



Escola Secundária do Padre António Martins Oliveira de Lagoa

Técnicas Laboratoriais de Biologia

NUTRIÇÃO E ACUMULAÇÃO
DE
SUBSTÂNCIAS DAS PLANTAS

Pedro Pinto

Nº 14 11ª

09/12/2003

Índice

Introdução.....	3
Nutrição e Acumulação de Substâncias das Plantas.....	4
Nutrição	4
Acumulação de Substâncias	4
Órgãos de reserva	5
Acumulação de reservas na raiz	5
Acumulação de reservas no caule.....	5
Acumulação de reservas nas folhas	5
Acumulação de reservas no fruto	6
Acumulação de reservas na semente	6
Substâncias de Reserva.....	6
Conclusão	7
Bibliografia.....	8

Introdução

As plantas são organismos autotróficos, o que as diferencia de nós humanos. A sua capacidade de obter energia pelos seus próprios meios caracteriza este organismo. Neste trabalho relato a importância dos nutrientes necessários para a preservação da vida vegetal.

Através da fotossíntese (síntese de substâncias orgânicas mediante a fixação do gás carbónico do ar através da radiação solar) as plantas retiram do ar os nutrientes que ela precisa, e através das raízes suga do solo os nutrientes e sais minerais para a sua preservação.

Felizmente para nós as plantas produzem mais alimento do que aquele que necessitam. Por isso podem armazená-lo em determinados órgãos, que são utilizados por todos nós na alimentação.

O objectivo deste trabalho é o estudo sobre a nutrição e acumulação de substâncias das plantas.

Nutrição e Acumulação de Substâncias das Plantas

Nutrição

As plantas retiram do solo água, sais minerais e oxigênio necessário à respiração das raízes. Uma planta pode desenvolver-se normalmente na ausência do solo, desde que sejam adicionados certos sais minerais à água que lhe é fornecida. Os sais minerais contêm elementos químicos essenciais ao desenvolvimento da planta. Um elemento químico é considerado um nutriente essencial quando a sua presença é indispensável ao desenvolvimento normal da planta. Para que se determine isso, deve-se privar experimentalmente uma planta do elemento e acompanhar o seu desenvolvimento (culturas hidropônicas). Se o desenvolvimento da planta for normal, isto significa que o elemento não é essencial. Estes nutrientes dividem-se em macronutrientes, quando existem em abundância nas plantas, e micronutrientes, quando estão presentes nas plantas em pequenas quantidades.

A falta ou mesmo o excesso de qualquer um dos macronutrientes ou micronutrientes provoca, dependendo da sua função, anomalias no crescimento e desenvolvimento da planta, ocorrendo muitas vezes no limbo das folhas a presença de cloroses, que são zonas claras, ou necroses, que se tratam de zonas escuras.

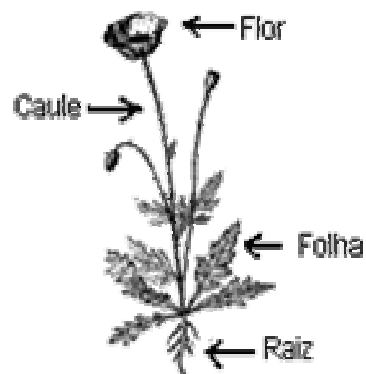
No entanto, algumas plantas desenvolveram mecanismos que lhes permitem fixar certos nutrientes presentes na atmosfera através da sua associação com bactérias ou fungos, evitando assim a ocorrência de anomalias no seu crescimento.

Acumulação de Substâncias

As plantas produzem mais alimento do que aquele que necessitam e por isso podem armazená-lo em diversos órgãos. O alimento é armazenado para ser utilizado em épocas do ano em que as condições de vida das plantas são mais desfavoráveis. Sem suficiente luz do sol, como acontece muitas vezes no Inverno, as plantas não podem usar a fotossíntese para produzirem alimento e têm de utilizar as reservas que armazenaram durante as estações do ano mais favoráveis.

Órgãos de reserva

As plantas podem armazenar substâncias em diversos órgãos, que enquanto os órgãos das plantas localizadas acima do solo podem ser destruídos pela seca, fogo ou baixas temperaturas (geadas), alguns órgãos de reserva não são facilmente afetados, tornando-se muito importantes na recolonização de uma região onde o coberto vegetal foi destruído.



