

The Green World

Plant Nutrition

Alex C. Wiedenhoeft

Consulting Editor
William G. Hopkins



Plant Nutrition

The Green World

Ethnobotany

Forestry

Horticulture

Photosynthesis and Respiration

Plant Biotechnology

Plant Cells and Tissues

Plant Development

Plant Diversity

Plant Ecology

Plant Genetics

Plant Nutrition

Plant Nutrition

Alex C. Wiedenhoeft

Series Editor

William G. Hopkins

Professor Emeritus of Biology

University of Western Ontario



**CHELSEA HOUSE
PUBLISHERS**

An imprint of Infobase Publishing

Plant Nutrition

Copyright © 2006 by Infobase Publishing

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage or retrieval systems, without permission in writing from the publisher. For information contact:

Chelsea House
An imprint of Infobase Publishing
132 West 31st Street
New York NY 10001

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

Wiedenhoeft, Alex C.

Plant nutrition / Alex C. Wiedenhoeft.

p. cm. — (The green world)

Includes bibliographical references.

ISBN 0-7910-8564-3

1. Plants—Nutrition—Juvenile literature. I. Title. II. Green world (Philadelphia, Pa.).

QK867.W54 2006

572'.42—dc22

2005032187

Chelsea House books are available at special discounts when purchased in bulk quantities for businesses, associations, institutions, or sales promotions. Please call our Special Sales Department in New York at (212) 967-8800 or (800) 322-8755.

You can find Chelsea House on the World Wide Web at <http://www.chelseahouse.com>

Text and cover design by Keith Trego

Printed in the United States of America

Bang 21C 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

This book is printed on acid-free paper.

All links, web addresses, and Internet search terms were checked and verified to be correct at the time of publication. Because of the dynamic nature of the web, some addresses and links may have changed since publication and may no longer be valid.

Table of Contents

	Introduction	vii
1	Introduction to Plants and Plant Nutrition	2
2	Macronutrients	14
3	Micronutrients	26
4	Plant Structure and Photosynthesis	36
5	The Effects of Nutrient Deprivation	50
6	The Rhizosphere	62
7	Nutrient Uptake and Translocation	74
8	Mycorrhizae	88
9	Root Nodules, Nitrogen Fixation, and Endophytes	100
10	Nutritional Quality and Global Change	112
	Glossary	126
	Bibliography	136
	Further Reading	138
	Index	139

TR Telif Hakkı ve Paylaşım Bildirimi

Bu sitede yer alan kitap kapakları, içindekiler bölümleri ve benzeri materyaller yalnızca **bilimsel tanıtım, bilgilendirme ve eğitim amaçlı** olarak paylaşılmıştır.

Tüm yayınların telif hakları ilgili **yazarlarına ve yayınevlerine aittir**.

Hiçbir kitap veya doküman ticari amaçla çoğaltılamaz, dağıtılamaz veya indirilebilir biçimde paylaşılamaz.

Kullanıcılar, eserlere ilişkin tam metinlere ve satın alma seçeneklerine erişim için ilgili yayınevlerinin resmi sayfalarını ziyaret etmelidir.

© Tüm hakları saklıdır.

Bu sayfada yer alan içerikler, bilimsel farkındalık ve bilgi paylaşımını desteklemek amacıyla sınırlı alıntı kapsamında sunulmuştur.

AZ Müəllif Hüquqları və Paylaşım Bildirişi

Bu saytda yer alan kitab üzlükləri, məzmun siyahıları və oxşar materiallar yalnız **elmi tanıtım, məlumatlandırma və tədris məqsədilə** paylaşılmışdır.

Bütün nəşrlərin müəllif hüquqları müvafiq **müəlliflərə və nəşriyyatlara məxsusdur**.

Heç bir kitab və ya sənəd kommersiya məqsədilə çoxaldıla, yayıla və ya yüklənİLə bilməz.

İstifadəçilər, əsərlərin tam mətnlərinə və satınalma variantlarına daxil olmaq üçün müvafiq nəşriyyatların rəsmi səhifələrinə müraciət etməlidirlər.

© Bütün hüquqlar qorunur.

Bu səhifədə təqdim olunan materiallar elmi maarifləndirmə və bilik paylaşımını dəstəkləmək məqsədilə məhdud istinadı əhatə edir.

GB Copyright and Sharing Notice

The book covers, tables of contents, and similar materials presented on this website are shared solely for **scientific promotion, educational, and informational purposes**.

All copyrights belong to the respective **authors and publishers**.

No book or document may be reproduced, distributed, or made available for download for commercial use.

Users are encouraged to visit the official pages of the publishers to access full texts and purchase options.

© All rights reserved.

The materials presented here are shared within the scope of limited citation to promote scientific awareness and knowledge sharing.

RU Уведомление об авторском праве и распространении

Обложки книг, оглавления и аналогичные материалы, размещённые на этом сайте, публикуются исключительно **в научно-информационных и образовательных целях**.

Все авторские права принадлежат соответствующим **авторам и издательствам**.

Никакая книга или документ не могут быть воспроизведены, распространены или размещены для загрузки в коммерческих целях.

Пользователям рекомендуется посещать официальные страницы издательств для получения доступа к полным текстам и вариантам приобретения.

© Все права защищены.

Материалы, представленные на этой странице, размещены в рамках ограниченного цитирования с целью поддержки научной осведомлённости и обмена знаниями.