

۱۳۷۸۵۴۱



علوم جنگل و بهره‌برداری

تألیف :

امین جوربندیان

محمود اسدی

مدرس دانشگاه فنی و حرفه ای

۱۳۹۴

سرشناسه : جوربندیان، امین، ۱۳۶۵-
 عنوان و ناشر : علوم جنگل و بهره برداری
 مشخصات نشر : تهران: دانشگاه فنی و حرفه ای، ۱۳۹۴.
 مشخصات ظاهری : ۱۶۴ ص. : جدول، نمودار (رنگی)
 شابک : 978- 600- 94180- 1- 5
 وضعیت فهرست نویسی : فیا، مختصر
 یادداشت : فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است
 شناسه افزوده : اسدی، محمدرضا، ۱۳۴۰-
 شناسه افزوده : دانشگاه فنی و حرفه ای
 شماره کتابشناسی ملی : ۳۸۵۰۳۰۴

عنوان کتاب : علوم جنگل و بهره برداری
 تألیف : امین جوربندیان - محمود اسدی
 ناشر : دانشگاه فنی و حرفه ای
 صحافی و لیتوگرافی : برهان
 سال و نوبت چاپ : ۱۳۹۴ / چاپ اول
 شمارگان : ۲۰۰ جلد
 قیمت : ۱۰۰۰۰۰ ریال
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۱۸۰-۱-۵
 ISBN: 978- 600- 94180- 1- 5

کلیه حقوق این اثر برای مؤلفین و دانشگاه فنی و حرفه ای محفوظ است.

آدرس: تهران میدان ونک خیابان برزیل شرقی پلاک ۴ - تلفن: ۲۳۵۰۰۰-۰۲۱

پست الکترونیک: Entesharat@tvu.ac.ir، وب سایت: Tvu.ac.ir



اهمیت و ارزش جنگل بر همه مردم کاملاً مشخص است، از جمله: حفظ محیط زیست، تولید اکسیژن و تصفیه هوا، وجود زیستگاه‌های جانوری، وجود ایستگاه‌های تفریحی، جلوگیری از فرسایش خاک و ریزش بهمن، اقتصاد چوب و فراورده‌های چوبی، محصولات فرعی جنگل از جمله گیاهان دارویی و ... بنابراین می‌بایست به این مهم روز به روز بیشتر اهمیت داد و با صرف هزینه‌های اصولی در نگهداری این منابع تجدید شونده، اقدام نمود. یکی از راه‌های حفظ و نگهداری جنگل، اطلاع‌رسانی به مردم در این زمینه است. به‌ویژه افرادی که به هر نحو ممکن است با جنگل سر و کار داشته باشند، که برای این اشخاص اطلاعاتی تخصصی‌تر لازم می‌باشد. از آنجایی که تسهیل‌های رشته صنایع چوب باید با علوم مقدماتی جنگل و بهره‌برداری اصولی از جنگل، آمادگی داشته باشند، لذا تصمیم گرفته شد برای واحد درسی علوم جنگل و بهره‌برداری، کتابی به‌طور خلاصه جهت استفاده دانشجویان مقطع کاردانی این رشته تألیف شود. ناگفته نماند که مطالب جامع و کامل در کتب متنوع توسط اساتید بزرگوار علوم جنگل چاپ شده و در دست می‌باشد، اما تهیه این کتاب فقط در جهت جمع‌بندی مطالب، مطابق با سرفصل‌های درس علوم جنگل و بهره‌برداری بوده که توسط شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مصوب گردیده و برای دانش‌جویان رشته صنایع چوب در پنج فصل ارائه شده است.

امیدواریم که برای دانشجویان عزیز و دستداران علم مفید واقع شود.

