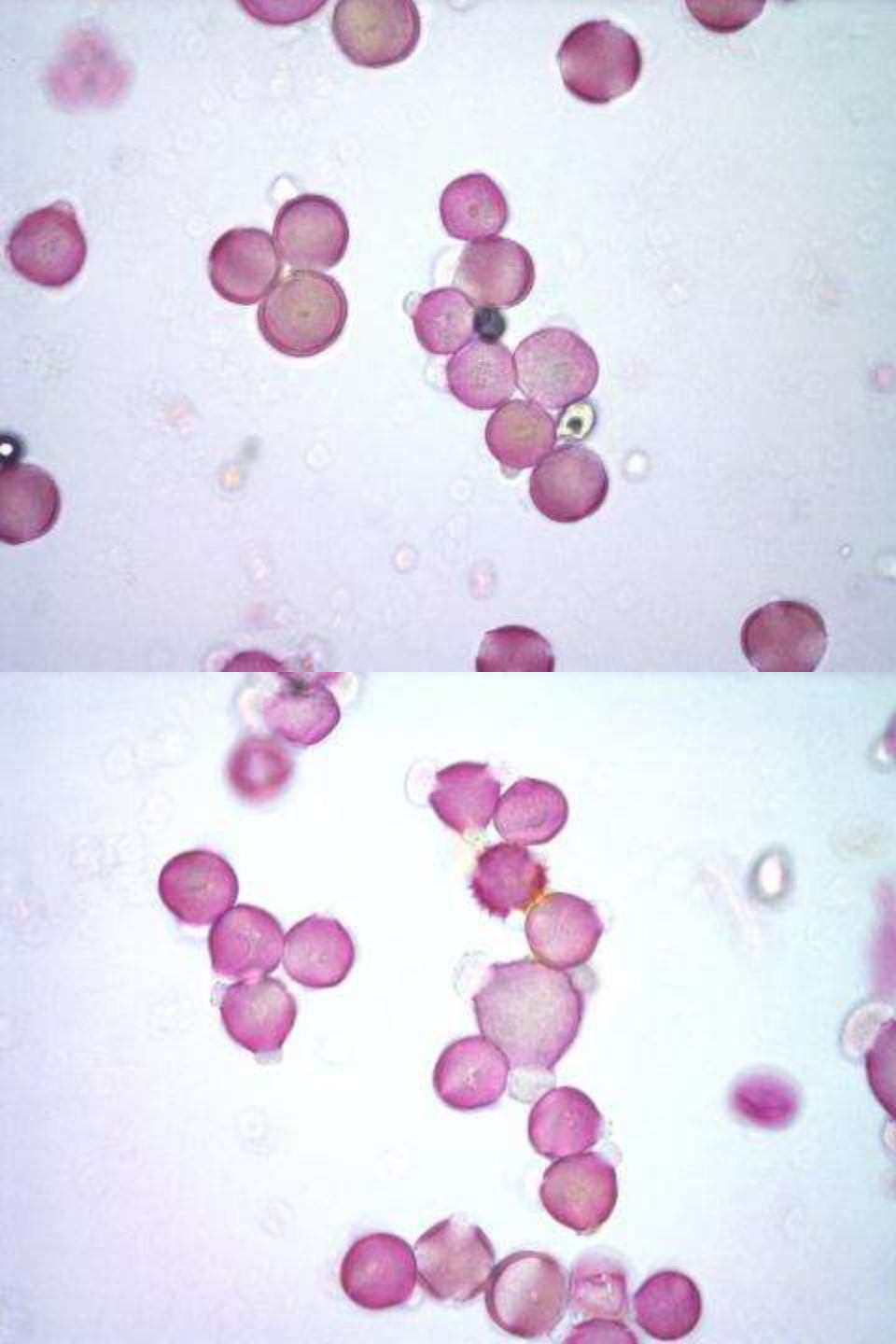


Cadre plein
de miel

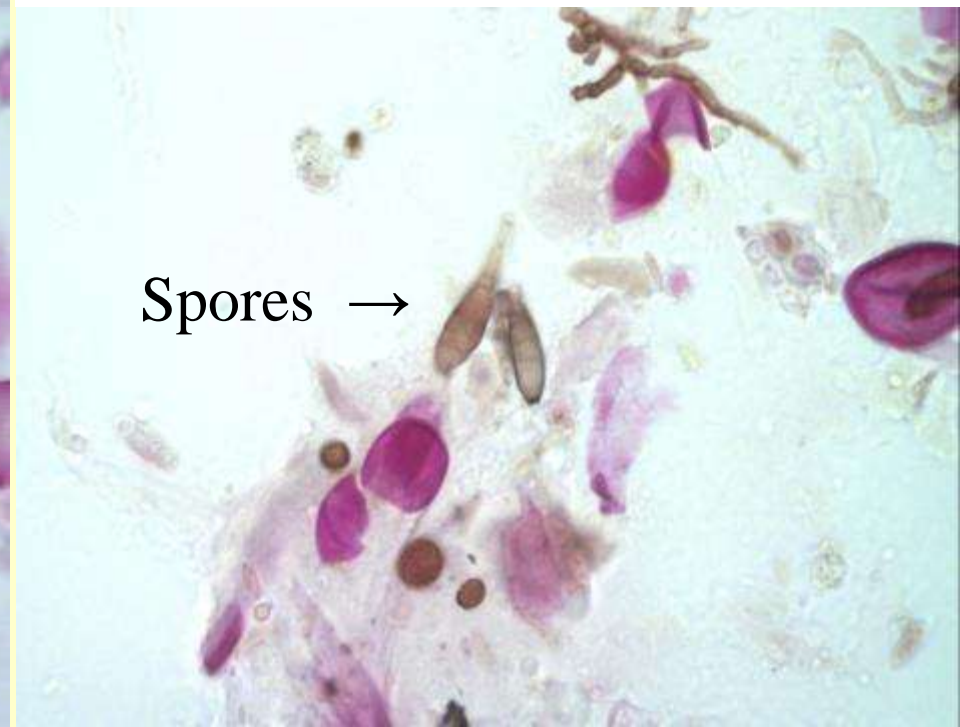




« Contamination » du nectar avec le pollen



- Présence de pollen dans les miels
- Milliers de grains de pollen
- Problématique: ultrafiltration



