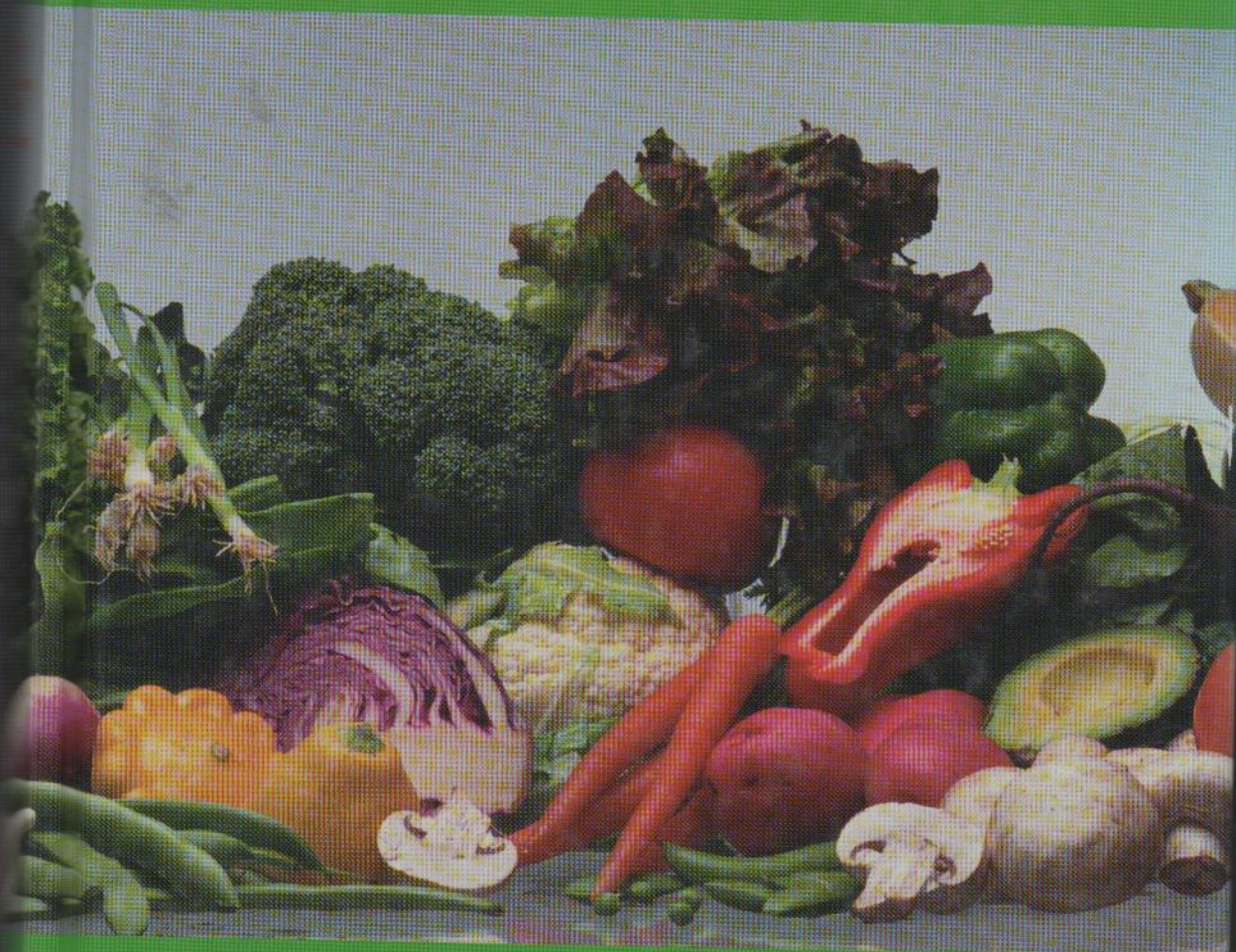


Yves Tirilly • Claude Marcel Bourgeois
coordonnateurs



Technologie des légumes



COLLECTION
SCIENCES & TECHNIQUES
AGROALIMENTAIRES

Editions
TEC
& **DOC**



Ces dernières années ont été marquées par une véritable explosion du nombre de nouveaux produits dérivés des légumes. *Technologie des légumes* vient combler le vide documentaire dont souffraient jusqu'ici les professionnels du secteur.

Après un rappel des aspects botaniques, agronomiques et génétiques, cet ouvrage aborde l'évolution des légumes après récolte. Cette question, essentielle pour maîtriser la conservation, est développée en étudiant successivement les bases scientifiques de cette évolution, les méthodes de conservation, les problèmes rencontrés.

Les différentes voies de transformation sont ensuite passées en revue, des plus classiques aux plus novatrices (4^e et 5^e gammes, fermentation, extraction de fibres...).

Enfin sont considérés les aspects microbiologiques, toxicologiques et nutritionnels de la qualité des légumes. L'ensemble est parachevé par une étude économique détaillée de l'activité légumière.

Ingénieurs et techniciens des industries agroalimentaires impliquées dans la conservation ou la transformation des légumes trouveront dans cette synthèse unique l'essentiel des connaissances nécessaires à leur pratique quotidienne.

