Agriculture d'aujourd'hui

Production végétale

Productions fourragères

Jean Maciejewski et Bruno Osson

Lavoisier
TEC & DOC

Table des matières

Préface XI

Liste des abréviations XIII

Introduction XV

Partie 1

La production des fourrages par la prairie permanente

Chapitre 1

Typologie et phytoécologie des prairies permanentes

1. Typologie des prairies permanentes 3
   1.1. Définition 3
   1.2. Phytoécologie 4
      1.2.1. Type de sol par rapport à l'eau 6
      1.2.2. Mode d'exploitation 6
      1.2.3. Typologie de fertilité et pH 8
      1.2.4. Profondeur de fertilité 11
      1.2.5. Climatologie 12
2. Présentation des 42 espèces prairiales les plus fréquentes 15
   2.1. Graminées 15
      2.1.1. Agrostide stolonifère 15
      2.1.2. Brome mou 16
      2.1.3. Chiendent rampant 16
      2.1.4. Crételle 17
      2.1.5. Dactyle 18
      2.1.6. Fétuque élevée 19
      2.1.7. Fétuque des prés 20
      2.1.8. Fétuque rouge 21
      2.1.9. Fléole des prés 21
      2.1.10. Flouve odorante 22
      2.1.11. Fromental bulbeux 23
      2.1.12. Houlque laineuse 23
      2.1.13. Pâturin annuel 24

2.1.14. Pâturin commun 25
2.1.15. Pâturin des prés 26
2.1.16. Ray-grass anglais 27
2.1.17. Vulpin des prés 28
2.2. Légumineuses 29
2.2.1. Lotier corniculé 29
2.2.2. Luzerne cultivée 29
2.2.3. Luzerne lupuline, ou minette 30
2.2.4. Trèfle blanc 30
2.2.5. Trèfle hybride 31
2.2.6. Trèfle violet 32
2.2.7. Vesce cultivée 32
2.3. Plantes dicotylédones autres que légumineuses 32
2.3.1. Achillée mille feuilles 32
2.3.2. Capselle bourse à pasteur 34
2.3.3. Cardamine des prés 35
2.3.4. Chardon commun 35
2.3.5. Cirse des champs 36
2.3.6. Grande marguerite 36
2.3.7. Jonc épars 38
2.3.8. Mouron des oiseaux 38
2.3.9. Ortie 38
2.3.10. Oseille sauvage 39
2.3.11. Pâquerette 39
2.3.12. Petite oseille 40
2.3.13. Pissenlit 41
2.3.14. Plantain lancéolé 41
2.3.15. Renoncule acre 41
2.3.16. Renoncule bulbeuse 43
2.3.17. Renoncule rampante 43
2.3.18. Rumex à feuilles obtuses 44

Chapitre 2

Diagnostic de prairie et prise de décision

1. Diagnostic de prairie 45
1.1. Nature du recouvrement 45
1.2. Morphologie du couvert 46
1.3. Homogénéité du couvert 47
1.4. Espèces présentes 48
1.4.1. Au stade épié 48
1.4.2. Au stade herbacé 48
1.4.3. Estimation de la qualité de la composition floristique 50
2. Prise de décision 52
2.1. Améliorer la prairie 52
2.1.1. La fertilisation 53

2.1.2. La lutte contre les adventices 53
2.1.3. Le mode d'exploitation 53
2.2. Rénover la prairie 53
2.2.1. Avantages du labour 53
2.2.2. Limites au labour 53
2.2.3. Semis sans labour 54
2.2.4. Sursemis 55
3. Récolte, conservation et utilisation par l'animal 55
Annexe 1 – Le diagnostic de prairie 56
Annexe 2 – Clé de détermination des principales graminées au stade herbacé 60

Partie 2

La production de fourrages par la prairie semée

Chapitre 3

Biologie, choix et sélection des espèces

1. Biologie des graminées et des légumineuses prairiales 67
1.1. Définitions 68
2. Choix des espèces et des variétés 70
2.1. Comment choisir l'espèce ? 70
2.2. Durée de vie potentielle de l'espèce 72
2.3. Valeur alimentaire 72
2.4. Ce qui détermine la valeur alimentaire d'un fourrage 73
2.5. Principales espèces prairiales disponibles 73
2.5.1 Brome 73
2.5.2. Dactyle 75
2.5.3. Fétuque élevée 76
2.5.4. Fétuque des prés 77
2.5.5. Fléole des prés 78
2.5.6. Fetulolium 78
2.5.7. Ray-grass anglais 79
2.5.8. Ray-grass italien 80
2.5.9. Ray-grass hybride 82
2.5.10. Luzerne 83
2.5.11. Trèfle violet 85
2.5.12. Trèfle blanc 86
2.5.13. Sainfoin 87
2.5.14. Autres légumineuses 89
3. Sélection des plantes fourragères prairiales 91
3.1. Sélection des graminées et des légumineuses fourragères 91
3.2. Progrès génétique des graminées et légumineuses fourragères 93
3.3. Critères de choix des variétés 94