امین جوربندیان

محمود اسدی

فهرست مطالب

فصل اول

- ۱- مقدمه
- ۲- میزان تولید فرآورده‌های جنگلی در سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۱
- ۱-۲ تولید چوب آلات گرد صنعتی
- ۲-۲ تولید چوب آلات گرد شده
- ۳-۲ تولید پانل ساخته شده از چوب
- ۴-۲ تولید کاغذ و مقوا
- ۵-۲ تولید سوخت چوب و زغال چوب
- ۳- تعریف جنگل
- ۱-۳ جنگل بکر
- ۲-۳ جنگل طبیعی
- ۳-۳ جنگل مصنوعی
- ۴-۳ بیشه
- ۵-۳ اکوسیستم
- ۴- اهمیت جنگل
- ۱-۴ اهمیت جنگل روی محیط
- ۲-۴ اهمیت جنگل در حفظ حیات وحش
- ۳-۴ اهمیت جنگل در اثرگذاری روی روحیه و روان انسان‌ها
- ۴-۴ اهمیت جنگل در ایجاد شغل
- ۵-۴ اهمیت جنگل در تأمین مواد اولیه مورد نیاز زندگی انسان‌ها
- ۶-۴ اهمیت جنگل به عنوان سرمایه ملی
- ۵- ارزش حمایتی و اجتماعی جنگل
- ۱-۵ تولید اکسیژن و کاهش آلودگی‌ها

۱۳	۲-۵ کاهش درجه حرارت محیط و افزایش بارندگی
۱۳	۳-۵ جذب و ذخیره نزولات جوی و جلوگیری از فرسایش خاک
۱۴	۶- ارزش تولیدی و اقتصادی جنگل
۱۴	۶-۱ محصولات اصلی جنگل
۱۴	۶-۲ محصولات فرعی جنگل
۱۷	۷- مختصری در مورد اسامی علمی و نام‌گذاری گیاهان
۱۸	۷-۱ سیستم دو اسمی لینه
۱۸	۷-۱-۱ اسم جنس
۱۹	۷-۱-۲ اسم گونه
۱۹	۷-۱-۳ اسم مؤلف
۲۰	۸- تعریف درخت، درخت کوچک، درختچه و بوته
۲۰	۸-۱ درخت
۲۱	۸-۲ درخت کوچک
۲۱	۸-۳ درختچه
۲۲	۸-۴ بوته
۲۲	۸-۵ پیچ
۲۲	۹- قسمت‌های مختلف یک درخت جنگلی
۲۲	۹-۱ ریشه
۲۲	۹-۲ طوقه
۲۲	۹-۳ ساقه
۲۲	۹-۴ کنده
۲۲	۹-۵ تنه
۲۳	۹-۶ دار
۲۳	۹-۷ تیرک
۲۳	۹-۸ تاج
۲۳	۱۰- توده جنگلی

۲۴	۱-۱۰ ساختار توده‌های جنگلی
۲۴	۱-۱-۱۰ ساختمان عمودی
۲۶	۲-۱-۱۰ ساختمان افقی
۲۶	۲-۱۰ جنگل و ارتفاع از سطح دریا
۲۷	۱۱- دیر زیستی

فصل دوم

۳۰	۱- راحا رشد درخت
۳۴	۲- تقسیم‌بندی درختان در سلسله گیاهی
۳۵	۳- سوزنی‌برانه‌ها و برگان
۳۶	۴- اختلاف عمده سوزنی‌برگان و برگان از نظر جنگل‌شناسی
۳۶	۴-۱ گسترش گاه
۳۶	۴-۲ تنوع گونه‌ها
۳۷	۴-۳ روش زادآوری
۳۷	۴-۴ شکل درخت
۳۸	۴-۵ نیاز درخت
۳۸	۴-۶ جنگلداری
۳۸	۴-۷ رویش
۳۸	۴-۸ مشخصات چوب
۳۹	۵- درخت‌شناسی
۳۹	۵-۱ شکل ظاهری درخت
۴۰	۵-۲ شاخه کوچک یا ترکد و جوانه‌ها
۴۰	۵-۳ شکل ظاهری میوه یا بذر
۴۱	۵-۴ گل یا شکوفه‌ها
۴۲	۵-۵ پوست درخت
۴۶	۵-۶ برگ درختان
۴۸	۵-۷ شناسایی درختان سوزنی‌برگ

