Caracterización microbiológica de polen apícola recolectado en dos períodos de cosecha

Alippi A. M.[1*], Fernández L.[2], Susca Tromba J.[3], López F.[4], Gallez L.[3]

[1]Centro de Investigaciones de Fitopatología (CIDEFI), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata y Comisión de Investigaciones Científicas de la Prov. de Bs. As. (CIC), La Plata, Argentina
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas (CONICET) y Laboratorio de Estudios Apícolas (LabEA), Centro CIC en el Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.
[3]LabEA, Centro CIC, Departamento de Agronomía, UNS, Bahía Blanca; Provincia de Buenos Aires, Argentina
[4]CERZOS-CONICET, Departamento de Agronomía, UNS y Cooperativa Apícola Pampero Limitada, Bahía Blanca; Provincia de Buenos Aires, Argentina
*alippi@biol.unlp.edu.ar

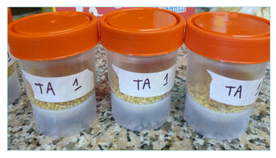
INTRODUCCIÓN

El polen apícola es el resultado del aglutinamiento del polen de las flores efectuado por las abejas mediante néctar y sustancias salivares, y transportado a la colmena en sus patas traseras. Este polen, destinado al consumo humano, se cosecha utilizando trampas *ad hoc* en las colmenas.

Objetivo: **Caracterizar microbiológica y fisicoquímicamente muestras de polen provenientes del centro-sur de la provincia de Buenos Aires, Argentina obtenidas al inicio del procesamiento**

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron 10 muestras de polen tomando dos muestras por mes en los períodos de cosecha: octubre-noviembre-diciembre (OND) y marzo-abril (MA)



Muestras de polen en recipientes estériles

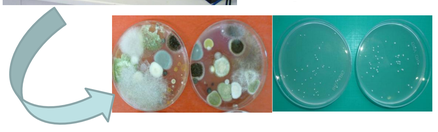
1) Las muestras de polen apícola se analizaron mediante técnicas de microbiología básica:

- ✓ Bacterias aerobias mesófilas
- ✓ Hongos y levaduras
- ✓ Bacterias esporuladas en aerobiosis y en anaerobiosis
- ✓ Enterobacterias
- ✓ Coliformes totales y termorresistentes

Técnica de las Diluciones decimales

NMP: número más probable

Siembra en placas



2) Las bacterias esporuladas desarrolladas en aerobiosis se caracterizaron fenotípicamente por pruebas bioquímicas y observación microscópica de las esporas y células vegetativas.

3) Se determinó humedad a 105 ºC y proteínas en base seca, multiplicando el contenido de N (Kjeldhal) por el factor 5,6

RESULTADOS

En las muestras de polen apícola analizadas:

- ✓ No se observaron hongos en ninguno de los períodos
- ✓ El nivel de levaduras alcanzó 6,63 x10^7 unidades formadoras de colonia por gramo de polen (UFC/g) en el período OND y 2,97 x 10^5 UFC/g polen en el período MA (Fig. 1)
- ✓ Valor máximo de 4,67 x10^7 UFC/g para bacterias aerobias mesófilas en OND y de 5,88 x10^6 UFC/g en MA (Fig..2)
- ✓Ausencia de clostridios en muestras de polen de OND; 350 UFC/g en marzo y 850 UFC/g en abril (Fig. 3)
- ✓ Caracterización fenotípica: presencia de *Bacillus cereus* y *Paenibacillus larvae* en OND y de *Bacillus cereus* y *Bacillus megaterium* en MA
- ✓El recuento más alto de enterobacterias fue en abril con 1,63 x10^5 UFC/g y coincide con el mayor NMP de coliformes totales de 110/g (Fig. 4)
- ✓ Los niveles de humedad y de proteína de ambos períodos variaron entre 14 y 21 % para OND y entre 22 y 37 % para MA

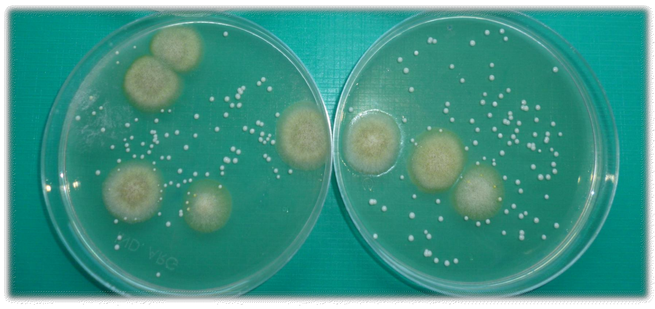


Fig.1. Cajas de Petri con hongos y levaduras

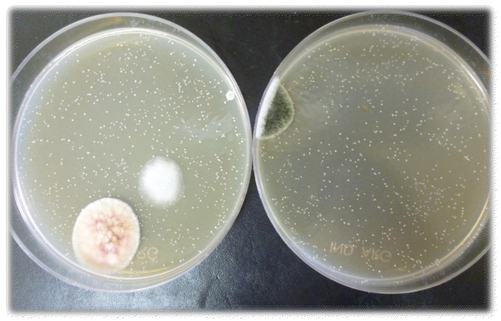


Fig.2. Cajas de Petri donde se visualizan colonias de bacterias aerobias mesófilas

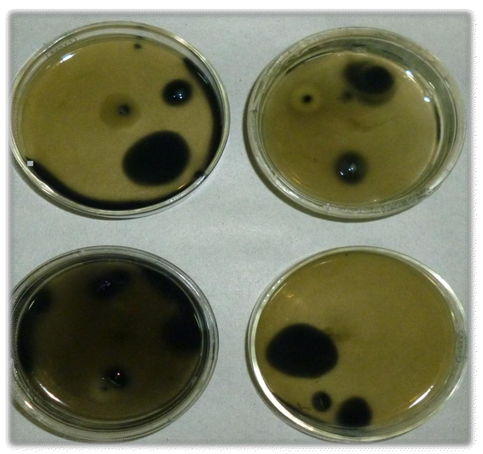


Fig.3. Cajas de Petri con colonias de clostridios

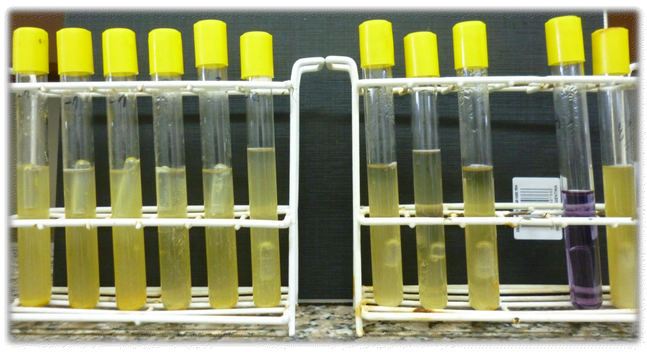


Fig.4. Tubos de NMP positivos junto a tubos testigo

CONCLUSIONES

- ➢ El polen del centro-sur de la provincia de Buenos Aires presenta una alta diversidad microbiológica incluyendo especies potencialmente patógenas como *Bacillus cereus.*
- ➢Los mayores recuentos microbianos coincidieron con las muestras con mayor contenido de humedad.