

۱۳۹۸۲۰۸

جنگل کاری در مناطق خشک
جلد سوم

معرفی گونه‌های مناسب
ناحیه

سجاری - سندی

مهندس هاشم کشلو
عضو هیات هیات علمی
موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

۱۳۹۴

فهرست مطالب

۱	پیشگفتار
۳	مقدمه
۱۱	آکاسیایا <i>Acacia</i>
۱۲	آکاسیای نقره‌ای <i>Acacia coriacea</i> Dc.
۱۲	پراکنش
۱۲	خصوصیات گیاهشناسی
۱۳	نیازهای اکولوژیکی
۱۴	تکثیر و کاشت
۱۴	کاربرد
۱۵	آکاسیای برگ‌ابی (آکاسیای طلایی) <i>Acacia cyanophylla</i> Lindl.
۱۵	پراکنش
۱۶	خصوصیات گیاهشناسی
۱۶	نیازهای اکولوژیکی
۱۷	تکثیر و کاشت
۱۷	کاربرد
۱۷	مشک، درخت عنبر، باور <i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.
۱۸	پراکنش
۱۸	خصوصیات گیاهشناسی
۱۹	نیازهای اکولوژیکی
۲۰	تکثیر و کاشت
۲۱	کاربرد
۲۱	آکاسیای مودستا <i>Acacia modesta</i> Wall.
۲۲	پراکنش
۲۲	خصوصیات گیاهشناسی
۲۳	نیازهای اکولوژیکی
۲۳	تکثیر و کاشت
۲۳	کاربرد

۲۴	 <i>Acacia nilotica</i> (L.) Delile	چش یا کرت
۲۴	.....	پراکنش
۲۵	.....	خصوصیات گیاهشناسی
۲۸	.....	نیازهای اکولوژیکی
۲۹	.....	تکثیر و کاشت
۳۱	.....	کاربرد
۳۲	 <i>Acacia salicina</i> Lindl.	آکاسیای میدی زرد (آکاسیا سالیسینا)
۳۲	.....	پراکنش
۳۲	.....	خصوصیات گیاهشناسی
۳۳	.....	نیازهای اکولوژیکی
۳۳	.....	تکثیر و کاشت
۳۴	.....	کاربرد
۳۵	 <i>Acacia saligna</i> (Labill.) H. Wendl.	آکاسیای گریان یا آکاسیای بادامی
۳۶	.....	پراکنش
۳۶	.....	خصوصیات گیاهشناسی
۳۶	.....	نیازهای اکولوژیکی
۳۷	.....	تکثیر و کاشت
۳۸	.....	کاربرد
۳۸	 <i>Acacia sclerosperma</i> F. Muel	آکاسیای پوست نقره‌ای -
۳۸	.....	پراکنش
۳۸	.....	خصوصیات گیاهشناسی
۳۹	.....	نیازهای اکولوژیکی
۴۰	.....	تکثیر و کاشت
۴۰	.....	کاربرد
۴۱	 <i>Acacia Senegal</i> (L.) Willd	آکاسیای سنگالی
۴۱	.....	پراکنش
۴۱	.....	خصوصیات گیاهشناسی
۴۲	.....	نیازهای اکولوژیکی

۴۳	تکثیر و کاشت
۴۴	کاربرد
۴۶	<i>Acacia stenophylla</i> A. Cunn. Ex Benth. آکاسیا استنوفیلا
۴۶	پراکنش
۴۶	خصوصیات گیاهشناسی
۴۷	نیازهای اکولوژیکی
۴۸	تکثیر و کاشت
۵۰	کاربرد
۵۱	<i>Acacia tortilis</i> (Forssk.) Hayne آکاسیا تورتیلی
۵۱	پراکنش
۵۱	خصوصیات گیاهشناسی
۵۳	نیازهای اکولوژیکی
۵۴	تکثیر و کاشت
۵۸	کاربرد
۵۸	<i>Acacia tortilis</i> Benth. آکاسیای ویکتوریا
۵۸	پراکنش
۵۹	خصوصیات گیاهشناسی
۵۹	نیازهای اکولوژیکی
۶۰	تکثیر و کاشت
۶۲	کاربرد
۶۳	<i>Atriplex</i> L. سلمکی یا سلمه تره
۶۴	پراکنش
۶۴	خصوصیات گیاهشناسی
۶۶	نیازهای اکولوژیکی
۶۷	تکثیر و کاشت
۷۱	کاربرد
۷۲	<i>Avicennia marina</i> (Forssk.) Vierh. حرّاء
۷۲	پراکنش

۷۳	.....	خصوصیات گیاهشناسی
۷۵	.....	نیازهای اکولوژیکی
۷۸	.....	تکثیر و کاشت
۸۱	.....	کاربرد
۸۳	.....	ابریشم مصری <i>Caesalpinia gilliesii</i> (Hook). Dietr
۸۳	.....	پراکنش
۸۴	.....	خصوصیات گیاهشناسی
۸۵	.....	نیازهای اکولوژیکی
۸۶	.....	تکثیر و کاشت
۸۷	.....	کاربرد
۸۸	.....	اسکنیبل <i>Calligonum</i> L.
۸۸	.....	پراکنش
۸۹	.....	خصوصیات گیاهشناسی
۹۰	.....	نیازهای اکولوژیکی
۹۱	.....	تکثیر و کاشت
۹۲	.....	کاربرد
۹۳	.....	شیشه‌شور <i>Collistemon viminalis</i> G. Don
۹۳	.....	پراکنش
۹۳	.....	خصوصیات گیاهشناسی
۹۶	.....	کولتیوارهای شیشه‌شور
۹۷	.....	نیازهای اکولوژیکی
۹۸	.....	تکثیر و کاشت
۱۰۰	.....	کاربرد
۱۰۱	.....	استبرق <i>Calotropis procera</i> (Willd.) R. Br.
۱۰۱	.....	پراکنش
۱۰۲	.....	خصوصیات گیاهشناسی
۱۰۳	.....	نیازهای اکولوژیکی
۱۰۴	.....	تکثیر و کاشت