Acumulação de reservas na raiz

Os alimentos acumulados nas raízes tuberculosas são, em geral, utilizados pela planta quando esta perde as folhas e, por isso, deixa de poder realizar a fotossíntese. A cenoura, o nabo, o rabanete, a beterraba e a batata-doce são exemplos de raízes tuberculosas. Muitas raízes deste tipo são utilizadas na alimentação do homem. As raízes desempenham outras funções, como a fixação e estabilização da planta, assim como absorção da água e dos sais minerais nela dissolvidos, para além disso conduz os materiais absorvidos.

Acumulação de reservas no caule

São diversas as plantas que armazenam substâncias de reserva no caule. Por exemplo, a cana-de-açúcar é um colmo e a sua medula é rica em água e açúcar e a batata é um tubérculo rico em amido. Outras plantas que acumulam reservas são as plantas xerófilas, que vivem em regiões áridas, nomeadamente os cactos que armazenam água e alimentos no caule. O caule também proporciona às folhas uma disposição favorável para que possam desempenhar as suas funções, estabelece a comunicação entre a raiz e as folhas assim como conduz os materiais absorvidos.

Acumulação de reservas nas folhas

As folhas para além de realizarem a fotossíntese e a transpiração das plantas, no caso de algumas plantas, armazenam grandes quantidades de água nestes órgãos. É o

caso da cebola, que é um bolbo, em que as escamas não são mais do que folhas transformadas. Também o chorão, que vive em locais secos e solos pobres, armazena água nas folhas. Outras plantas acumulam óleos ou essências aromáticas principalmente nas folhas, como as ervas aromáticas, de que são exemplo a salsa, os coentros e a hortelã.

Acumulação de reservas no fruto

Os frutos podem ser carnudos ou tornarem-se secos depois de maduros, mas são sempre ricos em reservas nutritivas. O arroz é muito rico em amido e é a base da alimentação de mais de metade da população mundial. A azeitona é conhecida pelo seu elevado conteúdo em óleos, permitindo a extracção do azeite. A maçã, a pêra, a noz, a castanha são apenas alguns exemplos de frutos utilizados na alimentação do homem.

Acumulação de reservas na semente

É na semente que se encontram as reservas nutritivas que vão servir de alimento ao embrião durante a germinação. A maior parte das sementes serve de alimento aos seres vivos. São exemplos a ervilha, a fava, o feijão e o grão.

Substâncias de Reserva

As substâncias de reserva podem ser armazenadas praticamente em todos os órgãos das plantas. Geralmente são armazenadas sob a forma de amido, embora também existam plantas que armazenam outras substâncias, como água, minerais, hidratos de carbono, prótidos, lípidos e ainda vitaminas. Estas substâncias encontram-se: dissolvidas no citoplasma; formando gotículas no citoplasma; nos cloroplastos, formando granulações; nos leucoplastos; no vacúolo; nos amiloplastos, formando granulações; nos cromoplastos; nos proteoplastos; fazendo parte da constituição de moléculas orgânicas.

Conclusão

Conclui-se que as plantas necessitam de alguns nutrientes para viver, esses nutrientes designam-se por nutrientes essenciais.

Os nutrientes essenciais dividem-se, em macronutrientes quando se encontram em abundância nas plantas, e os micronutrientes quando se encontram em pequenas quantidades nas plantas. Essa divisão não significa que um nutriente seja mais importante do que outro, apenas que são necessários em quantidades e concentrações diferentes.

Conclui-se que as plantas produzem mais alimento do que aquelas que necessitam, assim vão armazenar as substâncias excedentes em diversos órgãos, como as raízes, caules, folhas, frutos e sementes, sendo as reservas utilizadas para épocas em que as condições de vida são mais desfavoráveis. Geralmente são armazenadas sob a forma de amido, embora também existam plantas que armazenam outras substâncias, como água, lípidos e hidratos de carbono, minerais e vitaminas.

Bibliografia

QUINTAS, Célia; BRAZ, Nídia Rebelo, 2003, *No Laboratório – Bloco 2*, Areal Editores, Porto, pp. 41-46

FRIED, George; HALDEMOS, George, Julho de 2001, *Biologia*, McGraw-Hill, Portugal, pp. 68-77

<http://www.biomania.com.br/botanica/raiz.php>

URL: <http://docentes.esa.ipcb.pt/lab.biologia/disciplinas/botanica/Anatomia.html>

URL: <http://www.terravista.pt/enseada/2927/biologia.htm>

URL: http://www.alquimiacm.hpg.ig.com.br/nutricao_das_plantas.htm

URL: <http://www.uefs.br/bio222/raiz.htm>

URL: <http://curlygirl.no.sapo.pt/>

URL: <http://campus.fortunecity.com/yale/757/transpor.htm>