

تحتاج النباتات لنموها إلى عناصر غذائية أساسية مثل النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم. تحصل النباتات على هذه العناصر من خلال عمليات طبيعية مثل تحلل بقايا الكائنات الحية بواسطة البكتريا، وتكوين مركبات النيتروجين بواسطة الشرارة الكهربائية عند البرق. غير أن النشاط البشري غير المسؤول أدى إلى إزالة الغطاء النباتي والغابات، مما أضر بالبيئة وأدى إلى توقف العمليات الطبيعية عن إعادة تخصيب التربة. نتج عن ذلك فقر التربة وضعف نمو النباتات وقلة المحاصيل الزراعية. هذا الوضع أدى إلى نقص كبير في الغذاء، خاصة مع الزيادة السكانية، مما يستدعي البحث عن وسائل لإعادة خصوبة التربة الزراعية لضمان إنتاج محاصيل وفيرة لإطعام سكان الأرض.