۱۰۵	 کاربرد
۱۰۹	 <i>Capparis decidua</i> (Forssk.) Edgew. کلیر
۱۰۹	 پراکنش
۱۰۹	 خصوصیات گیاهشناسی
۱۱۱	 نیازهای اکولوژیکی
۱۱۳	 تکثیر و کاشت
۱۱۴	 کاربرد
۱۱۵	 <i>Casuarina equisetifolia</i> L. کازوارینا
۱۱۵	 پراکنش
۱۱۶	 خصوصیات گیاهشناسی
۱۱۸	 نیازهای اکولوژیکی
۱۲۰	 تکثیر و کاشت
۱۲۱	 آفات و بیماری‌ها
۱۲۲	 مدیریت
۱۲۲	 کاربرد
۱۲۳	 <i>Cocarpus erectus</i> L. کونوکارپوس
۱۲۳	 پراکنش
۱۲۴	 خصوصیات گیاهشناسی
۱۲۵	 نیازهای اکولوژیکی
۱۲۵	 تکثیر و کاشت
۱۲۶	 کاربرد
۱۲۷	 <i>Dalbergia sissoo</i> Roxb. چک، شیشم
۱۲۷	 پراکنش
۱۲۸	 خصوصیات گیاهشناسی
۱۲۹	 نیازهای اکولوژیکی
۱۳۰	 تکثیر و کاشت
۱۳۲	 کاربرد
۱۳۴	 <i>Eucalyptus</i> اکالیپتوس

۱۳۴	پراکنش
۱۳۵	خصوصیات گیاهشناسی
۱۳۸	نیازهای اکولوژیکی
۱۴۰	تکثیر و کاشت
۱۴۴	کاربرد
۱۴۵	معرفی گونه‌های اکالیپتوس
۱۵۰	<i>Ficus carica</i> L. انجیر
۱۵۰	پراکنش
۱۵۱	خصوصیات گیاهشناسی
۱۵۳	نیازهای اکولوژیکی
۱۵۴	تکثیر و کاشت
۱۵۵	کاربرد
۱۵۷	<i>Ficus benghalensis</i> L. مکرزن، لور
۱۵۸	<i>Ficus benjamina</i> L. بنجامین
۱۵۹	<i>Ficus elastica</i> Roxb. فیکوس
۱۶۰	<i>Ficus microcarpa</i> L. فیکوس میکروکارپا
۱۶۱	<i>Ficus palmata</i> Forssk. انجیر وحشی
۱۶۲	<i>Ficus religiosa</i> L. انجیر معابد
۱۶۲	<i>Jatropha curcas</i> L. جتروفا
۱۶۳	پراکنش
۱۶۳	خصوصیات گیاهشناسی
۱۶۵	نیازهای اکولوژیکی
۱۶۶	فنولوژی
۱۶۷	تکثیر و کاشت
۱۷۰	مراقبت‌های بعد از کاشت
۱۷۲	برداشت محصول و نگهداری
۱۷۲	باغ بذر
۱۷۳	بیماری‌ها

۱۷۳	 کاربرد
۱۷۵	 <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) De Wit سوبابل
۱۷۵	 پراکنش
۱۷۶	 خصوصیات گیاهشناسی
۱۷۷	 نیازهای اکولوژیکی
۱۷۹	 تکثیر و کاشت
۱۸۰	 آفات و بیماری‌ها
۱۸۱	 کاربرد
۱۸۴	 <i>Lycium shawii</i> Roemer & Schult زیروک، دیر
۱۸۴	 پراکنش
۱۸۴	 خصوصیات گیاهشناسی
۱۸۵	 نیازهای اکولوژیکی
۱۸۶	 تکثیر و کاشت
۱۸۷	 کاربرد
۱۸۷	 <i>Melia indica</i> (Ait. Juss.) D. Brandis چریش
۱۸۸	 پراکنش
۱۸۹	 خصوصیات گیاهشناسی
۱۹۰	 نیازهای اکولوژیکی
۱۹۰	 تکثیر و کاشت
۱۹۱	 کاربرد
۱۹۳	 <i>Mpinga peregrina</i> (Forssk.) Fiori گازرخ، گزروغن
۱۹۳	 پراکنش
۱۹۴	 خصوصیات گیاهشناسی
۱۹۶	 نیازهای اکولوژیکی
۱۹۹	 فنولوژی
۲۰۰	 تکثیر و کاشت
۲۰۷	 آفات و بیماری‌ها
۲۰۸	 کاربرد

۲۱۰	.....	<i>Nannorrhops ritchieana</i> (Griff.) Aitch	داز، نخل ایرانی
۲۱۱	.....		پراکنش
۲۱۱	.....		خصوصیات گیاهشناسی
۲۱۳	.....		نیازهای اکولوژیکی
۲۱۵	.....		تکثیر و کاشت
۲۱۶	.....		کاربرد
۲۱۷	.....	<i>Parkinsonia aculeate</i> L.	درمان، قرب
۲۱۷	.....		پراکنش
۲۱۸	.....		خصوصیات گیاهشناسی
۲۱۹	.....		نیازهای اکولوژیکی
۲۱۹	.....		تکثیر و کاشت
۲۲۰	.....		آفات و بیماری‌ها
۲۲۱	.....		کاربرد
۲۲۲	.....	<i>Pithecollobium dulce</i> Benth.	چنال
۲۲۲	.....		پراکنش
۲۲۲	.....		خصوصیات گیاهشناسی
۲۲۳	.....		ویژگی‌های اکولوژیکی
۲۲۴	.....		تکثیر و کاشت
۲۲۵	.....		کاربرد
۲۲۷	.....	<i>Populus euphratica</i> Olivier	پده
۲۲۷	.....		پراکنش
۲۲۷	.....		خصوصیات گیاهشناسی
۲۲۸	.....		ویژگی‌های اکولوژیکی
۲۳۱	.....		تکثیر و کاشت
۲۳۵	.....		کاربرد
۲۳۶	.....	<i>Prosopis cineraria</i> (L.) Durce	کهور
۲۳۶	.....		پراکنش
۲۳۷	.....		خصوصیات گیاهشناسی

