

Contents	5
Editorial prefaces from A. DJOHLAF, R. KÖNIG, D. RÜLAND, H.-U. SEIDT, A. DITTMANN, and P. FRANKENBERG	7
Preface and Acknowledgments	13
Introduction	17
Abbreviations used	20

فهرست مندرجات	
پیشگفتار از احمد جوغلاف، رودیگر کونیک، دوروتیا رویلند، هس-اولریش زایدت، اندریاس دیتمن، پیتر فرانکنبرگ	
پیشگفتار، تقدیر و سپاسگذاری	
مقدمه	
اختصارات استفاده شده	

I General Part (geography and climate, geobotany and economic plants)

1 The Physical Geography of Afghanistan	23
1.1 Spatial differentiation of natural regions	23
1.2 Land forms and actual morpho-dynamic processes	30
1.3 Geology	35
1.4 Soils	42
1.5 Climate	48
1.5.1 Atmospheric circulation	49
1.5.2 Precipitation	57
1.5.3 Temperature	64
1.5.4 The system of eco-climate classification	68
1.5.4.1 The thermal component of eco-climate classification	68
1.5.4.2 The hygric component of eco-climate classification	72
1.5.4.3 The map of eco-climates of Afghanistan	75

2 Flora and Vegetation Geography of Afghanistan

2.1 Introduction	79
2.2 Flora of Afghanistan	79
2.2.1 General remarks on biodiversity	79
2.2.2 Major plant families in Afghanistan	81
2.2.3 Plant geographical aspects	84
2.2.3.1 Irano-turanian floristic elements	84
2.2.3.2 Sino-Japanese floristic elements	87
2.2.3.3 Sahara-sindian and other southern floristic elements	87
2.2.3.4 Floristic elements of high mountain areas	89
2.3 Vegetation types of Afghanistan	91
2.3.1 General features	91
2.3.1.1 Seasonality	91
2.3.1.2 Degradation	92
2.3.1.3 Potential and actual vegetation	94
2.3.2 Specific vegetation types	95
2.3.2.1 Deserts and semi-deserts	95
2.3.2.2 Deciduous and juniper woodlands	98
2.3.2.3 Evergreen broad-leaved woodlands and forests in E-Afghanistan	101
2.3.2.4 Temperate coniferous forests and woodlands in E-Afghanistan	103
2.3.2.5 Subalpine, alpine and nival vegetation	105
2.3.2.6 Azonal vegetation	108
2.4 Altitudinal belts of climate and vegetation	111
2.4.1 Altitudinal belts of climate and vegetation in the central Afghan Mountains	111
2.4.2 Altitudinal belts of climate and vegetation in central Hindu Kush and at Safed Koh	113

3 Economic plants (agriculture, horticulture, forestry)

3.1 Agriculture	117
3.2 Poppies and cannabis	121
3.3 Forestry and deforestation	124

I بخش عمومی (جغرافیه و اقلیم، جیوبوتانی و نباتات اقتصادی)

۱ جغرافیای فیزیکی افغانستان	۲۳
۱.۱ تقسیمات مناطق طبیعی افغانستان	۲۳
۱.۲ اشکال روی زمین و فرآیند های مورفودینامیک معاصر	۳۰
۱.۳ جیولوجی	۳۵
۱.۴ خاک ها	۴۲
۱.۵ اقلیم	۴۸
۱.۵.۱ دوران اتوسفیر	۴۹
۱.۵.۲ باران	۵۷
۱.۵.۳ حرارت	۶۴
۱.۵.۴ سیستم تقسیمات اقلیم اکولوژیکی	۶۸
۱.۵.۴.۱ جزء حرارتی تقسیمات اقلیم اکولوژیکی	۶۸
۱.۵.۴.۲ جزء رطوبتی تقسیمات اقلیم اکولوژیکی	۷۲
۱.۵.۴.۳ نقشه اقلیم اکولوژیکی افغانستان	۷۵