Spores →



**La méliissopalynologie
au laboratoire...**

La technique

- 15g miel
- Dilution et centrifugation
- Montage de lames avec culot (pollen, débris, spores)
 - Acétolyse ou pas
 - Fuchsine
- Identification (1000x)
- Résultats en %
- Interprétation

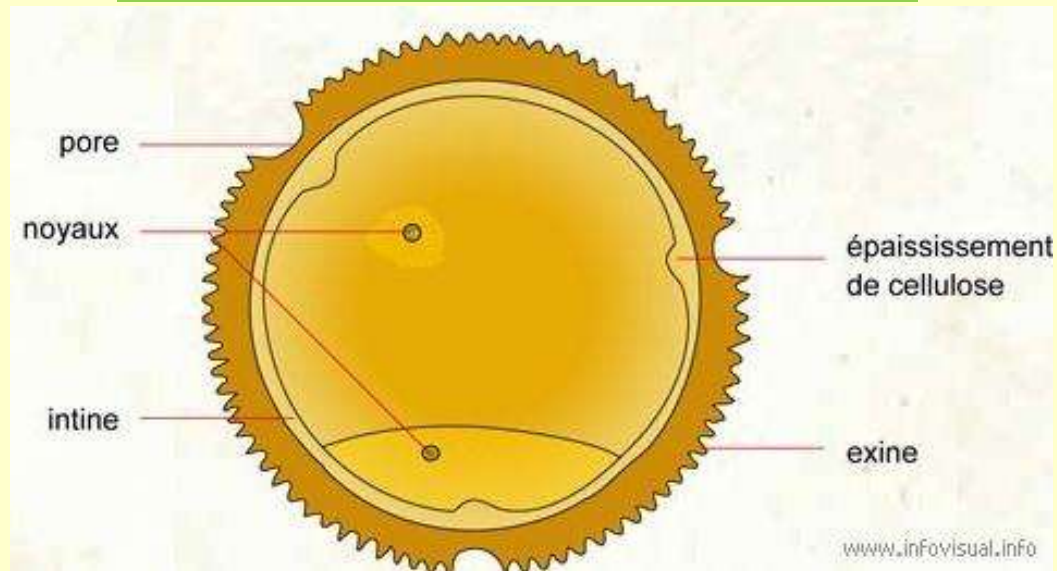


L'identification

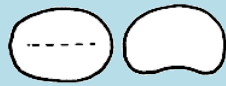
Critères:

- Forme
- Ornementation
- Taille
- Apertures

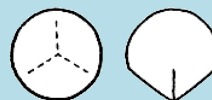
Sporopollénine



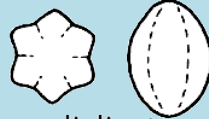
Les grains



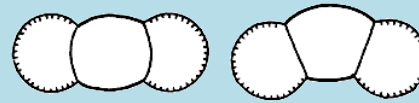
monolete



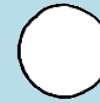
trilete



poliplicate



vesiculate, saccate



inaperturate

-Taille:

