التغذية فى الفطريات Nutrition

يخلو الغزل الفطري من مادة الكلوروفيل والبلاستيدات الخضراء ولذلك فهو من الكائنات غير ذاتية التغذية Heterotrophies إي أنها لا تستطيع أن تعتمد على نفسها للحصول على احتياجاتها الغذائية بل لابد لها أن تستوفى احتياجاتها من

1- مصادر حية : الفطريات المتطفلة

2- من مصادر عضوية ميتة (متحللة):الفطريات المترممة

ومن الجدير بالذكر ان الغزل الفطري يفرز خلال عملتي النمو والتطور انزيمات خارجية بصورة مستمرة في المادة التي ينمو عليها فتقوم بتحليل المواد العضوية المعقدة الى مواد عضوية بسيطة مذابة يمكن لجزيئاتها من ان تنفذ من خلال الجدار الخلوي الى داخل الخلية بسهولة حيث يتم تمثيلها .

ان الفطريات الخيطية تظهر عادة ثلاثة مراحل اثناء نموها هي : مرحلة لايشاهد فيها النمو ، ومرحلة نمو سريع تؤدي الى زيادة في عدد الخلايا وكتلتها ، ثم تأتي مرحلة يتناقص فيها النمو ويقل الوزن بسبب القتل الذاتي من جراء نفاذ المواد الكاربوهيدراتية والاوكسجين ، او الى تجمع مواد سامة وحوامض عضوية كالامونيا، وتحدث خلال هذه المرحلة عادة تحلل كبير لمادة الكايتين والبروتين والكاربوهيدرات بفعل الهدم الايضي الانزيمي للفطر .

متطلبات نمو الفطريات (ماعدا مجموعة التطفل الاجباري ، حيث انها تعيش على العائل الحي فقط ولايمكن تنميتها على اوساط زرعية في المختبر)

ان معظم الفطريات تحتاج في نموها وتكاثرها الى:-

1- مصادر كاربون C فقد تكون اما سكريات احادية (كلوكوز و فركتوز) ، اوتكون سكريات ثنائية (سكروز والمالتوز) ، او سكريات متعددة مثل النشا .

2- مصادر نبتروجين Nوتكون اما من مصادر عضوية مثل الاحماض الامينية o acid والببتون .او من مصادر غير عضوية كاملاح النترات واملاح الامونيوم . وهذه الاملاح اما ان تكون رئيسية مثل Na, Ca,P,K او تكون ثانوية مثل . Zn,Fe,Mn

3-الرطوبة ان النسبة المقبولة هي 10%

4- اما الفيتامينات فان اغلب الفطريات تنتجها .

طرق المعيشة والعلاقات البيئية للفطريات:-

تختلف الطريقة التي يعيش فيها الفطريات باختلاف طبيعة الفطر والبيئة الغذائية التي يعيش ويتغذى عليها ، فصنفت الى ثلاثة اصناف هي : الترمم والتطفل والمعيشة التكافلية

اولا: - الترمم Saprophytism :

وفيها تعيش بعض انواع الفطريات على المواد العضوية الميتة ، نباتية كانت ام حيوانية ، فتسمى هذه الانواع من الفطريات بالرميات وتعرف طريقة المعيشة بالترمم

. وتنتشر الرميات بصورة واسعة في الطبيعة وتلعب دور ا مهما في تحليل المخلفات العضوية وبهذا فانها تعيد المواد الاولية الى الطبيعة وتحافظ على توازن العناصر وتحسن خصوبة التربة وتنظف سطح الكرة الارضية من تجمع المواد العضوية الميتة . وتربى بعض انواعها للاستفادة من مشتقاتها الايضية ،وفي الصناعات المختلفة،ومن ناحية اخرى فانها تهاجم مواد عضوية ذات اهمية بالغة فتسبب لها التعفن والتفسخ والضياع .

وتقسم الفطريات الرمية من حيث درجة الترمم الى:

1- فطريات اجبارية الترمم (Obligate saprophytic fungi) :فطريات تعيش على مواد عضوية ميتة طيلة فترة حياتها بصورة اجبارية مثل .*Trichoderma* sp .

2- فطريات اختيارية التطفل (Facultative parasites) :وهي فطريات رمية تستطيع وتحت ظروف بيئية معينة ، ان تصبح طفيلية ، وتكثر في التربة عادة ، حيث تقضي فترة زمنية من حياتها رمية ، وعندما يتوفر لها النبات العائل ، تهاجمه وتتطفل عليه ، كما في .Fusarium sp.

ثانيا:- التطفل Parasitism :

وفيه تعيش بعض انواع الفطريات على مواد عضوية حية ، نباتية ام حيوانية مسببة لها بعض الامراض الفطرية ، وتعرف هذه الانواع من الفطريات بالطفيليات وتسمى طريقة المعيشة بالتطفل وتقسم الفطريات الطفيلية من حيث درجة التطفل الى :-

1–فطريات اجبارية التطفل (Obligate parasitic fungi) : تعيش وتقضي جميع حياتها على نباتات او حيوانات حية فقط ولايمكن لمثل هذه الانواع تربيتها على اوساط غذائية اصطناعية .مثل الفطر *Plasmopara viticola* المسبب لمرض البياض الزغبي على العنب وهو احادي العائل والفطر *Paccinia gramini* المسبب لمرض صدأ الساق الاسود على الحنطة وهو ثنائي العائل.