۲۳۷	نیازهای اکولوژیکی
۲۳۸	تکثیر و کاشت
۲۴۰	کاربرد
۲۴۱	سمر، کهور پاکستانی <i>Prosopis juliflora</i> (Swartz) DC.
۲۴۱	پراکنش
۲۴۲	خصوصیات گیاهشناسی
۲۴۲	نیازهای اکولوژیکی
۲۴۳	تکثیر و کاشت
۲۴۵	آفات
۲۴۶	کاربرد
۲۴۸	شیوه‌های کنترل سمر
۲۴۹	چندل <i>Rhizophora mucronata</i> Poir.
۲۴۹	پراکنش
۲۵۰	خصوصیات گیاهشناسی
۲۵۲	نیازهای اکولوژیکی
۲۵۳	تکثیر و کاشت
۲۵۵	کاربرد
۲۵۵	پیر یا توج <i>Salvadora oleoides</i> Decne.
۲۵۶	پراکنش
۲۵۶	خصوصیات گیاهشناسی
۲۵۷	نیازهای اکولوژیکی
۲۶۱	تکثیر و کاشت
۲۶۲	آفات و امراض
۲۶۳	کاربرد
۲۶۴	درخت مسواک یا چوج <i>Salvadora persica</i> L.
۲۶۴	پراکنش
۲۶۵	خصوصیات گیاهشناسی
۲۶۶	نیازهای اکولوژیکی

۲۶۷	تکثیر و کاشت
۲۶۹	آفات و بیماری‌ها
۲۶۹	کاربرد
۲۷۲	<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merrill سسبان
۲۷۲	پراکنش
۲۷۲	خصوصیات گیاه‌شناسی
۲۷۳	نیازهای اکولوژیکی
۲۷۴	تکثیر و کاشت
۲۷۶	کاربرد
۲۷۸	<i>Simmondsia chinensis</i> (Link) Schneid. هوهوبا، جوج با
۲۷۸	پراکنش
۲۷۹	خصوصیات گیاه‌شناسی
۲۸۱	نیازهای اکولوژیکی
۲۸۳	تکثیر و کاشت
۲۸۵	آفات و بیماری‌ها
۲۸۶	کاربرد
۲۸۸	<i>Tamarix</i> Sp. L. گز
۲۸۹	پراکنش
۲۸۹	خصوصیات گیاه‌شناسی
۲۹۰	نیازهای اکولوژی
۲۹۱	تکثیر و کاشت
۲۹۲	آفات و بیماری‌ها
۲۹۲	کاربرد
۲۹۴	<i>Taxodium distichum</i> Rich. دارتالاب
۲۹۴	پراکنش
۲۹۵	خصوصیات گیاه‌شناسی
۲۹۶	نیازهای اکولوژیکی
۲۹۷	تکثیر و کاشت

۲۹۹	 کاربرد
۳۰۰	 <i>Tecomella undulate</i> (Roxb.) Seem. انارشیطان (سمنگ)
۳۰۰	 پراکنش
۳۰۰	 خصوصیات گیاهشناسی
۳۰۲	 نیازهای اکولوژیکی
۳۰۳	 تکثیر و کاشت
۳۰۴	 آفات و بیماری‌ها
۳۰۵	 کاربرد
۳۰۶	 <i>Thespesia populnea</i> Soland. لاله سدی
۳۰۷	 پراکنش
۳۰۸	 خصوصیات گیاهشناسی
۳۰۸	 نیازهای اکولوژیکی
۳۰۹	 تکثیر و کاشت
۳۱۰	 کاربرد
۳۱۱	 <i>Vitex pseudo-nerunjo</i> (F. uskn.) Hand-Mzt. پنج‌انگشت
۳۱۱	 پراکنش
۳۱۱	 خصوصیات گیاهشناسی
۳۱۲	 نیازهای اکولوژیکی
۳۱۲	 تکثیر و کشت
۳۱۲	 کاربرد
۳۱۳	 <i>Ziziphus</i> sp. کنار
۳۱۳	 پراکنش
۳۱۵	 <i>Ziziphus jujuba</i> Miller. عناب
۳۱۵	 پراکنش
۳۱۵	 خصوصیات گیاهشناسی
۳۱۶	 نیازهای رویشگاه
۳۱۷	 تکثیر و کاشت
۳۲۰	 آفات و بیماری‌ها

۳۲۰	 کاربرد
۳۲۱	 <i>Ziziphus mauritiana</i> Lam. کنار پیوندی
۳۲۱	 پراکنش
۳۲۲	 خصوصیات گیاه‌شناسی
۳۲۳	 نیازهای اکولوژیکی
۳۲۵	 تکثیر و کاشت
۳۲۸	 آفات و بیماری‌ها
۳۲۹	 کاربرد
۳۲۹	 <i>Ziziphus nummularia</i> (Burm. f.) رملیک
۳۳۰	 پراکنش
۳۳۰	 خصوصیات گیاه‌شناسی
۳۳۰	 نیازهای اکولوژیکی
۳۳۱	 تکثیر و کاشت
۳۳۱	 کاربرد
۳۳۲	 <i>Ziziphus spina-christi</i> (L.) Willd. کنار درختی
۳۳۲	 پراکنش
۳۳۲	 خصوصیات گیاه‌شناسی
۳۳۳	 نیازهای اکولوژیکی
۳۳۶	 تکثیر و کاشت
۳۳۸	 آفات کنار در ایران
۳۳۹	 کاربرد
۳۴۲	 گونه‌های مناسب فضای سبز
۳۷۲	 منابع
۳۸۶	 نمایه نام‌های فارسی
۳۹۳	 نمایه نام‌های انگلیسی
۳۹۶	 نمایه نام‌های علمی