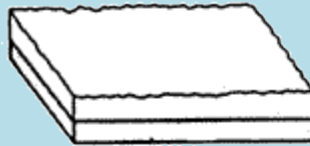
5 μ m

- Forme

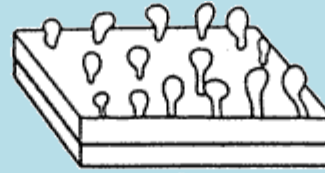
- Apertu

- Grain

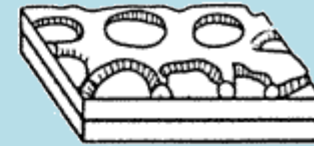
- Ornem



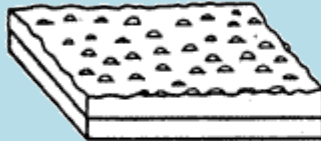
psilate



clavate



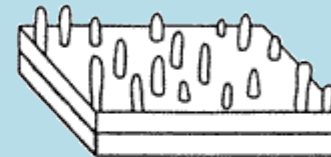
reticulate



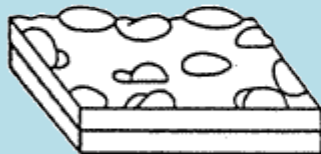
scabrate



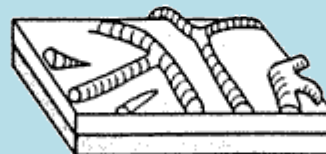
echinate



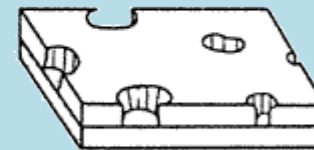
baculate



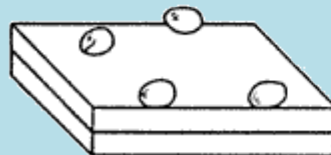
verrucate



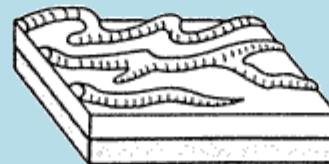
rugulate



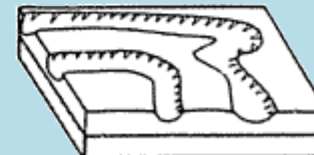
foveolate



gemmate



striate



frustillate



dyad

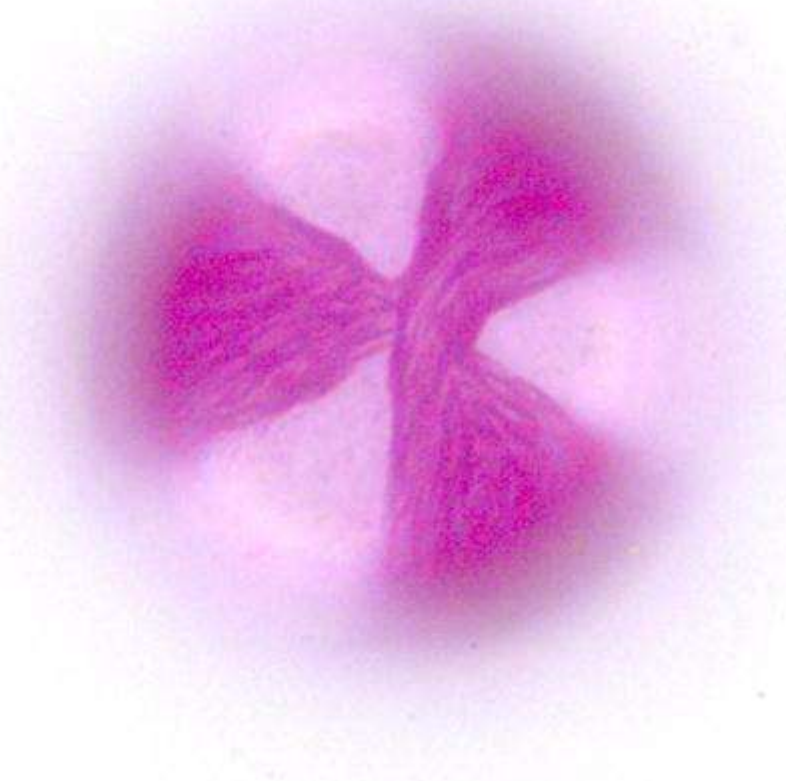


tetrad



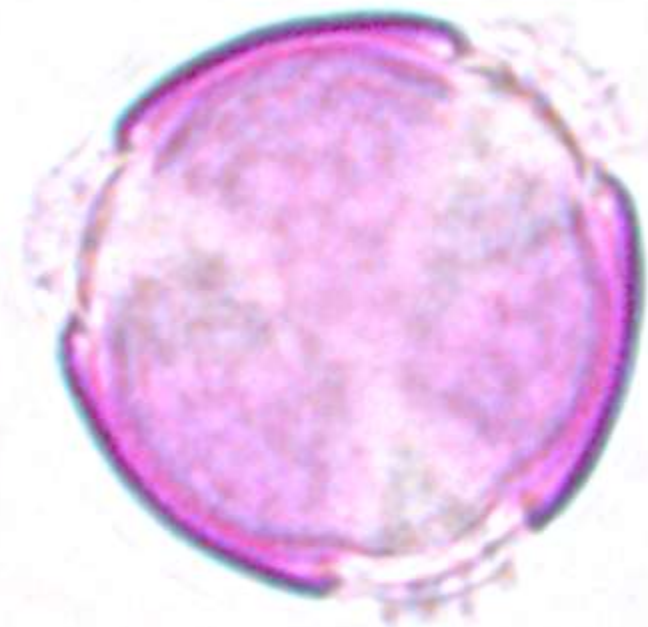
Le moment que Gilles attendait...

