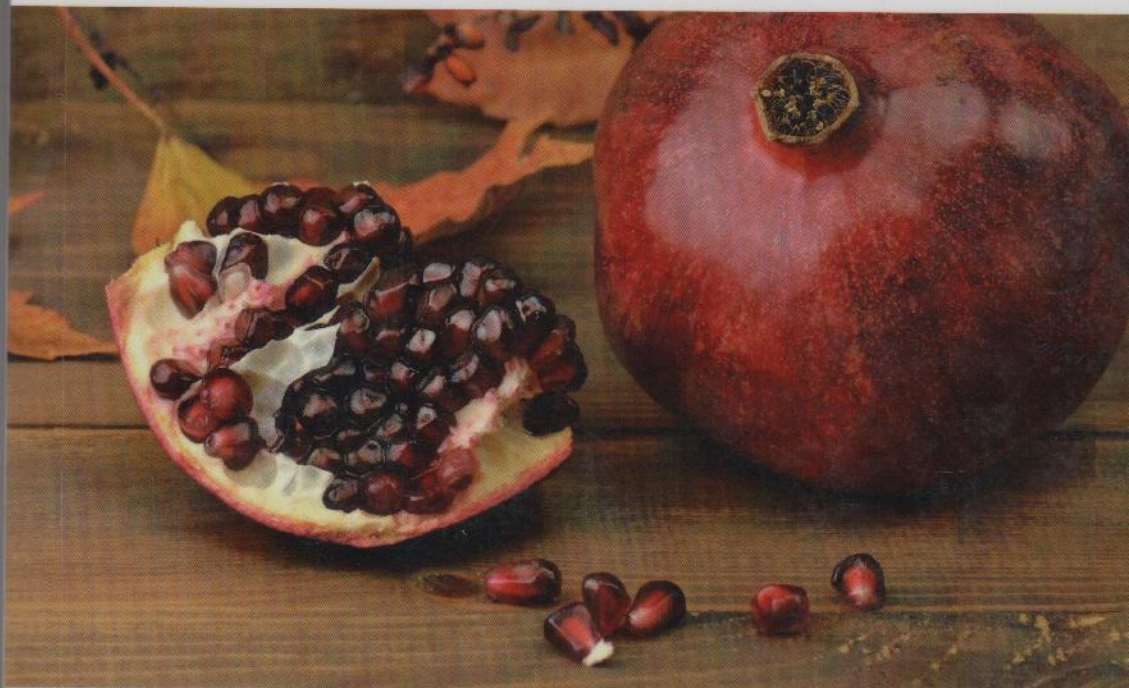




Noureddine Boussalah
Hafida Merzouk
Mohamed Chibane

La grenade fruit divin

Caractéristiques morphologiques,
physicochimiques et propriétés antioxydantes

4
1

Jadis considérée comme le « fruit des dieux », La grenade (*Punica granatum* L.) reçoit un regain d'intérêt sans précédent des chercheurs et des consommateurs. Considérée comme une pharmacie, la grenade est une source de composés phytochimiques à activité thérapeutique connue des anciens et démontrée par les chercheurs des temps modernes. La grenade a une grande valeur nutritionnelle, c'est une source importante en minéraux et en vitamines. Cet ouvrage offre un aperçu sur la grenade, sa composition phytochimique et ses utilisations thérapeutiques.



Nouredine Boussalah

magister en sciences alimentaires, ingénieur en contrôle de qualité et analyses et enseignant à l'Institut de Nutrition, Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires de Constantine, chercheur et doctorant à l'université A/Mira de Béjaïa (Algérie) dans le domaine de la chimie des antioxydants.



978-3-8381-8577-4

Introduction	17
--------------------	----

CHAPITRE I : La grenade : généralités, composition et effets thérapeutiques

1. Historique de la grenade	23
1.1. Origine du nom	23
2. Description botanique	24
2.1. Taxonomie et classification	25
2.2. Cultivars	25
3. Facteurs écologiques liés à la culture du grenadier	27
3.1. Climat	27
3.2. Sol	28
3.3. Irrigation	31
3.4. Pestes et ravageurs	31
4. Composition phytochimique du fruit, feuille, fleur, racine et écorce du grenadier	32
4.1. Graine	32
4.2. Ecorce du fruit	33
4.3. Feuille	33
4.4. Fleur	33
4.5. Racine et écorce de l'arbre	33
5. Les différentes utilisations de la grenade	34
5.1. Utilisation alimentaire	34
5.2. Utilisation industrielle	36
5.3. Utilisation médicinale	38
5.4. Autres utilisations	39
6. Etudes récentes et effets thérapeutiques	39
6.1. Maladie cardiovasculaire	39

6.2. Effet anticancéreux	41
6.3. Effet sur la qualité du sperme	43
6.4. Effet protecteur neurologique	44
6.5. Effet antimicrobien	44
6.6. Effet antiviellissement	44
7. Toxicité de la grenade	45

CHAPITRE II : Les composés phénoliques, structures, classification et propriétés

1. Les composés phénoliques	49
2. Biosynthèse des composés phénoliques	50
3. Structures et classifications des composés phénoliques	52
3.1. Les non-flavonoïdes	52
3.2. Les flavonoïdes	56
4. Propriétés des composés phénoliques	63
4.1. Propriétés physicochimiques	63
4.2. Propriétés biologiques	64

CHAPITRE III : Techniques de caractérisation morphologique et physicochimique

1. Récolte des échantillons	69
2. Traitement des échantillons	70
3. Caractéristiques morphologiques des fruits	70
4. Test d'humidité	70
5. Caractéristiques physico-chimiques du jus de grenade	72
5.1 Calcul du rendement en jus	72
5.2 Détermination du pH, acidité titrable et de la teneur totale en solides solubles	72

6. Dosage des anthocyanines du jus	72
7. Extraction des composés phénoliques	73
8. Dosage des composés phénoliques totaux	75
8.1 Dosage des phénols totaux	75
8.2 Dosage des flavonoïdes	78
8.3 Dosage des tannins	78
9. Détermination de l'activité antioxydante	79
9.1 Pouvoir réducteur	79
9.2 Activité antiradicalaire par la méthode du DPPH	80
9.3 Activité antioxydante par la méthode du phosphomolybdate	81
10 Analyses statistiques	81

CHAPITRE IV : Caractéristiques morphologique et physicochimique de la grenade de Béjaïa

1. Taux d'humidité	85
2. Etude morphologique des fruits	86
3. Caractéristiques physico-chimiques du jus de grenade	87
4. Les anthocyanines du jus de grenade	89
5. Extraction des composés phénoliques.....	91
5.1. Taille des particules	92
5.2. Temps d'extraction	92
5.3. Nombre d'extractions	93
5.4. Choix du solvant d'extraction	93
6. Dosage des composés phénoliques de l'extrait final	98
6.1. Les phénols totaux	99
6.2. Les flavonoïdes	100
6.3. Les tannins	102
7. Activité antioxydante	100

.....	100
.....	102
.....	107
.....	113
.....	117
.....	133

INTRODUCTION