۲ فلور و جغرافیای نباتی افغانستان

۲.۱ مقدمه	۷۹
۲.۲ فلور افغانستان	۷۹
۲.۲.۱ تندرکات عمومی پیرامون تنوع حیات	۷۹
۲.۲.۲ فامیل های عمده نباتات در افغانستان	۸۱
۲.۲.۳ نمود های جغرافیای نباتی	۸۴
۲.۲.۳.۱ عناصر گیاهی ایرانو-تورانی	۸۴
۲.۲.۳.۲ عناصر گیاهی چینو-جاپانی	۸۷
۲.۲.۳.۳ عناصر گیاهی صحرایی-سندی و دیگر عناصر گیاهی جنوبی	۸۷
۲.۲.۳.۴ عناصر گیاهی کوهستان های مرتفع	۸۹
۲.۳ انواع پوشش گیاهی در افغانستان	۹۱
۲.۳.۱ خصایص عمومی	۹۱
۲.۳.۱.۱ فصلیت	۹۱
۲.۳.۱.۲ تغییر کیفیت	۹۲
۲.۳.۱.۳ پوشش نباتات طبیعی و امروزی	۹۴
۲.۳.۲ انواع ویژه پوشش های گیاهی	۹۵
۲.۳.۲.۱ صحرا ها و نیمه صحرا ها	۹۵
۲.۳.۲.۲ چوبزار های برگریز و چوبزار های سرو کوهی	۹۸
۲.۳.۲.۳ چوبزار های همیشه سبز پهن برگ و جنگل ها در شرق افغانستان	۱۰۱
۲.۳.۲.۴ جنگل ها و چوبزار های سوزن برگ معتدله در شرق افغانستان	۱۰۳
۲.۳.۲.۵ نباتات کمربند های سب آلپاین، آلپاین و نیوال	۱۰۵
۲.۳.۲.۶ نباتات غیرمنطقه ای	۱۰۸
۲.۴ کمربند های ارتفاعی اقلیم و نباتات	۱۱۱
۲.۴.۱ کمربند های ارتفاعی اقلیم و نباتات در مناطق کوهستانی افغانستان مرکزی	۱۱۱
۲.۴.۲ کمربند های ارتفاعی اقلیم و نباتات در هندوکش مرکزی و سفید کوه	۱۱۳

۳ نباتات اقتصادی (زراعت، باغداری، جنگل داری)

