بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم المترجم

الحمد لله على نعمة الحمد والصلاة والسلام على سيدنا ومعلمنا محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه ومن اهتدى بهديه واتبع سنته إلى يوم الدين.

أما بعد، فقد جاءت الفكرة لترجمة هذا الدليل بمبادرة كريمة من المكتب الإقليمي للمعهد الدولي لحفظ المصادر الوراثية النباتية (IPGRI) بحلب (سوريه) التابع لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) وذلك ضمن برنامجها التدريبي للعاملين في مجال جمع وتداول بذور أشجار الغابات في الأقطار العربية والذي تم تنفيذه بالتضامن مع المعهد العربي للغابات والمر اعي التابع للمنظمة العربية للتنمية الزراعية.وقد تم تكليفي بترجمة الدليل وكنت حينها معاراً من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا للمعهد بمدينة اللاذقية بالجمهورية العربية السورية.

عند عودتي للجامعة في سبتمبر من العام 2006 علمت من زملائي بأن هنالك حاجة لمثل هذا الدليل والذي يمكن أن يعين الطلبة على فهم واستيعاب ما يدرسونه بكلية علوم الغابات والمراعي في مجال البذور والمشاتل. ولذا طلب مني نفر كريم من زملائي إعادة صياغة الترجمة حتى يتناسب مع اللغة المتداولة بالسودان، حيث أن الجهد الأول تم إعداده باللغة المتداولة بمنطقة الشام والجزيرة العربية.

قمت بإعادة الصياغة وتبويب الدليل وا ٍخراجه في شكل كتاب، حيث أن أصل الدليل أتي في صورة خمس كتيبات، تناول كل كتيب منها موضوعاً منفصلاً ضمن المجال. وبالتالي أتى الدليل في صورته الحالية متضمناً خمس أبواب. بدأ الدليل في الباب الأول بتقديم فكرة مبسطة عن أصل البذور وكيفية تكونها، ثم انتقل

للمراحل المختلفة لعمليات جمع وتداول وتخزين البذور، وانتهى في الباب الخامس باستعراض موضوع اختبارات حيوية البذور قبل زراعتها.

على الرغم من قناعتي من الفائدة التي يمكن أن يجنيها طلبة كليات الغابات بالجامعات والعاملين بالحقل من هذا الدليل، إلا أنني أود أن أنوه إلى حقيقة أن هذا الكتاب ليس بديلاً عن الكتب المرجعية المتخصصة في مجال جمع وتداول بذور أشجار الغابات.

الشكر أجزله أولاً لأسرة المعهد العربي للغابات والمراعي لتكريمي بنيل شرف ترجمة الدليل، وأدعو العلي القدير أن يجعل ثواب هذا العمل في ميزان حسنات المغفور له بإذن الله الأخ الدكتور أحمد حمود المدير الأسبق للمعهد. والشكر موصول لإدارة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وأسرة كلية علوم الغابات والمراعي والتي أتشرف بالانتماء إليها. والشكر أجزله لأفراد أسرتي التي صبرت وهيأت الظرف لإنجاز هذا العمل. وختاماً تقديرو امتناني لكل من ساهم في إنجاز هذا الدليل ولم أذكر اسمه تفادياً للإطالةوأسأل الله أن يجزيهم خيراً عني وعن كل من يستفيد من هذا الدليل.

وأخيراً هذا جهد متواضع أضعه بين يدي أبنائي وبناتي من الطلبة وأقدمه لزملائي من رجال ونساء الغابات والذين يبذلون الجهد لغرس الأشجار في أرض السودان الحبيب ليبقى السودان أخضر، وأرحب بكل رأي وتعليق يمكن أن يسهم في تجويد هذا الجهد، فإنما هو جهد فرد خطاء. و أرجو أن تسألوا لي الله المغفرة والقبول. وآخر دعواي أن الحمد لله رب العالمين الذي بنعمته تتم الصالحات.

ماهر صالح سليمان خليل

كلية علوم الغابات والمراعي-جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

يناير 2012

تقديم إدارة المعهد العربي للغابات والمراعي

بعد اعتماد التحريج الاصطناعي وسيلة لإعادة تعمير الغطاء النباتي المتدهور، فإن البذور قد لعبت دورا أساسيا للحصول على الغراس المطلوبة. وبوصول المواقع الأولى المشجرة إلى مرحلة الشباب، ظهر عدم التجانس في الشجيرات من حيث أطوالها وأقطارها واستقامتها وسرعة نموها حتى ضمن الصنف الواحد. وكان مرد ذلك، فيما عدا بعض المؤثرات الموضعية من تربة أو إصابة بمرض، يعود بأغلبه إلى العشوائية في جمع البذور، التي كانت تؤخذ من الأشجار الأقرب للطرقات ومن الأجزاء التي يسهل الوصول إليها، دون النظر إلى جودة الشجرة أولا والبذور ثانيا. ومن هنا انطلقت فكرة البحث عن البذور الجيدة.

بدأت في هذا المنحى البحوث والدراسات التي خلصت إلى نتائج، وتم تعميمها في نشرات وندوات ودورات تدريبية للكوادر المكلفة بجمع البذور واستخراجها وحفظها. وفي هذا السياق، تم نشر هذا الدليل للمرة الأولى باللغة الإنجليزية من خلال مشروع الغابات الشعبية في مملكة نيبال، ليكون دليلا إرشاديا للقائمين على جمع واستخلاص وتخزين البذور الحراجية.