فهرست جداول

- جدول ۱. زیر گونه‌های آکاسیای نقره‌ای ۱۳
- جدول ۲. زیر گونه‌های گونه چش یا کرت ۲۷
- جدول ۳. زیر گونه‌های آکاسیای چتری ۵۳
- جدول ۴. خصوصیات بذر گونه‌های مختلف آتریپلکس ۶۸
- جدول ۵. خصوصیات گونه‌های مختلف جنس *Caesalpine* ۸۴
- جدول ۶. گونه‌های جنس اسکنیل ۸۹
- جدول ۷. خصوصیات خاک رویشگاه‌های کلیر در بلوچستان ۱۱۲
- جدول ۸. معرفی گونه‌های اکالیپتوس سازگار در استان‌های مختلف ۱۴۶
- جدول ۹. معرفی گونه‌های اکالیپتوس برای نواحی مختلف اکولوژیک ۱۴۷
- جدول ۱۰. معرفی گونه‌های اکالیپتوس جهت رویشگاه‌های خاص ۱۴۹
- جدول ۱۱. مهمترین گونه‌های جتروفا در جهان ۱۶۴
- جدول ۱۲. مقایسه ترکیبات در غن‌گزروغن ایران با عربستان ۲۰۹
- جدول ۱۳. ترکیبات آرد نیام‌های اونی بذر سمر ۲۴۶
- جدول ۱۴. گزهای مناسب جنگل‌کاری ۲۹۰
- جدول ۱۵. پراکنش گونه‌های کنار در جنوب ۳۱۴
- جدول ۱۶. معرفی گونه‌های مناسب فضای سبز ناحیه صحارا- سندی ۳۴۴

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱. *Acacia cyanophylla* آبخوان هرمزگان ۳۵۴
- شکل ۲. *Acacia coriacea* کاشته شده در هرمزگان ۳۵۴
- شکل ۳. *Acacia coriacea* کاشته شده در خوزستان ۳۵۴
- شکل ۴. *Acacia farnesiana* کاشته شده در ایرانشهر ۳۵۴
- شکل ۵. *Acacia modesta* با برگ‌های گرد و مرکب ۳۵۵
- شکل ۶. *Acacia nilotica* کروی در باهوکلالت چابهار ۳۵۵
- شکل ۷. *Acacia nilotica* چش راست در کهیری چابهار ۳۵۵
- شکل ۸. *Acacia salicina* کاشته شده در چابهار ۳۵۵
- شکل ۹. درخت جوان *Acacia salicina* آکاسیا سالیگنا در خوزستان ۳۵۶
- شکل ۱۰. *Acacia salicina* کاشته شده در بوشهر ۳۵۶
- شکل ۱۱. *Acacia Senegal* کاشته شده در چابهار ۳۵۶
- شکل ۱۲. *Acacia stenophylla* کاشته شده در خوزستان ۳۵۶
- شکل ۱۳. *Acacia tortillis* در ریشگان بیعی هرمزگان ۳۵۷
- شکل ۱۴. *Acacia Victoria* کاشته شده در خوزستان ۳۵۷
- شکل ۱۵. *Atroplex canescens* در زرند ۳۵۷
- شکل ۱۶. *Atriplex lentiformis* در سیستان ۳۵۷
- شکل ۱۷. نهال گلدانی حرا در چابهار ۳۵۸
- شکل ۱۸. توده دست کاشت حرا با ریشه‌های هوایی ۳۵۸
- شکل ۱۹. ابریشم مصری کاشته شده در ایران ۳۵۸
- شکل ۲۰. ابریشم آتشین کاشته شده در هرمزگان ۳۵۸
- شکل ۲۱. دزدگیر در دره سرباز ۳۵۹
- شکل ۲۲. بوته اسکنییل مستقر در اراضی سبک ۳۵۹
- شکل ۲۳. شیشه‌شور کاشته شده در خوزستان ۳۵۹
- شکل ۲۴. استبرق کاشته شده در بوشهر ۳۵۹
- شکل ۲۵. کلیر در رویشگاه باهوکلالت چابهار ۳۶۰