۳.۱ زراعت	۱۱۷
۳.۲ کونکار (خشخاش) و بته چرس	۱۲۱
۳.۳ جنگل داری و جنگل زدایی	۱۲۴

4 Ecology, nature conservation and environment	129	۴ اکولوژی، حفظ طبیعت و محیط زیست	۱۲۹
4.1 Ecological factors	129	۴.۱ فکتور های اکولوژیکی	۱۲۹
4.2 Ecological indicator values	130	۴.۲ قیمت های شاخصی اکولوژیکی	۱۳۰
4.3 Phenology	131	۴.۳ فینولوژی	۱۳۱
4.4 Nature conservation	131	۴.۴ حفظ طبیعت	۱۳۱
4.5 Environmental situation	136	۴.۵ اوضاع محیط زیست	۱۳۶
II Special Part (botany, research and bibliography)	139	II بخش اختصاصی (نبات شناسی، تحقیقات و فهرست مأخذ)	۱۳۹
5 Systematics, taxonomy and nomenclature	141	۵ سیستماتیک، تکسونومی و نامگذاری	۱۴۱
5.1 Systematics and taxonomy	141	۵.۱ سیستماتیک و تکسونومی	۱۴۱
5.2 Scientific names of plants (nomenclature)	141	۵.۲ اسامی علمی نباتات (نامگذاری)	۱۴۱
6 Morphology of higher plants (Life-form and plant-organs)	145	۶ مورفولوژی نباتات عالی (شکل زیست، اعضای نباتات)	۱۴۵
6.1 Life-Forms	145	۶.۱ اشکال زیست	۱۴۵
6.2 Plant-organs	146	۶.۲ اعضای نباتات	۱۴۶
6.2.1 Roots	146	۶.۲.۱ ریشه ها	۱۴۶
6.2.2 Stem-axis	146	۶.۲.۲ محور های ساقه	۱۴۶
6.2.3 Leaves	146	۶.۲.۳ برگ ها	۱۴۶
6.2.4 Flowers	147	۶.۲.۴ گل ها	۱۴۷
6.2.5 Fruits	148	۶.۲.۵ میوه ها	۱۴۸
6.2.6 Seeds	149	۶.۲.۶ دانه ها	۱۴۹
7 Floristic Research and herbaria	151	۷ تحقیقات فلوربستیکی و هرباریم ها	۱۵۱
7.1 Documentation of biodiversity	151	۷.۱ مستند سازی تنوع حیاتی	۱۵۱
7.2 History of plant collection in Afghanistan and the important herbaria	152	۷.۲ تاریخچه جمع آوری نباتات در افغانستان و هرباریم های مهم	۱۵۲
8 Collecting plants and plant portraits	157	۸ جمع آوری نباتات و تصاویر نباتات	۱۵۷
8.1 Collecting plants and preparation of herbarium specimens	157	۸.۱ جمع آوری نباتات و تدارک نمونه های هرباریم	۱۵۷
8.2 Photographs of plants	160	۸.۲ تصاویر نباتات	۱۶۰
9 Main references and Bibliography	161	۹ منابع عمده و فهرست مأخذ	۱۶۱
Appendix 1: Flora Iranica	169	ضمیمه ۱: فلور ایرانیکا	۱۶۹
Appendix 2: Flora of Pakistan	171	ضمیمه ۲: فلور پاکستان	۱۷۱
Appendix 3: Flora of Iran	173	ضمیمه ۳: فلور ایران	۱۷۳
III Pictorial Part (plant portraits)	175	III بخش مصور (تصاویر نباتات)	۱۷۵
10 Species descriptions	177	۱۰ تشریح انواع	۱۷۷
11 Ferns (Pteridophytes)	179	۱۱ سرخس ها (پتیریدوفایتا)	۱۷۹
12 Gymnosperms (Coniferophytina)	193	۱۲ باز دانگان (سوزن برگان)	۱۹۳
13 Dicotyledoneae	207	۱۳ دو مشیمه ای ها	۲۰۷
Asteraceae	238	Asteraceae	۲۳۸
Brassicaceae	314	Brassicaceae	۳۱۴
Chenopodiaceae	374	Chenopodiaceae	۳۷۴
Fabaceae	440	Fabaceae	۴۴۰
Lamiaceae	496	Lamiaceae	۴۹۶
Polygonaceae	582	Polygonaceae	۵۸۲
Ranunculaceae	604	Ranunculaceae	۶۰۴
Rosaceae	622	Rosaceae	۶۲۲
Scrophulariaceae etc.	658	Scrophulariaceae وغيره	۶۵۸
14 Monocotyledoneae	707	۱۴ یک مشیمه ای ها	۷۰۷
Cyperaceae	718	Cyperaceae	۷۱۸
Liliaceae	738	Liliaceae	۷۳۸
Poaceae etc.	764	Poaceae وغيره	۷۶۴
IV Final Part (glossary, photo sources, indexes)	815	IV بخش نهائی (واژه نامه، منابع تصاویر، فهرست ها)	۸۱۵
15 Glossary of botanical terms	817	۱۵ واژه نامه اصطلاحات نبات شناسی	۸۱۷
16 Sources of photographs	835	۱۶ منابع تصاویر	۸۳۵
17 Subject Index (Dari)	845	۱۷ فهرست مطالب (دری)	۸۴۵
18 Subject Index (English)	849	۱۸ فهرست مطالب (انگلیسی)	۸۴۹
19 Taxonomic Index	855	۱۹ فهرست تکسونومیکی	۸۵۵
20 Authors	860	۲۰ نویسندگان	۸۶۰