Chapitre 4

Conduite des prairies

1. Comment concevoir ou choisir un mélange d'espèces pour semis ou sursemis de prairie 97
1.1. Comportement spécifique 98
1.2. Règles de composition 98
1.3. Comportement de chaque espèce au sein d'un mélange 99
2. Implantation de la prairie 100
2.1. Semis d'espèces pures ou d'associations 100
2.1.1. Profondeur du semis 101
2.1.2. Dose de semis 102
2.1.3. Vitesse d'installation 103
2.1.4. Répartition des graines 103
2.1.5. Date de semis 103
2.1.6. Trois modes de semis 104
2.1.7. Préparation du sol 105
2.1.8. Observation et maîtrise des ravageurs 105
2.1.9. Maîtrise des adventices 106
2.1.10. Les principaux itinéraires techniques pour ressemer une prairie 107
2.2. Sursemis de prairie 107
2.2.1. Quand envisager le sursemis plutôt que la rénovation totale ? 108
2.2.2. Les règles du sursemis 108
3. Entretien mécanique des prairies 110
3.1. Hersage 110
3.2. Gestion des refus 112
4. Fertilisation, désherbage, entretien 112
4.2. Fertilisation 112
4.1.1. Fertilisation par les engrais de ferme 114
4.1.2. Compostage du fumier 115
4.1.3. pH et chaulage 115
4.1.4. Chaulage d'entretien 116
4.2. Désherbage sélectif de la prairie 117
5. Mode d'exploitation : organisation du pâturage libre, tournant, tournant dynamique 117
5.1. Organisation du pâturage 117
5.1.1. Premier facteur de réussite : le déprimage 117
5.1.2. Pâturage 122
5.1.3. Aménagement parcellaire 123
5.2. Affourragement en vert 124
5.3. Récolte des graminées et légumineuses fourragères 126
5.3.1. Prairies permanentes et temporaires 126
5.3.2. Organisation du chantier de fanage 128
5.3.3. Ensilage 129
5.3.4. Toxicité 130
5.3.5. Enrubannage 131
5.3.6. Cas particulier du séchage en grange 132

Partie 3

Les fourrages annuels

Chapitre 5

Le maïs ensilage

1. Biologie de la plante 136
2. Choix des variétés 139
   2.1. Comment apprécier les besoins en température du maïs fourrage 140
   2.2. Vigueur hybride 140
   2.3. Inscription d'une variété au catalogue officiel français 140
   2.4. Garantie amenée par la certification des semences de maïs 141
3. Conduite de la culture 142
   3.1. Place dans la rotation 142
   3.2. Préparation du sol 142
   3.3. Réussir le semis 142
   3.4. Date de semis 143
   3.5. Fertilisation 143
   3.6. Protection herbicide 144
   3.7. Protection insecticide 145
   3.8. Lutte contre les maladies 145
4. Récolte, conservation et utilisation par l'animal 145

Chapitre 6

Le sorgho fourrager

1. Biologie 147
2. Choix des variétés 147
3. Conduite de la culture 148
   3.1. Dose de semis 148
   3.2. Fertilisation 148
4. Récolte, conservation et utilisation par l'animal 149

Chapitre 7

La betterave fourragère

1. Biologie de la plante 151
2. Choix des variétés 151
3. Conduite de la culture 152
   3.1. Semis et implantation 152
   3.2. Fertilisation 153
   3.3. Protection de la culture 154
4. Récolte, conservation et utilisation par l'animal 155
   4.1. Récolte 155
   4.2. Conservation 156
   4.3. Distribution 157

4.4. Pâturage de la betterave fourragère 159
4.5. Utilisation dans la ration 160
4.6. Valeurs alimentaires de la betterave 160
4.7. Atouts reconnus pour l'animal et son environnement 160

Chapitre 8

Les cultures dérobées fourragères

1. Définition 163
2. Des réponses aux questions sur le choix de l'espèce 165
3. Les espèces 167
4. Conclusion 177

Chapitre 9

La conception d'un système fourrager 179

Glossaire 183

Pour plus d'informations 187

Index 189

Les fourrages sont produits pour répondre, en quantité et en qualité, aux besoins alimentaires des animaux d'élevage herbivores. Le choix de la production varie selon le type de prairie (permanente ou semée), les espèces et les variétés de fourrages (graminées, légumineuses… ; maïs, sorgho, betterave…), l'utilisation (pâturage, ensilage…).

Ce livre fait le point sur tous les systèmes fourragers actuellement utilisés :

- la première partie est consacrée à la **prairie permanente** : typologie, phyto-écologie et présentation des 42 principales espèces prairiales ;
- la deuxième partie traite de la **prairie semée** : choix et sélection des meilleures espèces fourragères, nouvelles variétés et qualité des semis, conduite des prairies ;
- la troisième partie présente les **fourrages annuels** tels le maïs ensilage, le sorgho fourrager, la betterave fourragère ainsi que les cultures dérobées.

Riche d'une abondante iconographie en couleurs, ***Productions fourragères*** permet au lecteur d'appréhender le système fourrager et alimentaire pour une situation donnée. Il s'adresse aux étudiants en lycée agricole, en particulier en cycle de BTSA, mais il intéressera également les exploitants agricoles en les aidant à établir le diagnostic de leurs prairies, ou à améliorer une prairie dégradée.

Jean Maciejewski, ancien professeur à l'Institut agricole et horticole de Genech, a enseigné les « Productions fourragères » pour les étudiants de BTSA.

Bruno Osson est chargé, au sein du Groupement national interprofessionnel des semences et plants (GNIS) région Nord, de la promotion et du développement des plantes fourragères.

editions.lavoisier.fr

978-2-7430-2081-1