Acer rubrum



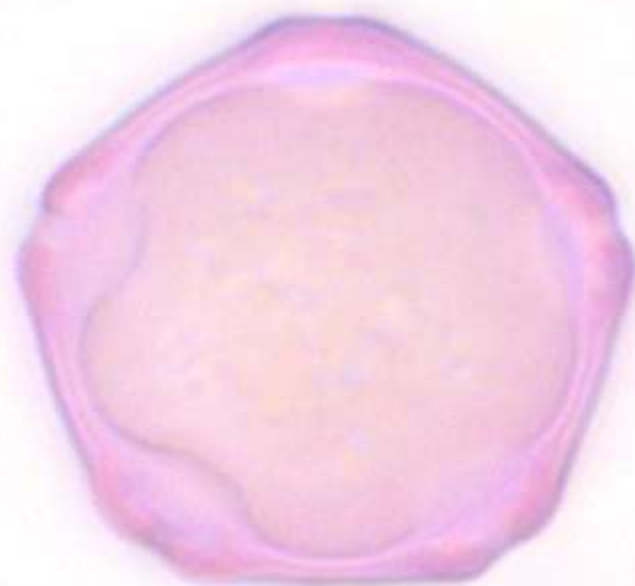
10 μm

Aesculus hippocastanum



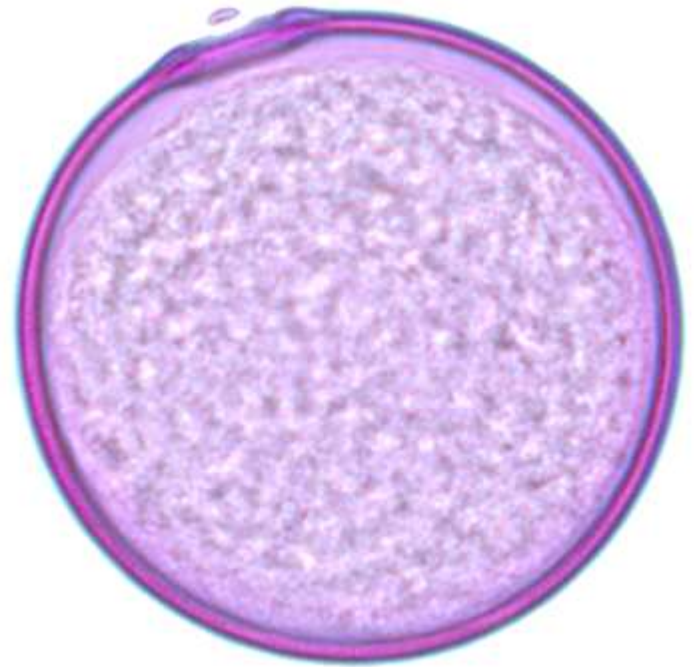
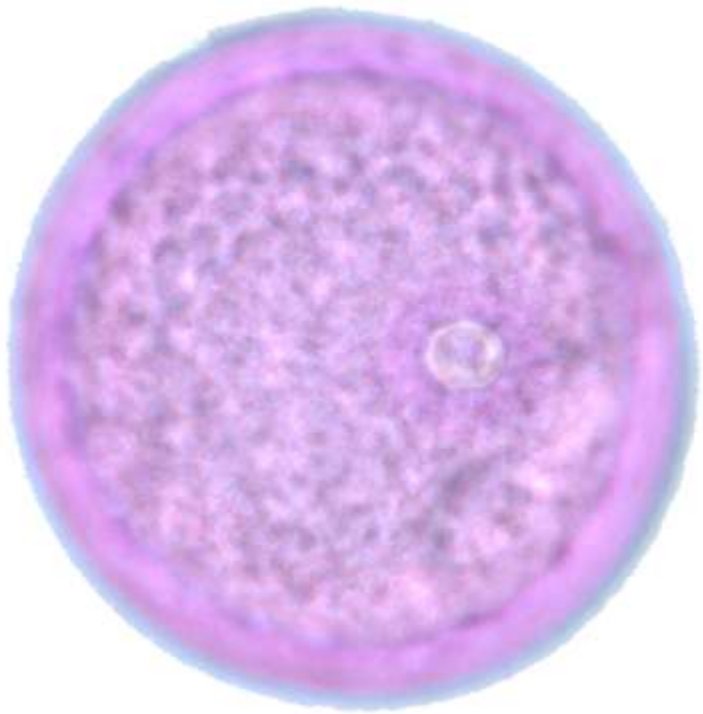
10 μ m

Alnus sp.



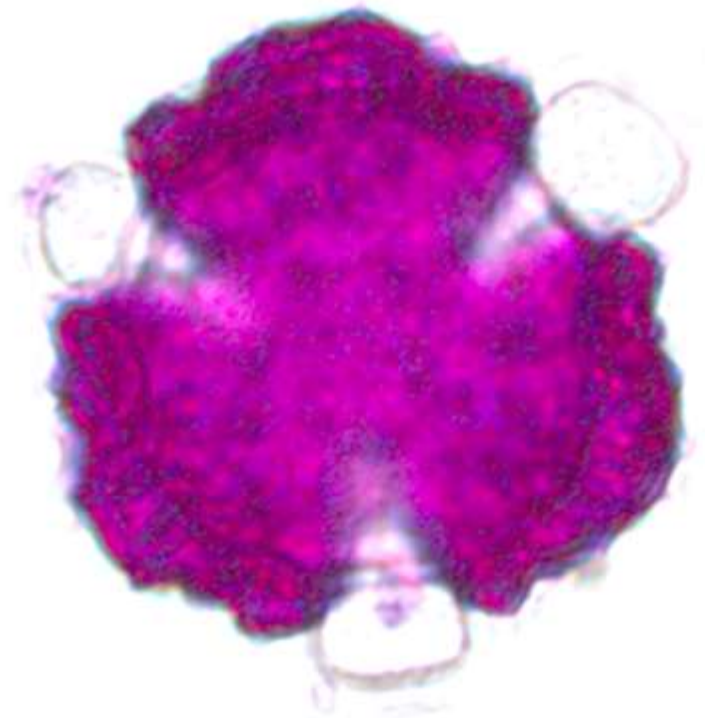
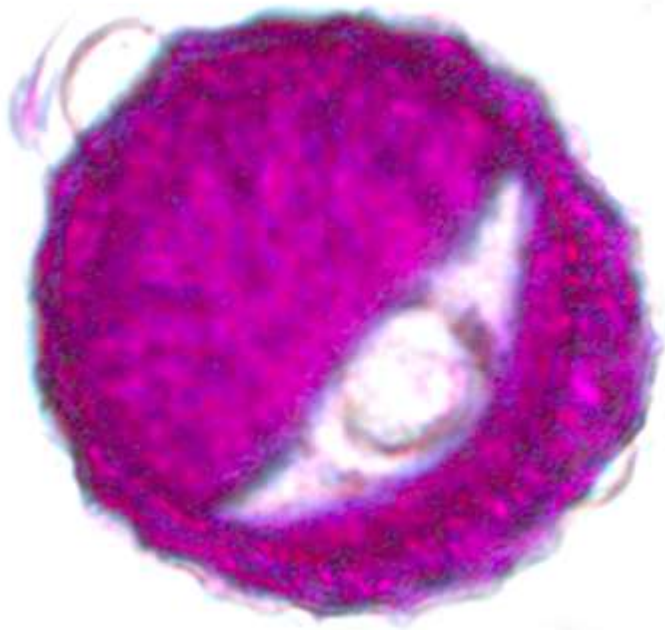
10 μ m

