الفلاحة

فصل في غذاء النبات

من قلم الخواجه سليم موصلي ب. ع

قبل الشروع في البحث عن التعيين الباقين اعني طبيعة الارض والزبل الصالح لها يليق ان نذكر بعض ما يتعلق بغذاء النبات وعلى ما اظن ان الكلام عنهُ ضروري لان ما ياتي لهُ علاقة شديدة بهِ وساجعل كلامي مختصرًا الى الغاية حذرًا من الملل. ان النبات كالحيوان لابد لهُ من غذاء تقوم حياتهُ بهِ وهذا الغذاء ينقسم الى قسمين تبعًا لاقسام النبات احدهما آلي والآخر غير آلي

اولاً. الغذاء الآلي — النبات يتناول جانبًا من غذائهِ الآلي من الهواء وجانبًا من التراب اما غذاؤهُ الماخوذ من الهواء فيكون غالبًا على هيئة الحامض الكربونيك وهو غاز لا لون لهُ طعمهُ حامض لهُ رائحة خاصة سامة جدًّا يكوّن نصف وزن الصخور الكلسية تقريبًا وهو قليل جدًّا في الهواء حتى يصح لقائلٍ ان يقال بان الهواء مزيج من الاكسجين والنتروجين فقط. ومع ان كميتهُ قليلة بالنسبة الى العنصرين الآخرين فالنبات ياخذ منهُ مقدارًا ليس بقليل وذلك بتم بانتشار اوراق النبات حتى تملأ جزءًا واسعًا من الهواء فتاخذ المقدار اللازم من هذا الغاز. والامتصاص يتم بالمسام الكثيرة العدد التي على وجه الاوراق السفلى ويدوم هذا النوع من الفعل في النهار فقط لانهُ في الليل يتغير اذ يطرد النبات الحامض الكربونيك وهذا سبب عدم جودة مناخ يسكت بقربهِ اشجار كثيرة. والحامض الكربونيك مؤلف من كربون اي فحم واكسجين وعند ما تمتصهُ الاوراق تطرد منهُ الاكسجين وتبقي الكربون ولا تقتصر على امتصاصهِ بل تمتص بخارًا مائيًا ايضًا وذلك لترطيب اجسامها وامور اخر يقتضيها النبات. اما الغذاء الآلي الماخوذ من التراب فهو الكربون والنيتروجين ويؤخذ الاوّل منهما على هيئة حامض كربونيك والثاني على هيئة نشادر وحامض نيتريك وسياتي الكلام عليهما في القسم الثالث نظرًا لتعلقها بالمواد الثقلية الموجودين فيها. ومن مناولة الغذاء الآلي يتكون القسم الآلي من النبات واهم المواد الداخلة في تكوينهِ هي النسيج الخشبي او الحويصلي والنشا والكلوتن والاوّل هو الجزء الاعظم في النبات وكل هذه المواد مؤلفة من كربون وماء كما يظهر من الجدول الآتي

	كربون	ماء		ليبرا
ليبرا	٣٦	٣٦	=	٧٢ نسيج خشبي
"	"	٤٥	=	٨١ نشا جاف
"	٣٦	٤٩ ½	=	٨٥ ½ سكر

اما الكلوتن فيختلف تركيبهُ قليلاً فانهُ مؤلف من كربون وماء ونتروجين مع قليل من الكبريت والفصفور. فالنبات لا يمكنهُ استخراج جميع المواد الداخلة في تركيب الكلوتن من الهواء فقط بل يستخرج الاولين منهُ وما بقي فمن التراب ومن ذلك تظهر اهمية الزبل الموضوع على الارض اذ انهُ يتضمن هذه المواد

حديد الدق والفولاذ

تكلمنا في الجزء الرابع عن استخراج حديد الصب. اما حديد الدق فيستخرج من حديد الصب وذلك بان يوضع حديد الصب الابيض في اتون ويذاب بنار شديدة تمر عليهِ ويبقى على ذلك عدة ساعات وفي كل هذه المدة يحركهُ رجل بشدة حتى يجمد قليلاً ويبقى حاميًا فيوخذ مقدارٌ منهُ وهو حامٍ ويطرّق بمطرقة كبيرة تحركها آلة بخارية فيخرج منهُ كثيرٌ من الثفل ثم يوضع وهو حامٍ الى درجة البياض بين اسطوانتين تدوران احداها على الاخرى فيخرج رقوقًا سمكها بقدر البعد بين الاسطوانتين اذا كان سطحاها مستويين واذا كان فيهما ثلوم ذات زوايا قائمة خرج الحديد قضبانًا مربعة او ثلوم مستديرة فقضبانًا مستديرة. وحديد الدق ابيض او اسمر لين غير قصف صعب الصهر اي انهُ يخالف حديد الصب في اكثر صفاتهِ مع انهُ يستخرج منهُ بافلات قليل من الاكسجين والكربون المتزجين معهُ على ما يظهر. وقد تقدم ان البعض يستخرجون حديد الدق من المعادن راسًا وذلك بان توخذ حجارة الحديد وتحمى مع الفحم وتطرّق مرات متوالية حتى تخرج منها اكثر المواد الغريبة اما باتحادها بالفحم او بالتطريق ولكنَّ ذلك يقتضي معدنًا غنيًا وتعبًا شاقًا كما لا يخفى

والفولاذ يصنع من حديد الدق بان توخذ قضبان منهُ وتوضع في اوانٍ خزفية مع فحم مسحوق ثم تسدُّ الاواني بالطين سدًّا محكمًا وتوضع في فرن وتضرم تحتها النار وتدوم عدة ايام ويشترط ان تبقى الحرارة كل هذه الايام على درجة واحدة حتى يمتص الحديد مقدارًا من الفحم يكفي لجعلهِ فولاذًا صالحًا للاعمال. ولصنع الفولاذ طرق اخرى نذكرها عند الحاجة لان بعضها انما يستعمل في المعامل المتسعة حيث يصنع منهُ مقادير عظيمة. والفولاذ اقسى من حديد الصب وحديد الدق وامرن ودقائقهُ اصغر واحسك حتى انهُ اذا صقل جاء كالمرآة الصقيلة. وقد اكتشف حديثًا ان الفولاذ يحتوي قليلاً من العنصر المعروف بالنيتروجين

قال احد علماء العاديات ان اكبر بلوطة في انكلترا هي البلوطة التي في اسقفية كنربوب غربي بركشير وهي مجوّفة الساق ويمكن ان يقف في ذلك التجويف اربعون رجلاً وقد تيقنوا ان عمر تلك البلوطة نحو الف وخمس مئة سنة (النشرة م)