- شکل ۲۶. کازوارینا کاشته شده در خوزستان ۳۶۰
- شکل ۲۷. کونوکارپوس سبز برگ پهن در خوزستان ۳۶۰
- شکل ۲۸. کونوکارپوس نقره‌ای چابهار ۳۶۰
- شکل ۲۹. درخت شیشم در بشاگرد هرمزگان ۳۶۱
- شکل ۳۰. تنه صاف و استوانه‌ای *E. camaldulensis* ۳۶۱
- شکل ۳۱. استفاده زنبور عسل از گل اکالیپتوس ۳۶۱
- شکل ۳۲. انجیر خوراکی ۳۶۱
- شکل ۳۳. انجیر برگ ریز رویشگاه کوشا احمدی هرمزگان ۳۶۲
- شکل ۳۴. درخت لور جزیره خارک (نگارنده وسط) ۳۶۲
- شکل ۳۵. نجا در هرمزگان ۳۶۲
- شکل ۳۶. بنج سبز ابق کاشته شده هرمزگان ۳۶۲
- شکل ۳۷. *F. cyclastica* کاشته شده در بوشهر ۳۶۳
- شکل ۳۸. فیکوس میکروکارپا کاشته شده در جنوب کشور ۳۶۳
- شکل ۳۹. انجیر معابد *F. cv. religiosa* هرمزگان ۳۶۳
- شکل ۴۰. *Jatropha gosepifolia* بخت ایران ۳۶۳
- شکل ۴۱. *Jatropha curcas* کاشته شده زفول ۳۶۴
- شکل ۴۲. درخت سوبابل کاشته شده در بروجرد ۳۶۴
- شکل ۴۳. درختچه خار بیابان، اراضی ساحلی هرمزگان ۳۶۴
- شکل ۴۴. چریش کاشته شده در چابهار ۳۶۴
- شکل ۴۵. *Moringa peregrina* نهال، گل و میوه ۳۶۵
- شکل ۴۶. چنال کاشته شده در ایرانشهر ۳۶۵
- شکل ۴۷. *Moringa oleifera* کاشته در باهوکلالت ۳۶۵
- شکل ۴۸. درختچه داز و پورک در تنگ سرچه بلوچستان ۳۶۵
- شکل ۴۹. درخت درمان عقرب کاشته شده در بشاگرد ۳۶۶
- شکل ۵۰. درخت پده در پاییز ۳۶۶
- شکل ۵۱. کهور در رویشگاه باهوکلالت ۳۶۶
- شکل ۵۲. استقرار سمر در بدلندها و گرگروهای خوزستان ۳۶۶

- شکل ۵۳. درخت سمر کاشته شده در ماسه ساحلی ۳۶۷
- شکل ۵۴. گل، میوه و نهال چنندل ۳۶۷
- شکل ۵۵. درخت پیر همراه با میوه در بلوچستان ۳۶۷
- شکل ۵۶. درخت مسواک در سواحل دریای عمان ۳۶۷
- شکل ۵۷. سزبانیا (مانجیلی) کاشته شده در باهوکلالت ۳۶۸
- شکل ۵۸. سزبانیا (جتری) کاشته شده در باهوکلالت ۳۶۸
- شکل ۵۹. جوجوبا کاشته شده در بوشهر ۳۶۸
- شکل ۶۰. رختچه گز در اوایل بهار ۳۶۸
- شکل ۶۱. گز شاهر در شنزارها و اراضی شور سیستان ۳۶۹
- شکل ۶۲. نمای تابستانه و پاییزه دارتالاب ۳۶۹
- شکل ۶۳. نهال ریشه سخت دارتالاب ۳۶۹
- شکل ۶۴. درخت انار شیطان در ریشگاه طبیعی بوشهر ۳۶۹
- شکل ۶۵. درختچه لاله دری کشته شده در جنوب ۳۷۰
- شکل ۶۶. پنج انگشت در فصل بهار ۳۷۰
- شکل ۶۷. درخت عناب کاشته شده همراه با میوه ۳۷۰
- شکل ۶۸. کنار پیوندی کاشته شده در بوشهر ۳۷۰
- شکل ۶۹. شاخه و برگ و خار در رملیک ۳۷۱
- شکل ۷۰. کنار درختی در جنوب کشور ۳۷۱

پیشگفتار

شناخت من از اکوسیستم‌های جنگلی مناطق گرم و خشک، از سال ۱۳۷۴ زمانی که دکتر کریم جوانشیر استاد درس اکوسیستم‌های گرمسیری، تحقیق و تفحص پیرامون ساوانا و جنگل‌های تروپیکال را به اینجانب محول نمودند، آغاز شد. این بررسی به همراه مأموریت کاری ۷ ساله به استان‌های جنوبی کشور، این تفکر را در من تقویت نمود تا ضمن شناسایی فلور منطقه، خصوصیات اکولوژیکی و رفتارهای آنها را نیز بررسی نمایم.

اولین راه‌آورد، چاپ کتاب "نگرشی بر سیمای منابع طبیعی سواحل جنوب کشور" بود که یک شناخت کلی از جوامع و گونه‌های گیاهی این خطه را به خواننده ارائه می‌نمود. در ادامه جهت احیاء و افزایش پوشش جنگلی نواحی خشک کشور و جلوگیری از پدیده بیابان‌رایی، جلد اول کتاب "جنگل‌کاری در مناطق خشک" در شش فصل مشتمل بر ویژگی مناطق خشک، انتخاب گونه، بذر، نهالستان، تکثیر و تجدیدحیات مصنوعی، در سال ۱۳۸۰ به رشته تحریر درآمد. این در شرایطی بود که دغدغه انتخاب گونه و سرشت و رفتار گونه‌های جنگلی هم‌چنان پابرجا بود که مرا تشویق به نگارش جلد دوم کتاب جنگل‌کاری در مناطق خشک نمود. در این مجموعه به خصوصیات گیاه‌شناسی، پراکنش، نیازهای اکولوژیکی، تکثیر، کاشت، آفات و بیماری‌ها و کاربرد نزدیک به ۱۰۰ گونه درختی و درختچه‌ای مناسب کاشت در مناطق رویشی ایران-تورانی اشاره شده است.

کتابی که هم اکنون پیش رو دارید جلد سوم جنگل‌کاری در مناطق خشک بوده که به معرفی بیش از ۸۰ گونه مناسب جنگل‌کاری و درخت‌کاری در ناحیه اقلیمی صحارا-سندی پرداخته است. مطالب این جلد، چیدمانی همانند جلد دوم داشته و برگرفته از نتایج تحقیقات ۴۴ ساله محققان و کارشناسان مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور و مراکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان‌های تحت سیطره ناحیه اقلیمی خلیج-عمانی و پروژه‌های تحقیقاتی، بررسی‌های میدانی و کتابخانه‌ای نگارنده می‌باشد.