Agropyron repens



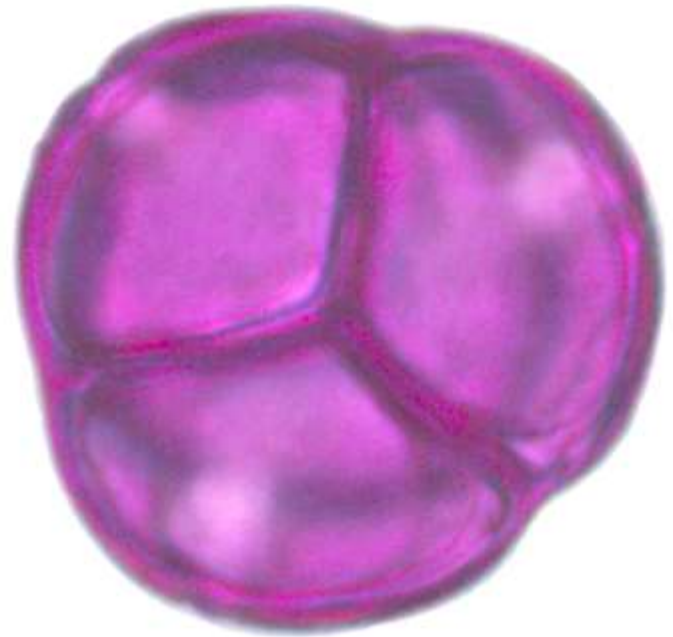
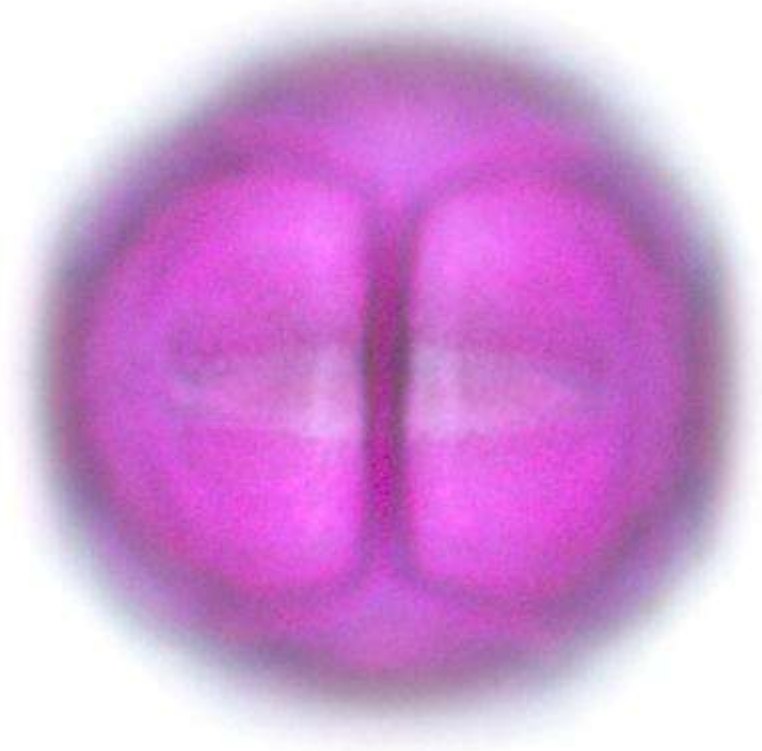
10 μ m

