

<<硝酸盐调控玉米侧根生长发育的生理机制>>

图书基本信息

书名：<<硝酸盐调控玉米侧根生长发育的生理机制>>

13位ISBN编号：9787030309976

10位ISBN编号：7030309979

出版时间：2011-5

出版单位：科学出版社

作者：郭亚芬 著

页数：89

字数：126000

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>

## <<硝酸盐调控玉米侧根生长发育的生理机>>

### 内容概要

本书综述了侧根发育的生理机制，研究了硝酸盐影响玉米侧根生长发育的规律；利用外源供应蔗糖、生长素及生长素极性运输抑制剂处理，探讨了局部供应硝酸盐调节侧根生长过程中碳、氮和生长素的相互作用；讨论、分析、比较了植株氮素状况在调节玉米侧根生长及冠根比的作用方式的异同。研究结果对深入认识硝酸盐作为一种养分资源及作为根系的信号调节根系发育的机制和植物的代谢过程具有重要意义，同时，为通过遗传学手段提高玉米氮肥利用效率提供理论基础。

本书可作为高等农林院校植物营养学、植物营养生理学、土壤学等专业师生以及科研院所研究人员的参考书。

书籍目录

前言

1 引言

1.1 氮在农业生长中的作用

1.2 国内外研究现状

1.2.1

均一供氮环境对植物根系形态及生理反应的影响

1.2.2

局部供氮环境对植物根系形态学特征的影响

1.2.3

侧根的发生及其生长素的调控

1.3 问题的提出

1.4 研究思路

1.5 研究内容和方法

1.5.1 研究内容

1.5.2 研究方法

主要参考文献

2 局部供应硝酸盐诱导玉米侧根生长的基因型差异

2.1 试验材料与方法

2.1.1 试验材料

2.1.2 试验方法

2.2 试验处理与根系参数的测定

2.2.1 单一浓度试验

2.2.2 双层供氮鉴定

2.2.3 不同浓度鉴定

2.2.4 根系参数的测定及分析

2.3 结果与分析

2.3.1

单层硝酸盐供应对玉米侧根生长的影响

2.3.2

双层硝酸盐供应对玉米侧根生长的影响

2.3.3

不同浓度硝酸盐供应对玉米侧根生长的影响

2.4 讨论

2.5 小结

主要参考文献

3 外源供应蔗糖对硝酸盐调控玉米侧根生长的影响

3.1 试验材料与方法

3.1.1 试验材料

3.1.2 试验方法

3.2 试验处理与根系参数的测定

3.2.1 试验处理

3.2.2 根系参数的测定及分析

3.3 结果与分析

3.3.1

局部供应不同浓度蔗糖对玉米侧根生长的影响

## <<硝酸盐调控玉米侧根生长发育的生理机制>>

### 3.3.2 局部供应0.5mmol/L

NO<sub>3</sub><sup>-</sup>和不同浓度蔗糖对玉米侧根生长的影响

### 3.3.3 局部供应1.0mmol/L

NO<sub>3</sub><sup>-</sup>和不同浓度蔗糖对玉米侧根生长的影响

### 3.3.4 局部供应7.5mmol/L

NO<sub>3</sub><sup>-</sup>和不同浓度蔗糖对玉米侧根生长的影响

## 3.4 讨论

## 3.5 小结

### 主要参考文献

## 4 外源生长素对硝酸盐调控玉米侧根生长的影响

### 4.1 试验材料与方法

#### 4.1.1 试验材料

#### 4.1.2 试验方法及NAA的配制

### 4.2 试验处理与根系参数的测定

#### 4.2.1 试验处理

#### 4.2.2 根系参数的测定及分析

### 4.3 结果与分析

#### 4.3.1

NAA对局部供应不同浓度硝酸盐的玉米侧根数量的影响

#### 4.3.2

NAA对局部供应不同浓度硝酸盐的玉米侧根长度的影响

## 4.4 讨论

## 4.5 小结

### 主要参考文献

## 5 生长素极性运输抑制剂对硝酸盐调控玉米侧根生长的影响

### 5.1 试验材料与方法

#### 5.1.1 试验材料

#### 5.1.2 试验方法及TIBA的配制

### 5.2 试验处理与根系参数的测定

#### 5.2.1 试验处理

#### 5.2.2 根系参数的测定及分析

### 5.3 结果与分析

#### 5.3.1

胚轴处涂抹TIBA对局部供应硝酸盐玉米侧根生长的影响

#### 5.3.2

A层(0~5cm)供应TIBA对局部供应硝酸盐玉米侧根生长的影响

#### 5.3.3

B层(5~10cm)供应TIBA对局部供应硝酸盐玉米侧根生长的影响

#### 5.3.4

C层(10~15cm)供应TIBA对局部供应硝酸盐玉米侧根生长的影响

#### 5.3.5

胚轴处涂抹及C层供应TIBA对局部供应硝酸盐玉米侧根生长的影响

## 5.4 讨论

## 5.5 小结

### 主要参考文献

## 6 地上部硝酸盐浓度与玉米侧根生长的关系

### 6.1 试验材料与方法

## <<硝酸盐调控玉米侧根生长发育的生理机制>>

6.1.1 试验材料

6.1.2 试验方法

6.2 试验处理与根系参数的测定

6.2.1 试验处理

6.2.2 根系参数的测定及分析

6.3 结果与分析

6.3.1 生物量及冠根比

6.3.2 侧根生长

6.3.3 植株全氮及硝酸盐含量

6.3.4

植株全氮及硝酸盐含量与冠根比、侧根生长的相关性

6.4 讨论

6.5 小结

主要参考文献

7 综合讨论

7.1 硝酸盐影响侧根生长发育的基因型差异

7.2 糖在硝酸盐调节侧根生长中的作用

7.3 生长素在硝酸盐调节侧根生长中的作用

7.4 植株地上部硝酸盐浓度与侧根生长

主要参考文献

8 主要结论与研究展望

8.1 主要结论

8.2 研究展望

附录

## <<硝酸盐调控玉米侧根生长发育的生理机制>>

### 章节摘录

Coruzzi和Bush (2001) 推测, 碳代谢产物、多肽及mRNA等可能参与硝酸盐调节根系生长的反应过程, 但缺乏足够的证据。

硝酸盐对侧根伸长的刺激作用是局部的, 抑制作用是系统的。

但Lexa和Cheesen、an (1997) 用硝酸还原酶 (NR) 缺失的蚕豆突变体做试验并未得到类似的结果。

对不同的植物种类而言, 可能说明硝酸盐和其他信号对同化物在根和地上部的分配有着特异性的机制。

在介质中硝酸盐供应水平增加的情况下, 蚕豆叶部硝酸盐的含量并没有相应的增加, 而地上部硝酸盐的含量显著比根部低。

这种现象很可能是由于蚕豆本身具有根瘤, 硝酸盐不是它主要的氮源。

FordE和Lorenzo (2001) 认为, 养分对根系的系统调节不能简单地归结为传统的源-库关系和碳水化合物在根冠间的分配, 而是在植物体内存在着对外部及植物体内的营养状态感受器, 胞内和组织内的信号转导途径, 这些元件把植物对营养的反应整合在一起。

Bingham等 (1998) 以小麦为材料研究表明, 侧根的增加与根中糖浓度增加有关, 组织中糖含量增加有可能作为信号调节侧根发生, 而不是激素促使韧皮部中其他物质改变的作用结果。

·

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>