

Phytoprotection



Benhamou, N. 2009. *La résistance chez les plantes. Principes de la stratégie défensive et applications agronomiques*. Éditions TEC & DOC - Lavoisier, Paris. 376 p.

Daniel Dostaler

Volume 90, Number 2, août 2009

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/044021ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/044021ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Société de protection des plantes du Québec (SPPQ)

ISSN

0031-9511 (print)

1710-1603 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this review

Dostaler, D. (2009). Review of [Benhamou, N. 2009. *La résistance chez les plantes. Principes de la stratégie défensive et applications agronomiques*. Éditions TEC & DOC - Lavoisier, Paris. 376 p.] *Phytoprotection*, 90(2), 47–48.
<https://doi.org/10.7202/044021ar>

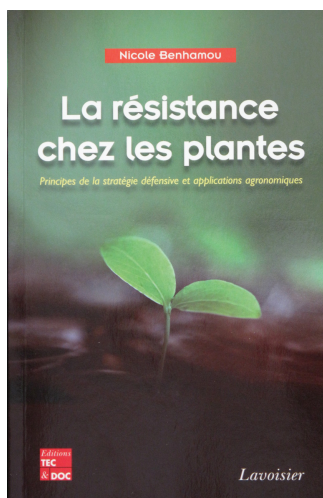
Publié en 2009 aux éditions TEC & DOC - Lavoisier, le livre de Dre Nicole Benhamou¹, *La résistance chez les plantes. Principes de la stratégie défensive et applications agronomiques*, est un ouvrage événement en phytoprotection. L'originalité et, du coup, le défi de cette publication résident dans le fait que l'étude de la relation hôte-agent pathogène et des mécanismes de défense de la plante repose sur des connaissances approfondies de la biologie et de la physiologie cellulaires, de la biologie moléculaire et de la biochimie végétale, appliquées aux principes de la phytopathologie.

L'architecture du livre est remarquable. On y trouve une brillante intégration des connaissances de la biologie végétale et de la résistance des plantes. L'auteure y traite des recherches des dernières décennies sur la résistance induite, en apparence fondamentales mais en réalité des plus concrètes, au regard du potentiel d'application de produits stimulateurs de défense naturelle (SDN), sur fond d'urgence et de préoccupation des risques environnementaux liés aux pesticides en agriculture et, ultimement, des répercussions sur la santé humaine.

En tout, quatre chapitres touchent les modalités de la résistance aux maladies chez les plantes: «La résistance passive chez les plantes»; «Les principales modalités de la résistance active chez les plantes»; «Chronologie des événements menant à la résistance active»; et «La réponse de la plante à l'activation des gènes de défense». Un chapitre entier, remarquable et inédit, est consacré aux applications agronomiques de la résistance induite, avec la lutte chimique et son cortège de molécules toxiques (fongicides à action directe; fongicides à action indirecte) en rétrospective et, au premier plan, les stimulateurs de défense naturelle d'origine biologique.

Le texte est enrichi d'un lexique particulièrement soigné. En appui au texte, 114 figures, en particulier les figures de schématisation simplifiée telle la figure 108 (Schéma récapitulatif des signaux et réponses moléculaires lors d'une interaction plante-agent pathogène), «représentent assurément l'ensemble le plus exhaustif jamais soumis dans le cadre d'un ouvrage sur les réactions de défense» (préface du Dr Richard Bélanger).

Nicole Benhamou s'adresse à l'étudiant universitaire, au professeur ou au chercheur intéressés à comprendre, saisir, situer et intégrer des thèmes complexes, présentés avec un art et une finesse qui retiennent l'attention sensible du lecteur. Par une mise en contexte hors du commun de la littérature (plus de 1000 références choisies), *La résistance chez*



Benhamou, N. 2009. *La résistance chez les plantes. Principes de la stratégie défensive et applications agronomiques.* Éditions TEC & DOC - Lavoisier, Paris. 376 p.

The publication of Dr. Nicole Benhamou's¹ book, entitled *La résistance chez les plantes. Principes de la stratégie défensive et applications agronomiques*, at TEC & DOC - Lavoisier in 2009, constitutes a major event in the field of plant protection. The originality and challenge presented by this publication reside in its study of host-pathogen interactions and plant defense mechanisms based on a comprehensive knowledge of cellular biology and physiology, molecular biology and plant biochemistry applied to the principles of plant pathology.

The book's structure is quite remarkable and it brilliantly integrates the knowledge of plant biology and plant disease resistance. The author covers research carried out over the past decades on induced resistance; while this research may seem fundamental, it actually is very concrete with regard to its potential for application of natural defense elicitor compounds, especially when we take into consideration the environmental risks associated with the use of pesticides in agriculture and, ultimately, their effect on human health.

In total, there are four chapters dedicated to plant resistance mechanisms that deal with preformed defense in plants, the main modes of induced resistance in plants, a chronology of events leading to induced resistance, and the plant response to activated defense genes. An entire chapter, which stands out because of its novelty, is dedicated to agronomic applications of induced resistance, with chemical control and its associated toxic molecules (fungicides with a direct or indirect mode of action) as a backdrop and, in the foreground, natural defense elicitor compounds.

The text benefits from a rich glossary and is supported by 114 figures, including simplified mapping figures such as Figure 108 (summary diagram of molecular signals and responses during a plant-pathogen interaction), which "certainly represent the most exhaustive collection ever presented as part of a book on defense reactions" (translated from the book's preface by Dr. Richard Bélanger).

Nicole Benhamou's work is of interest to university students, professors and researchers looking to understand, grasp, situate and integrate complex themes that are skillfully presented so as to capture the reader's attention. By putting the scientific literature into context (over 1000 references cited), *La résistance chez les plantes* effectively consolidates knowledge on plant biology and defense reactions.

¹ **Nicole Benhamou**, professeure au Département de phytologie et directrice du Centre de recherche en horticulture, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval, Québec (Québec).

les plantes s'adresse à un public désireux de disposer d'un ouvrage d'intégration des connaissances de la biologie végétale et des réactions de défense.

En conclusion sur cette œuvre phare de la littérature internationale en phytopathologie, quelques mots tirés de la préface rédigée par Richard Bélanger: «Ce livre sur la résistance chez les plantes est d'emblée destiné à devenir la référence universelle française sur le sujet tant par l'exhaustivité de son contenu que par la sagacité de son auteur [...] le lecteur peut facilement identifier chaque étape inhérente à la résistance induite tout en y associant la base scientifique et moléculaire sous-jacente à l'action d'un produit stimulateur des défenses naturelles ».

To conclude this review of Nicole Benhamou's authoritative and forward-looking book, here are some words taken from its preface: "This book on plant resistance is destined to become a universal French reference work thanks to its exhaustive content and the sagacity of its author [...] the reader can easily identify each step involved in induced resistance as well as the scientific and molecular basis associated with the action of natural defense elicitor compounds" (translated from the preface by Richard Bélanger).

Soumis par Daniel Dostaler, Université Laval, Québec (Québec)