Arctium minus



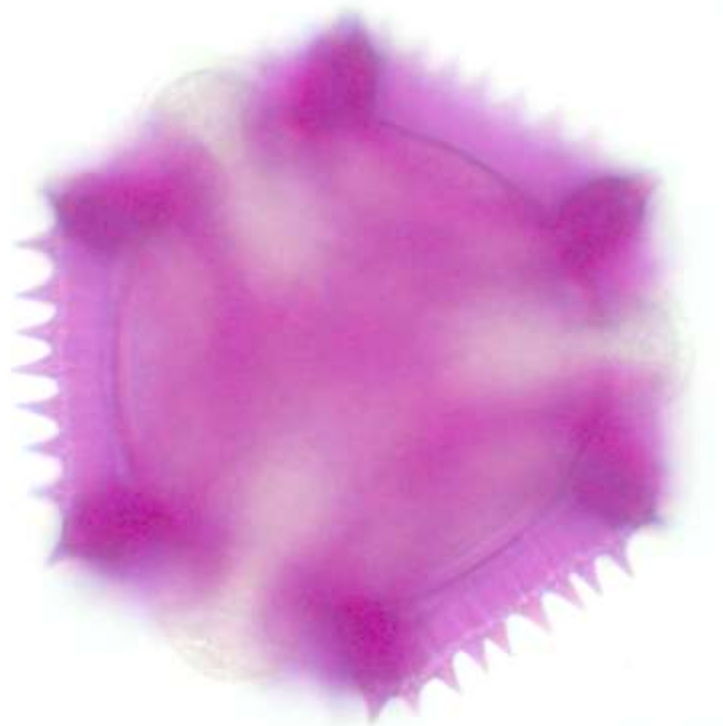
10 μ m

Cassandra calyculata



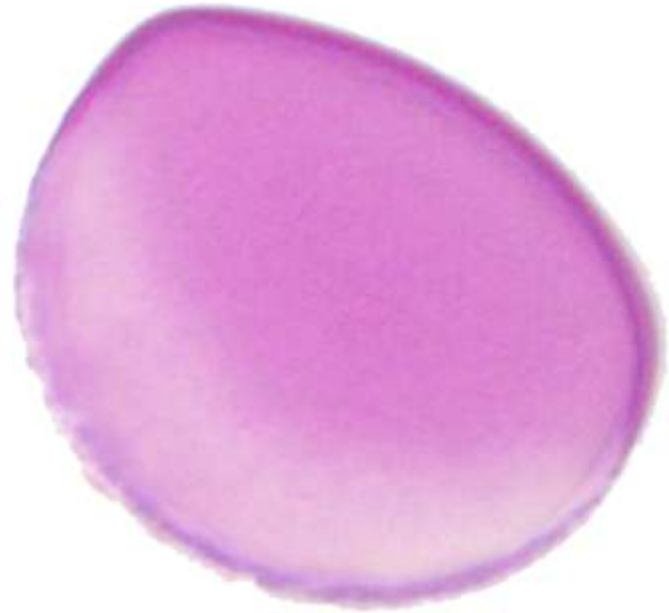
10 μ m

Cichorium intybus



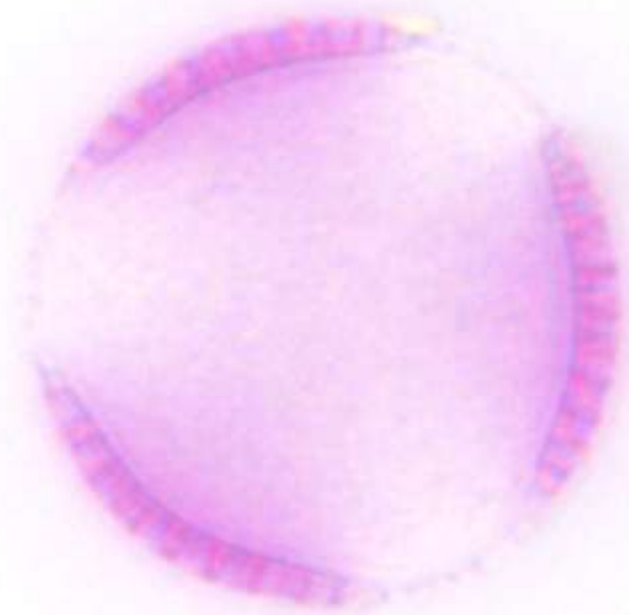
10 μ m

Clintonia borealis

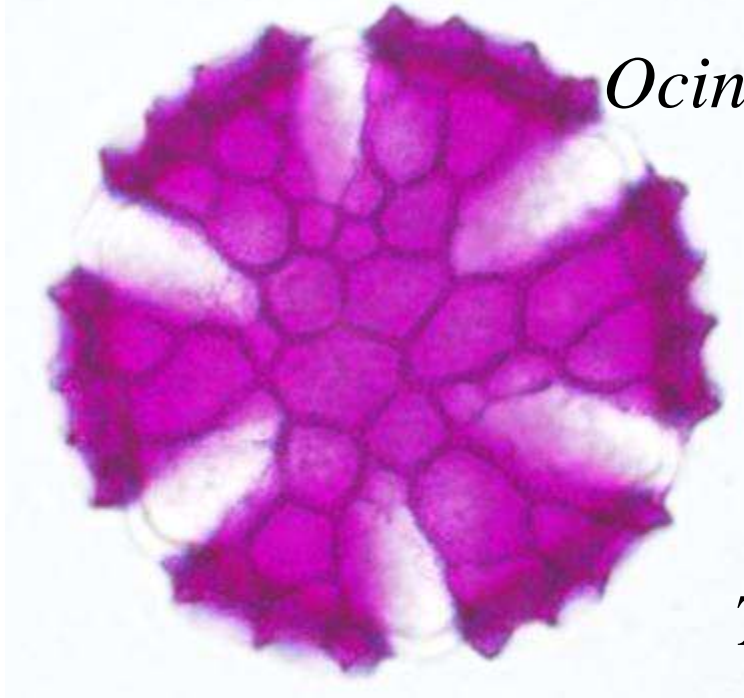


10 μm

Brassica rapa



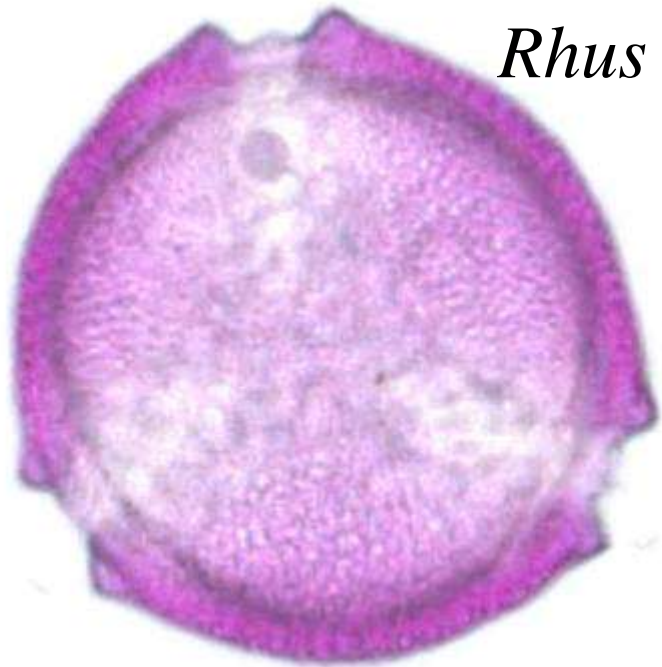
10 μm



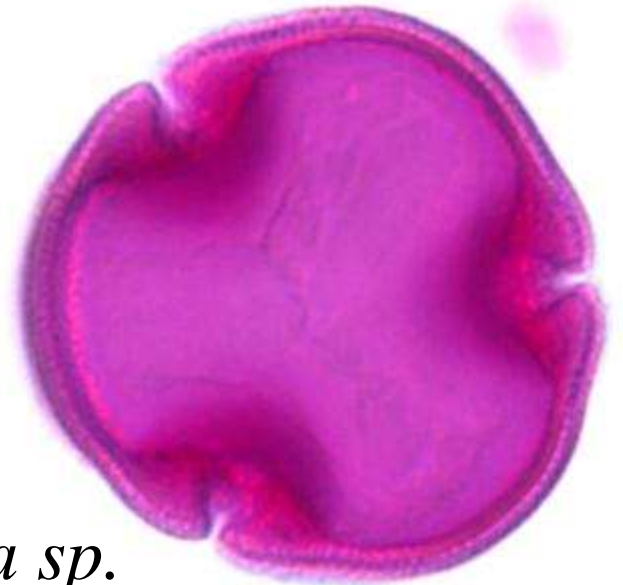