ولتعميم الفائدة، فقد رأت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة .F.A.O ترجمة الدليل إلى اللغة العربية، لما تعانيه المنطقة العربية من مظاهر التصحر والحاجة إلى غراس جيدة لرفد طموحاتها الواسعة في مكافحة التصحر والوقوف في وجهه. وذلك ضمن فعاليات الدورة التدريبية الإقليمية التي عقدت بمقر المعهد العربي للغابات والمراعي باللاذقية بعنوان: بذور جيدة من أجل غابات أفضل، بالتعاون مع المعهد الدولي للمصادر الوراثية النباتية ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة وسفارة مملكة هولندا بدمشق، في الفترة 14-25 سبتمبر 2002. وقد أوكلت مهمة

الترجمة للسيد الدكتور ماهر صالح سليمان-العميد السابق لكلية علوم الغابات والمراعي بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا والأستاذ في المعهد العربي للغابات والمراعي. تمت ترجمة النصوص مع المحافظة على الأشكال التوضيحية كما وردت في الأصل والتي أعدها السيد ماركوس روبنس.

قام بمراجعة المسودة السيد الدكتور أحمد حمود مدير المعهد العربي للغابات والمراعي والسيد المهندس عزام المحيسن معاون مدير المعهد العربي للغابات والمراعي.

نأمل أن يلقى هذا العمل القبول وتكون فيه الفائدة للعاملين في مجال جمع واستخلاص وحفظ البذور الحراجية ولكل من يود أن يسهم في غرس الأشجار لمضاعفة الرقعة الخضراء.

د. أحمد حمود

مدير المعهد العربي للغابات والمراعي

أكتوبر 2002

فهرست المحتويات

البند	العنوان	الصفحة
	تقديم المترجم	l
	تقديم إدارة المعهد لعربي للغابات والمراعي	ll
	فهرست المحتويات	lll
.1	الباب الأول: بيولوجيا بذور الأشجار	
1.1	البذور والنباتات	2
1.2	تكـون الأزهـار	4
1.3	تركيـب الزهـرة	6
1.4	وظيفـة الزهرة	10
1.4.1	التلقيح	10
1.4.2	تشكـل الثمـار	14
1.4.3	تشكـل البـذرة	18
1.4.4	نضـج الثمـار وانتشـار البـذور	22
1.4.5	متطلبـات إنبـات البـذور	25
1.4.6	عملية الإنبـات (الإنتاش)	28
1.5	نمـو الشتلـة (البادرة)	32

1.5.1	مدخل	32
1.5.2	إرشـادات النمـو	34
.2	الباب الثاني: تداول بذور الأشجار	
2.1	موجهات لجمع البذور	41
2.1.1	من أين تجمع البذور	41
2.1.2	من أي الأشجار نجمع البذور؟	45
2.2	كيف تتسلق الشجرة	47
2.3	نوعية وموعد جمع الثمار	49
2.3.1	مدخل	49
2.3.2	عملية قطف الثمار	51
2.3.3	نقل وتخزين الثمار	53
3.2.4	التنظيم والتخطيط لحملات جمع البذور	53
	ملاحظات توضيحية للباب الثاني	57
.3	الباب الثالث: معالجة ثمار الأشجار عقب القطف	
3.1	مدخل: تخزين الثمار بعد الجمع	63
3.2	إستخلاص البذور من الثمار	65
3.2.1	مدخل	65
3.2.2	الثمار الجافة غير المتفتحة	65
3.2.3	الثمار الجافة المتفتحة	65

3.2.4	الثمار اللحمية ذات اللب الحجري (الحسلة)	69
3.2.5	الثمار اللحمية ذات اللب الطري	73
3.2.6	أنواع الثمار الأخرى	75
3.3	معالجة البذور قبل التخزين	75
3.4	معالجة البذور لتنشيط عملية الإنبات	75
3.4.1	مدخل	75
3.4.2	البذور ذات الغلاف المقاوم للماء	77
3.4.3	البذور التي تحتوي على مثبطات كيميائية	79
3.4.4	البذور التي تحتوي على أجنة غير مكتملة النمو	79
3.5	تفادي الآفات بالمعالجة قبل الزراعة	81
3.6	تطعيم أو تلقيح البذور	81
	ملاحظات توضيحية للباب الثالث	83
4.	الباب الرابع: القواعد الأساسية لتخزين البذور	
4.1	مدخل: لماذا نخزن البذور؟	87
4.2	قواعد أساسية يجب مراعاتها أثناء الجمع	87
4.3	تصنيف لبذور وطرق التخزين	89
4.3.1	مدخل	89
4.3.2	القواعد الخاصة بتخزين البذور الجافة	91
4.3.3	القواعد العامة لتخزين البذور الرطبة	95

4.4	قواعد أساسية تجب مراعاتها أثناء عملية توزيع البذور	97
4.5	بعض القواعد العامة	97
	ملاحظات توضيحية للباب الرابع	101
.5	الباب الخامس: فحص الإنبات	
5.1	مدخل: لماذا فحص الإنبات	106
5.2	ماذا نستخدم؟	106
5.3	كيفية التجهيز للفحص	108
5.4	متى وكيف تقوم بقياس الإنبات	114
5.5	كيفية الاستفادة من النتائج	116
	ملاحظات توضيحية للباب الخامس	118