این کتاب با توجه به نیاز دفتر جنگل‌کاری و پارک‌های جنگلی، دفتر فضای سبز شهرداری‌ها و درس جنگل‌کاری در مناطق گرم و خشک تدوین شده است و امید است که کمبودهای آن با راهنمایی‌های خوانندگان در جلدها و چاپ‌های بعدی برطرف گردد.

هاشم کنشلو

بهمن ۱۳۹۴

www.ketab.ir

مقدمه

افزایش روزافزون جمعیت و تراکم آن در مناطق شهری، تغییر الگوی زندگی، توسعه طرح‌های عمرانی، استفاده ناهنجار از سوخت‌های فسیلی، حاکمیت دولت‌های سلطه‌گر و مدیریت‌های ناآگانه و غلط، منجر به آن شده که پوشش‌های طبیعی و تجدیدشونده کره زمین روزبه‌روز کاهش یابد. روند این اضمحلال با صنعتی شدن کشورها در قرن نوزدهم رشد فزاینده‌ای پیدا نمود و در قرن حاضر به اوج خود رسیده است. پدیده گازهای گلخانه‌ای، نازک شدن لایه ازن، کاهش پوشش جنگلی و مرتعی، پدیده بیابانزایی، خشک شدن دریاچه‌ها، تالاب‌ها و مرداب‌ها، گسترش آلودگی آب، هوا و خاک، ریزش باران‌های سیدی و سیاه، پدیده ریزگردها، جاری شدن سیل‌های سهمگین و مخرب، طوفان‌های شنی و ... از عواقب ناگواری است که حیات را بر روی کره زمین با خطر جدی مواجه نموده است.

احیاء اکوسیستم‌های تخریب‌شده از ارایش پوشش گیاهی در کنار اقدامات پیشگیرانه تنها کلید این معما بوده که بتواند حداقل روند تخریب را کند نماید. احیاء پوشش گیاهی تابعی از شدت تخریب و شرایط اکولوژیکی می‌باشد. در عرصه‌هایی که قهقهره مراحل اولیه را طی می‌نمایند و خاک چندان دچار تخریب نشده و سایر عوامل محیطی محدودیت جدی را بوجود نمی‌آورند امکان احیاء رستری گیاهی در مدت نه چندان طولانی با صرف هزینه نه‌چندان گزاف قابل اجرا می‌باشد. در شرایطی که تخریب شدید و عوامل محدودکننده زیاد باشند مراحل احیاء دوباره اکوسیستم چندان کار ساده‌ای نبوده و در صورت امکان، به مدت زمان طولانی و هزینه سنگین نیازمند است.

در این میان اکوسیستم‌هایی که در مناطق خشک، نیمه‌خشک و فراخشک قرار دارند دارای محدودیت‌های رطوبتی جدی بوده که رجعت سیستم را با مشکل زیادی مواجه نموده و در بسیاری از موارد غیرممکن می‌سازد.

در یک نگاه کلی به آب‌وهوای کره زمین، متوجه این واقعیت می‌شویم که ایران در کمربند خشک قرار داشته و عمده سطح کشور تحت سیطره اقلیم خشک قرار دارد به‌طوری‌که میانگین بارندگی در کشور به ۲۶۰ میلی‌متر در سال می‌رسد و آنرا در زمره

کشورهای خشک با پوشش جنگلی کم قرار داده است.

نقشه‌های اقلیمی کشور مؤید این واقعیت هستند که دو اقلیم مرطوب و خشک در سطح کشور وجود دارند. اقلیم مرطوب تا نیمه مرطوب در سطح محدود و منحصر به استان‌های حاشیه دریای خزر بوده، در صورتی که اقلیم خشک بخش اعظم کشور را تحت سیطره خود قرار داده است. باران کم با پراکنش نامناسب، دوره خشکی طولانی، تبخیر و تعرق شدید، بادهای گرم و سوزان، اختلاف زیاد بین دمای حداکثر و حداقل، تابش شدید خورشید، حرکت شن‌های روان، وقوع هرزآب و سیلاب به همراه فقر خاک، آلودگی‌های آب، خاک و هوا، افزایش شوری آب و خاک، افت سطح آب‌های زیرزمینی و وقوع زلزله‌ها از مهمترین ویژگی‌های عرصه‌های خشک کشور می‌باشند. در مناطقی که خشکی شدیدتر بوده و تحت عناوین اقلیم‌های خشک، گرم و خشک، فوق‌العاده خشک و بیابانی از آنها یاد می‌شود محدودیت‌ها بسیار شدیدتر بوده و کار سخت‌تر می‌شود.

در این مجموعه گونه‌های گیاهی مناسب جنگلکاری و درختکاری در ناحیه خلیج- عمانی و یا صحاری- سندی می‌باشند معرفی شده‌اند. این ناحیه اقلیمی از ویژگی‌های خاصی برخوردار بوده و اقلیم‌شناسان را راز داشته تا این ناحیه را از دیگر نواحی در بخش‌های مرکزی، شمالی و غربی جدا نمایند. بارزترین خصوصیات ناحیه اقلیمی صحارا- سندی:

- قلمت بارندگی (۱۰۰-۳۰۰ میلی‌متر)
- توزیع نامناسب در ماه‌ها و سال‌های مختلف
- تعداد روزهای کم بارندگی
- شدت زیاد بارندگی
- بارش تابستانه
- عدم ریزش برف
- تبخیر و تعرق شدید
- تابستان‌های گرم تا فوق‌العاده گرم

- طولانی بودن دوره گرما
- زمستان‌های معتدل و کوتاه
- عدم وجود دوره‌های یخبندان (یخبندان خیلی کوتاه)
- میانگین دمای سالیانه ۲۲-۲۷ درجه سانتی‌گراد
- وزش بادهای گرم تابستانه
- طرفان‌های شن و پدیده گرد و خاک

را نام برد که در کنار سایر عوامل محدودکننده نظیر: شوری خاک، وجود سخت‌لایه، آب‌های زیرزمینی شوره، شیوه زندگی بومیان، گسترش صنایع وابسته به نفت و گاز، توسعه بنادر و سایر پروژه‌های عمرانی و صنعتی از عواملی هستند که پوشش گیاهی را تهدید و روز به روز بر گستره کویر در این خطه می‌افزاید.

