

LES VÉGÉTAUX

Des symbioses pour mieux vivre

Lydie Suty



Les notions essentielles

22 schémas pédagogiques

Une synthèse par chapitre

éditions
Quæ

SOMMAIRE

1. Définitions et concepts	6
2. Évolution : la théorie endosymbiotique pour expliquer la genèse de la cellule eucaryote	8
2.1. Origine endosymbiotique des mitochondries et des chloroplastes	8
2.2. De la cellule eucaryote à la multicellularité	10
3. Symbioses : des relations qui débutent par la reconnaissance des partenaires	13
3.1. Diversité des associations symbiotiques dans le monde vivant	13
3.2. Reconnaissance spécifique entre hôtes et symbiotes	13
3.2.1. Reconnaissance chimique	14
3.2.2. Dialogue moléculaire	15
3.3. Modifications fonctionnelles	16
4. Symbioses végétaux-bactéries	18
4.1. Symbioses plantes-cyanobactéries	18
4.2. Symbioses plantes-rhizobactéries : nodules fixateurs d'azote	18
4.2.1 Reconnaissance des rhizobactéries par les racines des légumineuses	20
4.2.2. Infection contrôlée des tissus racinaires : formation des nodules	21
4.2.3. Synthèse de leghémoglobine et fixation de l'azote gazeux	21
5. Symbioses végétaux-mycètes	23
5.1. Les lichens	24
5.2. Les mycorhizes	25
5.2.1. Principaux mycètes mycorhiziens	25
5.2.2. Différents types de mycorhizes	26
5.2.3. Aspects fonctionnels de la symbiose mycorhizienne	29

6. Notions de génétique fonctionnelle des mycorhizes et des symbioses fixatrices d'azote	32
6.1. Gènes impliqués dans la symbiose fixatrice d'azote	32
6.2. Comparaison des voies d'établissement de symbioses et de leur régulation	33
7. Autres symbioses	35
7.1. Symbioses végétaux-fourmis	35
7.2. Symbioses chez les orchidées	36
7.3. Symbioses chez les animaux	38
7.4. Symbioses entre bactéries	40
8. Applications pratiques et valorisation	41
8.1. Applications agronomiques	41
8.2. Applications écologiques	44
Bibliographie et sites recommandés	47
Quiz	48
Glossaire	51

L'ouvrage

Les symbioses sont les associations mutualistes les plus abouties entre des espèces vivant dans un écosystème. Cet ouvrage explique le fonctionnement du dialogue moléculaire entre les partenaires de ces interactions. Il présente les principaux types de symbioses et se focalise sur les mycorhizes, symbioses entre des champignons et les racines de la plupart des plantes, et sur les nodules fixateurs d'azote, résultant de la symbiose établie entre des bactéries du sol et les racines de certaines plantes. En améliorant l'assimilation de l'eau, de l'azote et des sels minéraux par les végétaux, les mycorhizes et les nodules racinaires jouent un rôle clé en écologie et en agronomie.

Illustré par de nombreux schémas et comportant une synthèse à la fin de chaque chapitre, ce fascicule permet d'acquérir rapidement ou de réviser les connaissances de base en écophysiologie des symbioses.

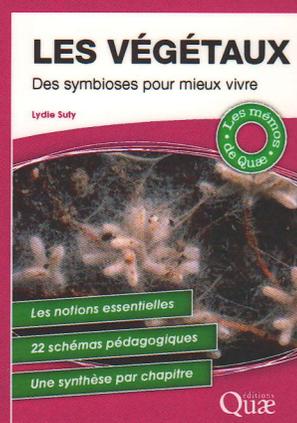
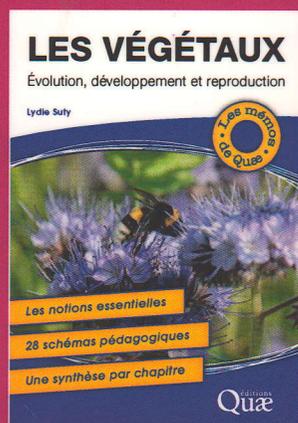
Il s'adresse aux étudiants des filières agricoles et agronomiques ou en licence et master des filières « Sciences de la vie, de la Terre et de l'environnement », ainsi qu'aux apprenants des formations permanentes.

L'auteure

Ingénieure de recherches à l'Inra de Dijon, Lydie Suty est aussi chargée de cours à l'université de Bourgogne. Elle est chevalier de l'Ordre du Mérite agricole et auteure de nombreuses publications scientifiques. Ses travaux portent sur le décryptage moléculaire des processus d'adaptation des plantes aux modifications de leur environnement.

Dans la collection Les Mémos de Quæ

Trois premiers fascicules qui constituent une initiation à l'agroécologie.



éditions
Quæ

Éditions Cirad, Ifremer, Inra, Irstea
www.quae.com

 **INRA**
SCIENCE & IMPACT

10,00 €

ISBN : 978-2-7592-2305-3



ISSN : en cours
Réf. : 02476