Ocimum basilicum



Trifolium pratense

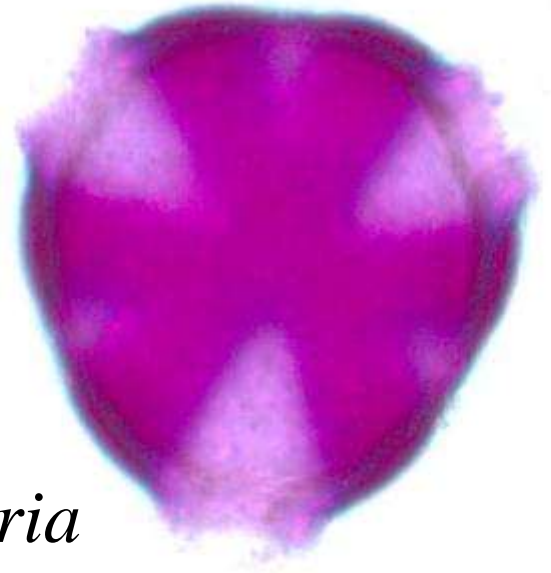
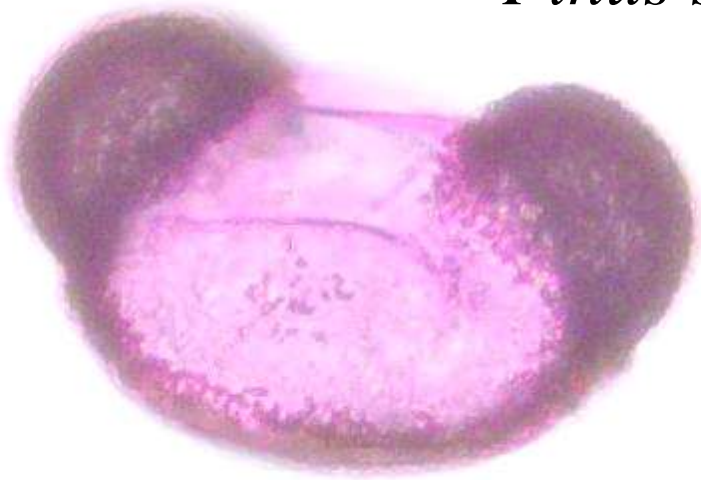


Rhus typhina



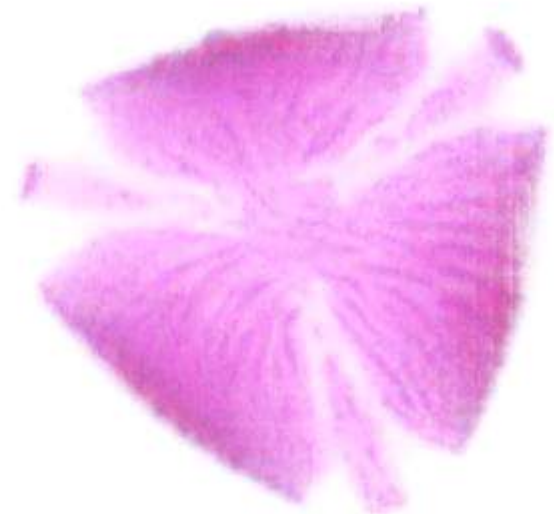
Tilia sp.

Pinus sp.



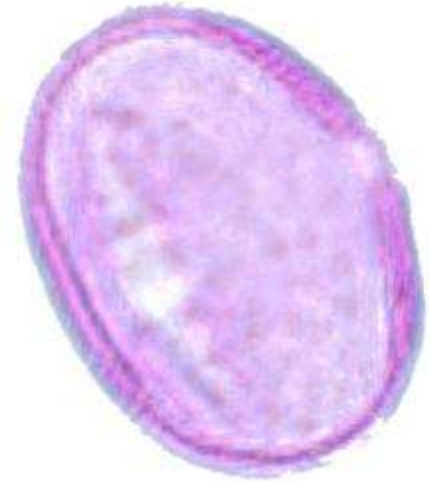
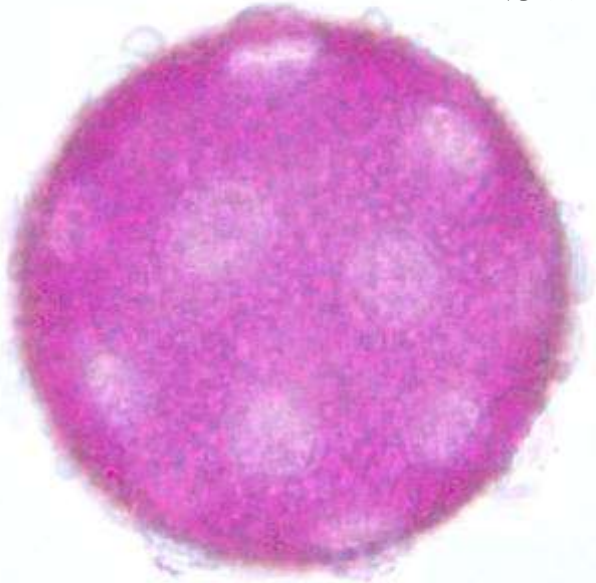
Lythrum salicaria

Glycine max



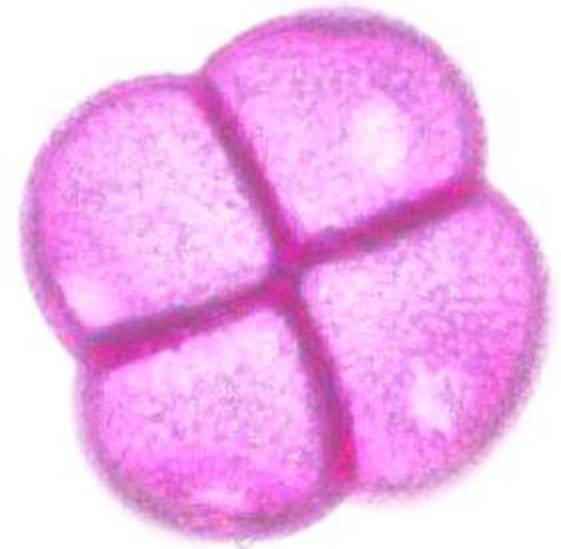
Fragaria sp.

