

المحاضرة رقم (10)

تمثيل الامونيا Ammonia Assimilation

هناك مسارين تستخدمهما الأحياء المجهرية لتمثيل الامونيا ، الأول هو تفاعل انعكاسي من خلاله يتم إضافة او إزالة الامونيوم من الحامض الاميني glutamate عندما يكون تركيز الامونيوم عالي .

ولكن في اغلب الترب والبيئات المائية يتواجد الامونيوم بتراكيز واطئة فلذلك تشكل البكتريا مسار آخر لتمثيل الامونيوم وهو يعتمد على الطاقة حيث يجري التفاعل بوجود ATP ونوعين من الأنزيمات glutamate synthase , glutamate synthetase

(Mineralization)

إن معدنة الامونيا تحصل داخل الخلايا بفعل انعكاسي كما ذكرنا سابقا ولكن هذا التفاعل ممكن أن يحصل خارج الخلايا حيث أن الأحياء المجهرية تحرر إنزيمات خارج خلوية لتحطم البوليمرات النباتية من هذه الأنزيمات protease , lysozyme, nuclease, urase فتقوم بتحطيم الجزيئات الحاوية على نتروجين خارج الخلايا مثلا إنزيم urase يحطم اليوريا محررا الأمونيوم.

ان كل من عمليتي تمثيل ومعدنة الامونيا تعتمد على مدى توفر النتروجين كمادة مغذية اعتمادا على نسبة الكربون والنتروجين (C/N) المتوفرة للكائن المجهري وكالتالي:

نسبة (C/N) المضافة للتربة أقل من 20 تسود عملية Mineralization

نسبة (C/N) المضافة للتربة أعلى من 20 تسود عملية Immobilization