

<<植物营养学实验>>

图书基本信息

书名：<<植物营养学实验>>

13位ISBN编号：9787301211991

10位ISBN编号：7301211996

出版时间：2012-9

出版时间：北京大学出版社

作者：孙磊 编

页数：151

字数：246000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<植物营养学实验>>

### 内容概要

孙磊主编的《植物营养学实验》以植物营养学经典实验课程为基础，根据学科发展的特点和趋势，增加了部分实验内容，并对传统实验方法、改进实验方法、快速实验方法及现代仪器分析方法进行了系统的介绍和比较，以便于学生了解相关实验方法的发展历程，同时也有利于使用者根据实验条件和实验要求及目的有针对性地进行设计、选择相关的实验方法。

为了启发学生思考，扩大他们的知识面和便于使用者更深入的探讨文中涉及的实验方法的细节及应用条件，总论及每个实验后面均编写了思考题，并给出部分参考文献。

## <<植物营养学实验>>

### 书籍目录

总论 植物样品的采集、处理和调查

- 一、植物样品的采样原则
- 二、农田植物样品的采集
- 三、植物样品的制备和保存
- 四、野外调查方法

实验1 作物营养诊断

实验2 植物的溶液培养和缺素诊断

实验3 植物根系对矿质元素的选择性吸收

实验4 作物根系阳离子交换量的测定

实验5 植物根系活力的测定

- 一、-萘胺氧化法
- 二、甲烯蓝吸附法

实验6 植物样品粗灰分及氮、磷、钾含量的测定

- 一、植物样品粗灰分的测定
- 二、植物样品氮、磷、钾含量测定

实验7 植物样品微量元素含量的分析

实验8 逆境对植物的伤害

实验9 单盐毒害与混合盐的拮抗作用

实验10 水培法研究pH对植物生长的影响

实验11 作物根系养分吸收动力学参数的测定

实验12 土壤对磷的等温吸附曲线测定

实验13 土壤对不同形态化学氮肥吸持力的测定

实验14 影响植物对营养元素吸收的土壤因素分析

- 一、土壤对磷的固定
- 二、土壤干湿交替变化对钾的固定

实验15 蔬菜和水体中硝态氮的测定

- 一、蔬菜中硝态氮的测定
- 二、水体中硝态氮的测定

实验16 不同养管理方式对植物生长发育的影响

- 一、田间实验
- 二、盆栽实验
- 三、水培实验

实验17 土壤中的养分淋洗及其环境效应检测

实验18 土壤养分速测

- 一、速测土壤样品的采集和处理
- 二、土壤无机氮含量的测定
- 三、土壤中速效磷的测定
- 四、土壤速效钾的测定
- 五、土壤含水量的测定

实验19 土壤有机物矿化速率的测定

实验20 常用化学肥料的定性鉴定

实验21 氮肥中氨挥发量的测定

实验22 土壤对水溶性磷肥固定能力的测定

实验23 尿素在土壤中转化速率的测定

实验24 缓控释肥料养分释放速率的测定

<<植物营养学实验>>

附录

## &lt;&lt;植物营养学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

**实验2 物的溶液培养和缺素诊断** 【实验目的】 种植在土壤里的植物之所以能够正常生长发育是因为土壤中存在植物必需的矿质营养元素。

作物生长发育必需的营养元素包括碳、氢、氧、氮、磷、钾、钙、镁、硫、硼、锰、锌、钼、铜、铁、氯和镍等。

其中某一元素缺乏或过剩，作物都不能正常生长，并通过影响植物体内的生理生化反应而在外部形态上表现出一定的症状，如植株矮小、生长停滞、分枝（或分蘖）少、失绿、发红（或紫）、叶色苍老、叶片畸形、顶芽萎缩、开花受精受阻、茎裂、根腐等。

这些缺乏营养元素的生理病症，统称为作物缺素症状。

因此可通过观察植物营养元素不足或过剩症状，了解营养元素的生理功能，提高植物营养外形诊断的能力。

有些缺素症状由于典型，较易识别，如作物缺氮发黄、棉花缺硼叶柄呈环带等。

有些症状并非由于缺乏营养元素或缺乏某一元素所独有，此时往往不易判断，如缺磷、缺氮、冻害、干旱都能引起油菜叶片发红，这时就必须注意调查研究和进行测试诊断。

植物营养缺素是农业生产中经常发生的一种情况，由于施肥不足、施肥不平衡或土壤养分供应和植株吸收养分出现障碍等，都将使农作物出现缺素症状。

对植物缺素症状进行调查和分析诊断，有利于指导施肥、矫正植物营养的缺素症状。

本实验利用溶液培养或砂基培养植物的方法，对植物进行缺素培养。

通过观察植物缺素症状，加深对必需营养元素生理功能的理解，提高对植物营养状况的外形诊断能力。

【方法介绍】 理论上，只要溶液中包含了植物必需的矿质营养元素，同时具备充足的氧气，在适当的pH和养分浓度下植物就能正常生长。

相反，如果溶液中缺乏某种必需营养元素，植物就不能正常生长，表现出特定的缺素症状。

为了掌握某一营养元素供应不足所呈现的症状，可以通过水培、砂培等方式，采用缺素营养液培养植物，观察其不同症状。

（1）植物发生营养元素缺乏的一般原因 土壤营养元素的缺乏； 土壤反应（pH）不适； 营养成分的不平衡； 土壤理化性质不良； 植物根系吸收受阻； 营养元素之间的拮抗； 不良的气候条件。

（2）植物营养诊断的基本程序 施肥历史和现状的调查； 农作物历史产量和生长发育状况的调查； 植株缺素形态的观察与分析诊断； 取土壤和植株样品带回实验室分析诊断； 诊断指标（养分临界值）的拟定； 综合分析、诊断； 施肥校验。

（3）植物矿质营养元素缺乏状况的基本诊断方法 形态诊断法； 化学诊断法：土壤分析化验诊断法、植株分析化验诊断法； 生物培养（幼苗法）诊断法； 酶学诊断法； 施肥诊断法； 叶色诊断法； 施肥校验。

.....

<<植物营养学实验>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>