2– فطريات اختيارية الترمم (Facultative saprophytes) : وهي فطريات بطبيعتها متطفلة لكنها تستطيع ان تقضي جزءا من حياتها كرميات . ويكون التطفل عادة في بداية تواجدها على العائل ، وبعد موته تقضي حياتها عليه كرميات .كفطريات التفحم وفطريات امراض التفاف الاوراق وغيرها .

ثالثا:– المعيشة التكافلية (Symbiosis) :

وهو نوع من التعايش السلمي وتبادل المنفعة وفيه تتشارك بعض انواع الفطريات مع بعض انواع النباتات لتعيش وتنمو بحيث يكفل كل منهما احتياجات الاخر من المواد الغذائية

التكاثر في الفطريات Reproduction in fungi

يقصد بالتكاثر تكوين افراد جديدة لهم جميع خصائص النوع، وزيادة عدده والمحافظة على بقائه . وتتكاثر الفطريات كبقية الاحياء حسب طبيعتها وظروفها البيئية .

وتتميز الفطريات في الغالب بنوعين من التكاثر هما :

1 . Asexual Reproduction التكاثر اللاجنسي

2 . Sexual Reproduction التكاثر الجنسي

وقد تتكاثر بعض انواع الفطريات بصورة جنسية ولاجنسية خلال دورة حياتها ، وتعرف هذه الانواع بالفطريات الكاملة (Perfect fungi) .

الأهمية الاقتصادية والطبية للفطريات :

للفطريات اهمية اقتصادية كبيرة فهي بالإضافة لكونها تسهم في انتاج الكثير من السلع فهي تسبب ايضاً خسائر اقتصادية جسيمة بإصابتها المحاصيل والأشجار بأمراض مختلفة وهي المسؤولة بوجه خاص إلى جانب البكتريا عن تفتت وتحلل المادة العضوية واطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون CO الذي تستخدمه النباتات الراقية في عمليات التمثيل الضوئي يوجد على سطح التربة كميات هائلة من الفطريات ففي جرام واحد من التربة الزراعية يوجد عشرات وربما مئات الآلاف من الفطريات المجهرية الصغرى ونتيجة للنشاط المستمر لهذا العدد الهائل ترتفع خصوبة التربة وبالتالي يرتفع المحصول .

وكثير من الفطريات لها تأثيرات ضارة وتأثيرات مفيدة فمن تأثيراتها الضارة أنها مسؤولة عن معظم الأمراض التي تصيب النباتات المختلفة ذات الفائدة الاقتصادية كأشجار الفاكهة والزينة ونباتات الخضروات والمحاصيل المختلفة والتي تسبب عرقلة نمو النباتات ومن ثم تؤثر على جودة المحول .

وللفطريات أيضا تأثيرات أخرى على الإنسان والحيوان فبعضها يسبب أمراضا جلدية وباطنية والتهابات في المسالك التنفسية ، ويعيش متطفلا على الإنسان ويسبب له بعض الأمراض الجلدية .

وتسبب أمراضا والتهابات مختلفة ، وأنها تسبب تلف الأخشاب وتحللها فتسبب عن ذلك هدم المنازل إلا أن لبعضها تأثيرات مفيدة للإنسان :

١- تسبب تحلل المواد العضوية إلى مركبات بسيطة فتزيد من خصوبة التربة لما تحدثه من تغيرات متعددة يستفيد منها النبات وبالتالي الحيوان وبذلك فهي تساهم في تخليص الكرة الأرضية من المواد العضوية المتراكمة .
٢- تفيد في تحضير بعض انواع الجبن كما في أنواع الجنس بنسيليوم
٣- تدخل في بعض الفطريات في غذاء الإنسان حيث تستهلك أما بحالتها الطازجة أو المجففة أو مملحة .
٤- تعبر الفطريات مصدرا لبعض المواد الكيميائية كالبنسيلين والذي تنتجه فطريات تابعة لجنس البنيسيليوم.
٥- تستخدم الفطريات كأنواع الجنس اسبيرجيللس في تحضير وإنتاج الكثير من الأحماض العضوية كحمض الليمون ، وحمض الخل .
٦- تعتبر الفطريات مصدرا لبعض الفيتامينات مثل فيتامين (ب) المركب .
٧- تستغل بعض أنواع الفطريات صناعيا مثل فطرة الخميرة في تحضير المواد الكحولية في دول الغرب الإضافة إلى أن الخميرة المضغوطة تضاف إلى العينة المستخدمة في عمل الخبز لتخميرها حيث تجعل الرغيف خفيفاً منتفخاً وذا مسام .

٨- تستغل الأجسام الحجرية Sclerotia في فطر Claviceps purpurea صيدلانيا لتحضير عقاقير لاستحداث تقلصات الرحم ومنع النزيف أثناء الولادة مما يجل امر الوالدة ميسرا والحياة متصلة بحفظ عصرها الأساسي وهو الدم .

٩- إنتاج مضادات حيوية مهمة كالبنسلين والستربتومايسين والاروميسين والتي تستخدم لقتل احياء اخرى وهي نواتج للفعاليات الايضية .