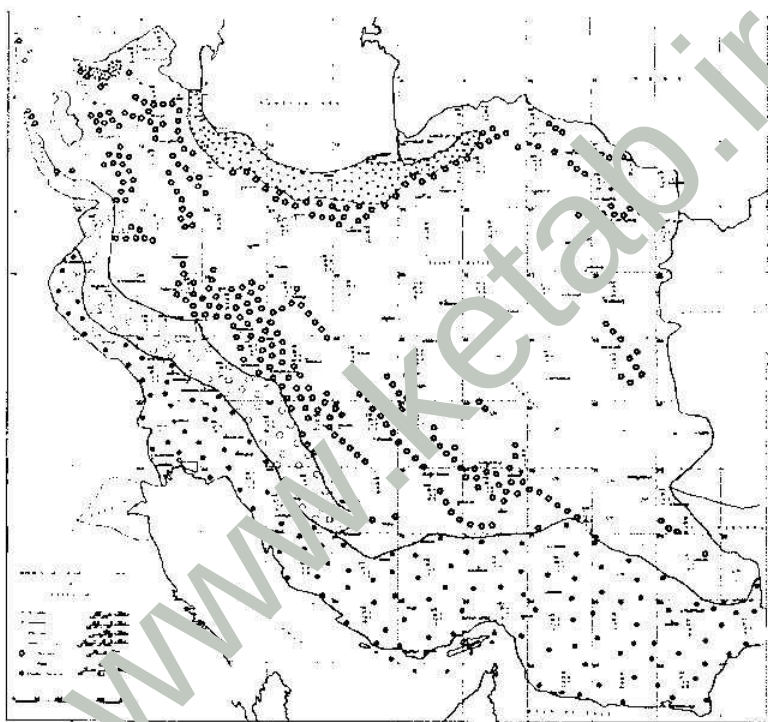
به‌منظور شناخت عرصه‌هایی که مورد بحث این کتاب می‌باشند، با توجه به تقسیم‌بندیهای گوناگون و روش‌های مختلف و واژه‌های متعددی که وجود دارد سعی شده با اشاره گذرا به تاریخچه اقلیم‌شناسی ایران، خواننده را با مفاهیمی که در این خصوص وجود دارد آشنا نماییم.

مبین و ترگوپوف (۱۳۴۸) مناطق رویشی ایران را به ۴ منطقه هیرکانی، ایران‌تورانی، زاگرسی و خلیج عمانی تقسیم نمودند، سپس جوازیر (۱۳۰۳) منطقه ارسبارانی را به مجموعه فوق اضافه نمودند و مناطق رویشی پنجگانه: هیرکانی، ارسبارانی، زاگرسی، ایران و تورانی و منطقه خلیج - عمانی (جنگل‌های خشک شبه‌تropical) را برای ایران در نظر گرفتند (نقشه ۱). ثابتی (۱۳۴۸) در نقشه بیوکلیماتیک ایران در روش گوسن این منطقه را تحت اقلیم‌های نیمه بیابانی شدید با ضریب خشکی بین ۲۵۰-۳۰۰ و اقلیم نیمه بیابانی خفیف با ضریب خشکی ۲۰۰-۲۵۰ قرار داده است. و در روش آمبرژه این ناحیه را تحت اقلیم‌های بیابانی گرم شدید، بیابانی گرم میانی، بیابانی گرم خفیف و اقلیم خشک گرم خفیف قرار داده‌اند.

مسعودیان (۱۳۸۶) اقلیم ایران را به‌ترتیب اهمیت منبعث از ۶ عامل: گرما، نم و ابر، بارش، باد و غبار، تابش و تندر دانسته و ۱۵ ناحیه اقلیمی را برای ایران در نظر

گرفته‌اند (نقشه ۲) که ناحیه کاربردی این نوشتار (صحارا-سندی) تحت نواحی:

- ناحیه کرانه‌ای جنوبی: که سواحل دریای عمان و بخش‌هایی از سواحل خلیج فارس را دربر می‌گیرد. بارزترین ویژگی اقلیمی این ناحیه به ترتیب اهمیت گرما، تابش و رطوبت است، بنابراین می‌توان آنرا اقلیم "گرم پرافتاب و رطوبتی" نامید.



نقشه ۱- نواحی اقلیم ایران (اقتباس از کتاب اطلس گیاهان چوبی ایران)