Silene cucubalus



Lotus corniculatus

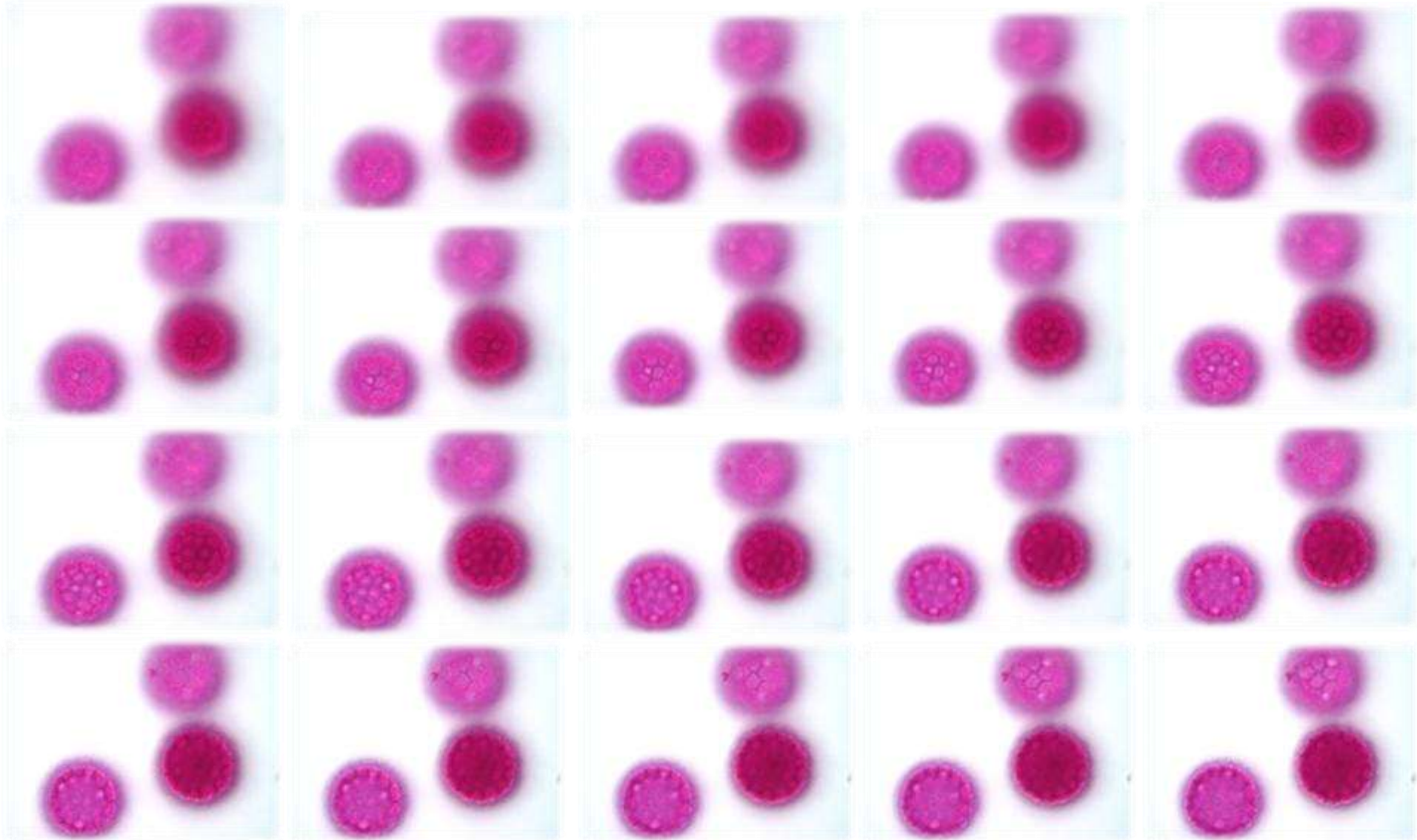
Diervilla lonicera



Typha sp.

Photos multicouches

Polygonum lapathifolium



Melissa officinalis



Les résultats maintenant

Interprétation des résultats

- Difficultés:

 - Période de l'été

 - Crucifères, tilleul, bleuet, etc.

- Connaître production pollen vs nectar

 - Sur ou sous représenté?

- Peu de littérature

 - Pollen grains of canadian honey plants (acétolyse), Crompton

 - Plants for beekeeping in Canada, J. Ramsay

 - Plants and beekeeping, F. N. Howes

- Ex. trèfle 45%

- Reste de pollen extraction précédente

Nouveau projet en méliissopalynologie

- Comment est venue l'idée:
 - Apiculteurs québécois
 - Mon expérience en palynologie
 - M. Crompton (NE) retraité
- Acceptation du projet mai 2010
 - AAC et CDAQ
- Début septembre 2010



Une partie du financement de ce projet a été fournie par l'entremise des conseils sectoriels du Québec, du Manitoba et de la Colombie-Britannique qui exécutent le Programme canadien d'adaptation agricole (PCAA) pour le compte d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Applications de ce service

- Identification de miels

Incitatif à produire miels mono-floraux

Valeur ajoutée aux produits vendus

- Identification de pollen provenant de trappes

Où vont les abeilles?

Plantes compétitrices

Plantes complémentaires nectar/pollen

- Déterminer présence pollen de plantes transgéniques dans miel biologique



Ce qui est fait dans le cadre de ce projet

- Collection de référence de pollen (merci Gilles et Mélodie)
- Ouvrage photographique
- Identification du miel et du pollen reçus (Canada)
- Offrir un service professionnel



Le miel



Le miel

Le miel ce n'est pas juste du miel!

Plusieurs couleurs et saveurs!

Achetez local

Épiceries

Marchés publics

Apiculteur de votre région



Le miel

Bienfaits:

- Guérir coupures, brûlures

- Antiseptique (rhume, grippe)

- Calories miel: 307 kcal sucre: 400 kcal

- Longévité!!!





**«La vie est une fleur.
L'amour en est le miel.»**

Victor Hugo

MERCI

melissa.girard.apiculture@hotmail.com