- ۵۰ ۶- شکل ظاهری برخی درختان مهم ایران
- ۵۱ ۶- ۱ کاج الدار (*Pinus eldarica* Medw.)
- ۵۲ ۶- ۲ سرخدار (*Taxus baccata* L.)
- ۵۳ ۶- ۳ زربین (*Cupressus sempervirens* L. var. *horizontalis* (Mill.) Gord)
- ۵۴ ۶- ۴ گردو (*Juglans regia* L.)
- ۵۵ ۶- ۵ بلوط بلندمازو (*Quercus castaneifolia* C. A. Mey. Subsp. *castaneifolia*)
- ۵۶ ۶- ۶ بلوط ایرانی (*Quercus Brantii* Lindl.)
- ۵۷ ۶- ۷ راش (*Fagus orientalis* Lipsky.)
- ۵۸ ۶- ۸ صنوبر آمریکایی (لئونید) (*Populus deltoides*)
- ۵۹ ۶- ۹ سپیدار (*Populus alba* L.)
- ۶۰ ۶- ۱۰ تبریزی (*Populus nigra* L.)
- ۶۱ ۶- ۱۱ ملج (*Alnus glabra* Huds.)
- ۶۲ ۶- ۱۲ ممرز (*Carpinus betulus* L.)
- ۶۳ ۶- ۱۳ افرا بلت (*Acer velutinum* Boiss.)
- ۶۴ ۶- ۱۴ چنار (*Platanus orientalis* L.)
- ۶۵ ۷- زادآوری جنگل (تجدید نسل توده‌های جنگلی)
- ۶۵ ۷- ۱ زادآوری طبیعی
- ۶۷ ۷- ۱-۱ فواید زادآوری طبیعی
- ۶۷ ۷- ۱-۲ مضرات زادآوری طبیعی
- ۶۷ ۷- ۲ زادآوری مصنوعی (جنگل کاری- نهال کاری)
- ۶۸ ۷- ۱-۲ فواید زادآوری مصنوعی (جنگل‌های دست کاشت)
- ۶۹ ۷- ۲-۲ مضرات زادآوری مصنوعی
- ۶۹ ۸- اصول کلی جنگل کاری
- ۶۹ ۸- ۱ آماده کردن زمین جنگل کاری
- ۷۰ ۸- ۲ تهیه و پرورش نهال
- ۷۲ ۸- ۳ نهال کاری
- ۷۴ ۸- ۴ بذر کاری

۷۵ ۵-۸ انتخاب گونه

۷۶ ۹- انواع گونه‌های تند رشد صنوبر

۷۷ ۹-۱ صنوبر افغانی *Populus afghanica* (Aitch. & Hemsl.) Schneider

۷۷ ۹-۲ سپیدار *Populus alba* L. 1753

۷۸ ۹-۳ سفید پلت *Populus caspica* Bornm. 1939

۷۹ ۹-۴ صنوبر آمریکایی کارولن *Populus deltoids* Marsh. cv. *carolinensis*

۷۹ ۹-۵ صنوبر آمریکایی میسوری *Populus deltoids* Marshall cv. *missouriensis* Henry

۷۹ ۹-۶ صنوبر کانادایی *Populus deltoids* cv. *monilifera* Henry

۷۹ ۹-۷ یده *Populus euphratica* Oliv. 1807

۸۰ ۹-۸ صنوبر اورامریکن *Populus euramericana* (Dode) G. Lam.

۸۱ ۹-۹ شالک *Populus nigra* L. 1753

۸۲ ۹-۱۰ صنوبر راجه *Populus nigra* L. cv. *rajah*

۸۲ ۹-۱۱ صنوبر صوفی *Populus nigra* L. cv. *Sufi*

۸۲ ۹-۱۲ تبریزی *Populus nigra* L. subsp. *nigra* 1969

۸۳ فصل سوم

۸۴ ۱- جنگل‌های جهان

۸۶ ۲- تقسیم‌بندی جنگل‌های جهان

۸۷ ۲-۱ جنگل‌های همیشه سبز بارانی - *Pluvialisilvae*

۸۹ ۲-۲ جنگل‌های سخت برگ (جنگل‌های همیشه سبز مدیترانه‌ای) *O. risilvae*

۹۱ ۲-۳ جنگل‌های سبز بارانی - *Hiemisilvae*

۹۳ ۲-۴ جنگل‌های تابستانی (جنگل‌های مناطق معتدله یا پهن‌برگ خزان‌کننده) - *Aestisilvae*

