

المقاومه الحيويه ب468

المختبر الثامن

## العلاقة بين الفطريات والحشرات

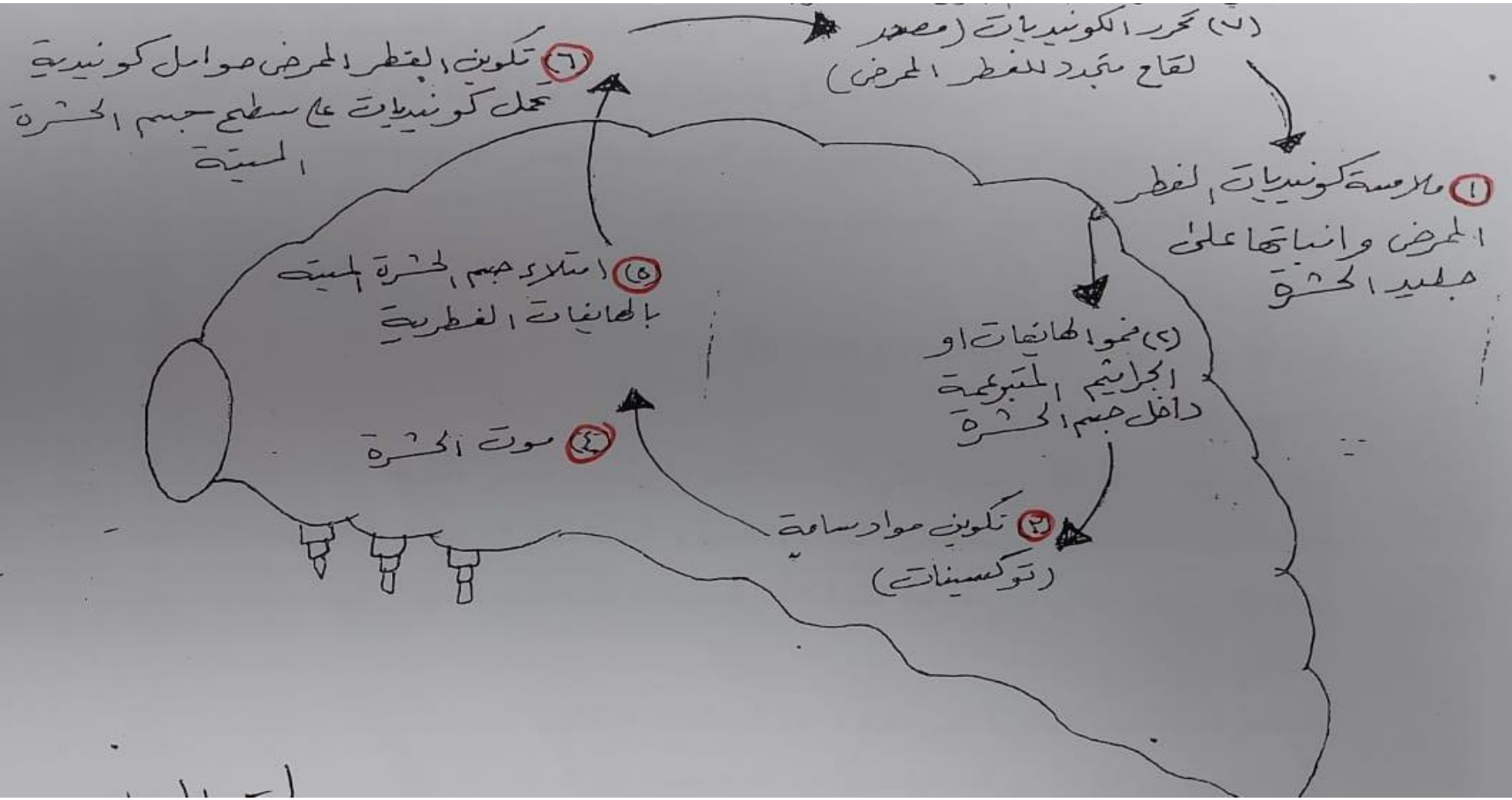
ان العلاقة بين الفطريات والحشرات هي علاقة قديمة جداً والفطريات الممرضة تكون رمّية المعيشة واصلها ليست مرضية لكن عند ظروف خاصة تسبب المرض مثلاً عندما تكون مقاومة الحشرة ضعيفة او عندما تكون الظروف البيئية غير مناسبة .

### ميكانيكية اختراق الفطريات للحشرات :-

تبدأ اصابة الحشرات عن طريق الجراثيم الكونيدية او الاسبورانجية التي تتعلق او تلتصق بجسم الحشرة ويحتمل ان يكون هناك دور لبعض المواد المخاطية المتعددة السكريات Mucopolysaccharidaes التي تعمل على التصاق الوحدات الفطرية بجليد جسم الحشرة وبعد انبات الفطريات على سطح جليد الحشرة يتكون انبوب الانبات وينتج عن ذلك تكوين عضو الالتصاق Appressorium وهي مرحلة هامة تسبق مرحلة اختراق الهيفا الفطرية للجليد

وقد تتكون مجموعة من اعضاء الالتصاق ناتجة عن تجمع الهيافات يطلق عليها الوسادة اللاصقة Appressorial pad ومن كل عضو التصاق يتكون وتد عدوى Infection peg يخترق جسم العائل وينفذ الى الداخل وتنمو الهيافات في تجويف الجسم مكونة خلايا متبرعمة Blastospores التي تنتشر مع دورة دم العائل الحشري الى الانسجة الداخلية وقد يموت العائل قبل تكوين الفطر الممرض للجراثيم البرعمية بسبب تكوين الفطر للتوكسينات

توجد عوامل بيئية تؤثر على عملية الانبات حيث تحتاج الفطريات الممرضة الى رطوبة تصل الى 80-90% ودرجة حرارة 25-30 م° .



## رد فعل الحشرات تجاه الإصابة بالفطريات الممرضة :-

• **ردود فعل دموية :** من خلال عملية البلعمة الدموية phagocytosis حيث تقوم الخلايا الدموية بأحاطة الهايفات وعدم انتقالها لإصابة الحشرة بصورة جهازية .

• **الاعراض الخارجية :** اهم الاعراض الخارجية هو ظهور الغزل الفطري على سطح الحشرة او داخلها وعادة تتوقف الحشرة المصابة عن التغذية ويقل نشاطها وتفقد اترانها وتظهر بقعة داكنة اللون نتيجة ترسيب صبغة الميلانين في مناطق الاختراق ثم تموت الحشرة ويقوم الغزل الفطري داخل جسم الحشرة بتحليل محتوياتها الداخلية ولايبقى منها سوى الهيكل الكايتيني الخارجي مما يعطي للحشرة شكل المومياء .

## العوامل التي تساعد الفطر على اختراق جسم الحشرة :-

1• ميكانيكية : عن طريق تسليط قوة دافعة على سطح الكيوتكل تؤدي الى تكوين تقعر يسمح لانبوب الانبات بالاختراق بسهولة .

2• كيميائية : عن طريق :-

a• **انتاج الانزيمات** : مثل انزيم Chitinase و Protase

b• **انتاج الحوامض** : مثل حامض الكبريتيك وحامض الهيدروكلوريك وحامض النتريك

c• **انتاج السموم** : مثل القلويدات والكومارينات

والسموم الفطرية هي عبارة عن مواد ابيضية ثانوية تنتجها الفطريات التي لها القابلية على احداث الامراض ومن ثم موت الحشرة .

اهم انواع الفطريات الممرضة :

***Aspergillus* spp -1**

***Penicillium* -2**

***Mucor* -3**

***Rhizopus* -4**