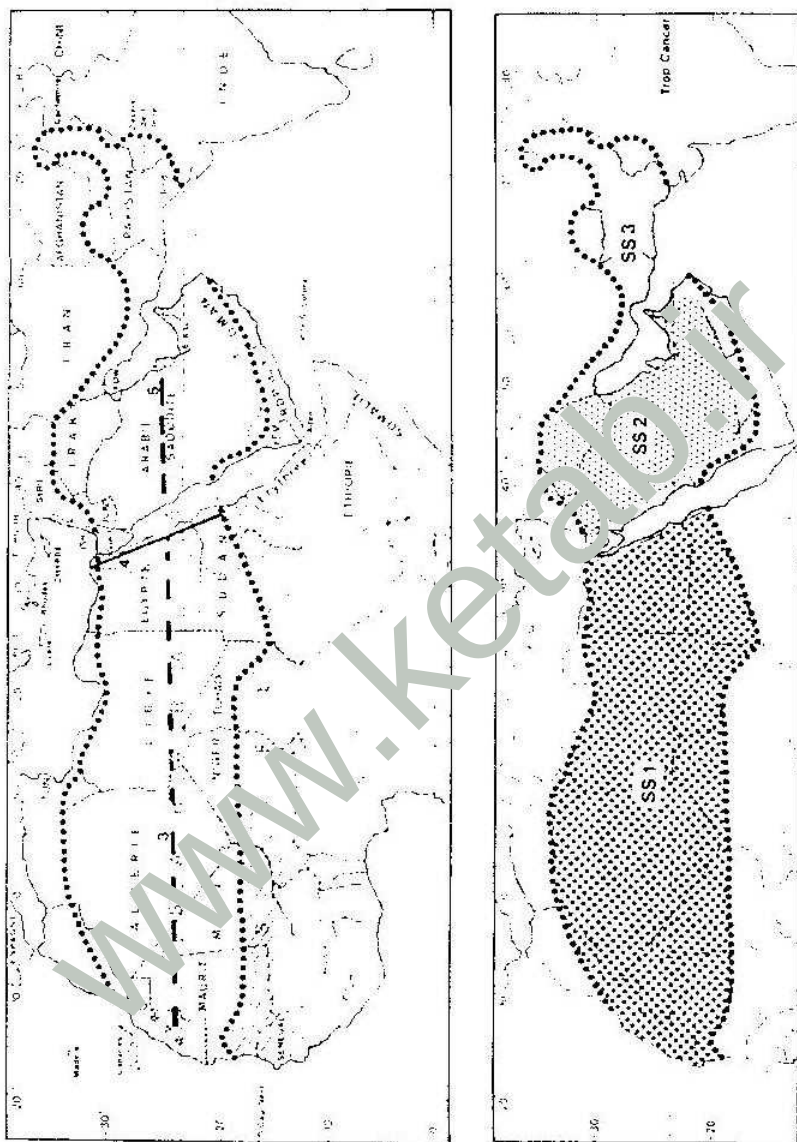
- ناحیه خوزی: دشت خوزستان قلمرو این ناحیه است و اقلیمی گرمایی، بارشی، رعدوبرق و باد و غباری دارد.

- ناحیه پسرانه‌ای جنوبی: کمربند غربی- شرقی در پسرانه‌ای خلیج فارس و دریای عمان و در پاره‌ای نقاط تا کرانه‌های خلیج فارس هم گسترش دارد. این ناحیه اقلیمی گرمایی، تابشی و بادی غباری است.

- فراخشک معتدل (A1.1 M3): شهداد، بم، زابل، سراوان و میرجاوه.
- خشک بیابانی گرم (A1.2 M4): بهبهان، رامهرمز، شوشتر، هفت‌تپه، اهواز، لار فارس، بوشهر، میناب، دهباز، کهنوج، جیرفت، فنوج و حاجی‌آباد.
- خشک بیابانی معتدل (A1.2 M3): داراب، شوش، سرپاز، ارتفاعات تنگ سرچه و بشاگرد.

اسدی (۱۳۶۷) سه ناحیه عمده رویشی اروپا-سیبری، ایرانو-تورانی و سودانی را برای ایران مشخص داده‌اند که حوزه کاربرد این کتاب ناحیه سودانی بوده و بیشتر اراضی کم ارتفاع جنوب در امتداد خلیج فارس و دریای عمان را دربر می‌گیرد. جامع‌ترین تقسیم‌بندی که انجام شده و مورد تأیید بیشتر گیاهشناسان می‌باشد تقسیم‌بندی است که Le nard (۱۹۹۸) در کتاب مطالعه فلور و پوشش گیاهی مناطق بیابانی ایران ارائه نمود. این بخش جنوبی ایران را تحت پوشش حوزه نوبوسندی (Nubo- Sindien) قرار داد که خود یکی از اجزاء سه‌گانه ناحیه صحاری-سندی می‌باشد. این ناحیه از آفریقا از غربی مراکش شروع شده و کشورهای الجزایر، لیبی، مصر، نیجر، چاد، سودان، یمن، عمان، عربستان، جنوب و مرکز عراق، کویت، کشورهای حاشیه جنوبی خلیج فارس، سرزمین ساحلی ایران، جنوب و شرق افغانستان و پاکستان را دربر گرفته و در نهایت به میان غرب هند محدود می‌شود. در روش لئونارد ناحیه صحارا-سندی دارای سه حوزه: حوزه سحرین (Saharienne) در غرب شامل: کشورهای آفریقایی، حوزه عربی (Arabique) - بخش میانی شامل: عربستان و عراق و حوزه نوبو-سندین (Nubo - Sindien) در شرق که عمان، حاشیه جنوبی خلیج فارس و مناطق جنوب ایران و بخش وسیعی از پاکستان را تحت پوشش خود دارد (نقشه ۳).

صرف‌نظر از نوع تقسیم‌بندی اقلیمی و واژه انتخابی، نواحی کاربرد این کتاب دارای میانگین دمای سالیانه ۲۵ درجه سانتی‌گراد بوده که در ارتفاعات و شمال خوزستان و ایلام به ۲۰ درجه و در محدوده باهوکلالت به ۲۷/۵ درجه تغییر می‌یابد.



نقشه ۳- محدوده ناحیه صحارا-سندی و سه حوزه: SS1 صحارین، SS2 عربی، SS3 نیبوسندین. اعداد ۳ و ۵ به‌طور شماییک منطقه هولارکتیک و پانوتروپیکال را از هم جدا می‌کند. عدد ۴ که بین رودخانه نیل و دریای سرخ قرار دارد مشخص‌کننده مرز شرقی حوزه صحارین می‌باشد.