Yves Tirilly est professeur de microbiologie à l'université de Bretagne occidentale et directeur adjoint de l'École supérieure de microbiologie et sécurité alimentaire de Brest.

Claude Marcel Bourgeois est professeur émérite de microbiologie à l'université de Bretagne occidentale.

2-7430-0299-9



9782743002992

Table des matières

Première partie

Description, production et amélioration génétique des légumes

Chapitre 1

Classification et caractéristiques physiologiques majeures des légumes (Daniel Côme et Françoise Corbineau)

Introduction	3
1. Nature des produits en cause	3
2. Grandes catégories de légumes	5
2.1. Fruits charnus	6
2.2. Organes feuillés et organes assimilés	6
2.3. Organes souterrains	6
2.4. Semences	7
3. Caractéristiques physiologiques	7
3.1. Sénescence	7
3.1.1. Déficit hydrique	7
3.1.2. Altération du fonctionnement cellulaire	8
3.1.3. Dérégulations métaboliques	9
3.1.4. Intervention de l'éthylène	9
3.2. Maturation des fruits charnus	9
3.2.1. Évolution des principaux constituants	9
3.2.2. Lien avec la respiration	10
3.2.3. Rôle de l'éthylène	11
3.3. Croissance et germination	12
3.3.1. Cas des bourgeons	12
3.3.2. Cas des semences	12
Conclusion	12
Références bibliographiques	14

Chapitre 2

Incidences diverses des pratiques culturales

(Jean-Pierre Thicoïpé) 15

Introduction	15
1. Incidence sur le rendement	15
1.1. Une culture semée : l'oignon	15
1.2. Un légume-fruit : la tomate	17
2. Les outils d'étalement de la production	17
3. Produire de la qualité	20
3.1. Au niveau de la présentation	20
3.2. Au niveau de la qualité nutritionnelle et gustative	21
4. La récolte	23
5. Le maintien de la qualité	24
Conclusion	24
Références bibliographiques	25

Chapitre 3

Génétique et création de nouvelles variétés de légumes

(Michel Branchard et Michel Pitrat) 27

Introduction	27
1. Objectifs de sélection	27
1.1. Qualité	28
1.2. Résistances aux maladies et ravageurs	28
1.3. Adaptation aux conditions de production, distribution, consommation... ..	29
1.4. Diversification	30
2. Les méthodes de sélection et la création variétale	30
2.1. Différentes structures variétales	31
2.2. Un cycle de sélection	32
2.3. Les ressources génétiques	32
2.4. Exemples de schéma de sélection	33
2.4.1. Sélection généalogique	33
2.4.2. Rétrocroisement	35
2.4.3. Sélection récurrente	35
2.5. Le contrôle de l'hétérozygotie pour la production de variétés hybrides	35
2.5.1. Castration manuelle	35
2.5.2. Stérilité mâle génique et géno-cytoplasmique	35
2.5.3. Allogamie préférentielle	36
2.5.4. Autoincompatibilité	36
2.5.5. Monoécie, gynoeécie et dioécie	36
3. Applications de méthodes de biologie cellulaire et moléculaire	36
3.1. Multiplication végétative <i>in vitro</i>	36
3.2. Culture de méristèmes	37

3.3. Sélection <i>in vitro</i>	37
3.4. Fusion de protoplastes	37
3.5. Culture <i>in vitro</i> d'embryons immatures isolés et autres méthodes pour croisements interspécifiques	38
3.6. Haplo-diploïdisation	38
3.7. Transgénèse	39
3.8. Marqueurs génétiques et sélection assistée par marqueurs	41
4. La « filière semence »	41
4.1. Création variétale	41
4.2. Inscription au catalogue	42
4.3. Multiplication des semences	42
4.4. Contrôles variétaux	42
4.5. Expérimentation variétale	42
5. Perspectives	43
Quelques ouvrages ou documents de référence en langue française	44

Chapitre 4

La carotte (François Villeneuve)

45

Introduction	45
1. Morphologie et développement de la plante	48
1.1. Les premières phases de développement	48
1.2. Morphologie de la racine au moment de la récolte	49
1.3. La vernalisation des racines	50
1.4. Montaison, floraison et biologie florale	50
2. Évolution de la composition biochimique	51
2.1. Composition de la racine en sucres solubles	51
2.2. Évolution de la teneur en caroténoïdes	52
2.3. Évolution de la teneur en fibres totales	52
2.4. La teneur en nitrates	53
3. Quelques facteurs pouvant influencer la qualité	54
3.1. Effet de la variété sur l'évolution biochimique	54
3.2. Effet de la conservation au froid sur l'évolution biochimique	54
3.3. Effet de l'année sur les évolutions biochimiques	58
4. La culture de la carotte	58
4.1. Pratiques culturales	58
4.2. Choisir sa variété de carotte	59
Références bibliographiques	62

Chapitre 5

La pomme de terre (Daniel Ellissèche)

65

Introduction	65
1. Rappels historiques	66