۹۴ ۲-۵ جنگل‌های سوزنی‌برگ - *Aciculisilvae*

۹۵ ۳- جنگل‌های ایران

۹۶ ۴- تقسیم‌بندی جنگل‌ها در ایران

۹۶ ۴-۱ جنگل‌های شمال (خزری)

۹۸ ۴-۲ جنگل‌های زاگرس

۱۰۰ ۴-۳ جنگل‌های فلات مرکزی یا جنگل‌های ایران و تورانی

- ۱۰۱ ۴-۴ جنگل‌های سواحل خلیج فارس و دریای عمان
- ۱۰۲ ۵- جوامع مختلف جنگل‌های ایران
- ۱۰۲ ۵-۱ تقسیم‌بندی جوامع درختان جنگلی شمال ایران
- ۱۰۴ ۵-۲ انواع جوامع جنگلی مناطق نیمه‌خشک ایران
- ۱۰۵ ۵-۳ جوامع جنگل‌های گرمسیری و بیابانی
- ۱۰۵ ۵-۴ درختان پراکنده جنگل‌های شمال ایران
- ۱۰۶ ۶- فهرست مهم‌ترین گونه‌های درختی و درختچه‌ای، بومی و غیر بومی و مناطق رویش آن‌ها

۱۱۵ فصل چهارم

- ۱۱۶ ۱- مقدمه
- ۱۱۶ ۲- روش‌های بهره‌برداری
- ۱۱۷ ۲-۱ روش تمام درخت
- ۱۱۷ ۲-۲ روش تمام‌تنه
- ۱۱۷ ۲-۳ روش گرده‌بینه
- ۱۱۸ ۳- عوامل مؤثر در انتخاب روش بهره‌برداری
- ۱۱۸ ۳-۱ توپوگرافی
- ۱۱۸ ۳-۲ توده
- ۱۱۹ ۳-۳ شیوه برش
- ۱۱۹ ۳-۴ سطح تکنولوژی
- ۱۱۹ ۳ ۵ نیاز بازار
- ۱۲۰ ۴- آمادگی برای برداشت چوب (بهره‌برداری)
- ۱۲۰ ۴ ۱ طرح جنگلداری
- ۱۲۱ ۴-۲ حمل و نقل
- ۱۲۱ ۴-۳ تجهیزات، پرسنل، تأسیسات
- ۱۲۱ ۴-۴ زمان برداشت
- ۱۲۲ ۴-۴-۱ دستمزد
- ۱۲۲ ۴-۴-۲ زداوری جنگل

۱۲۲	۴-۳ مرغوبیت چوب
۱۲۳	۴-۵ سازمان‌دهی کار
۱۲۳	۴-۶ نیروی انسانی مورد نیاز
۱۲۴	۴-۷ نشانه گذاری
۱۲۵	۴-۸ طرح بهره‌برداری
۱۲۶	۵-۱ ابزار بهره‌برداری
۱۲۶	۵-۱-۱ تب
۱۲۶	۵-۲ اره موتوری (اره زنجیری)
۱۲۷	۵-۳ گوه‌ها
۱۲۷	۵-۴ اره دو سر دستی
۱۲۹	۵-۵ گرده‌بیننه غلطان
۱۳۰	۵-۶ جنگک هیزم گیر (گیره یک بار)
۱۳۰	۵-۷ پوست کن
۱۳۲	۵-۸ تیرفور
۱۳۴	۶-۱ تجهیزات لازم برای کارگران جنگل
۱۳۴	۷-۱ ماشین‌آلات بهره‌برداری
۱۳۵	۷-۱-۱ فلر بانچر
۱۳۵	۷-۲ هاروستر
۱۳۷	۷-۳ ماشین‌آلات تبدیل
۱۳۷	۷-۴ اسکیدر
۱۳۸	۷-۵ فورواردر
۱۳۹	فصل پنجم
۱۴۰	۱-۱ عملیات برداشت
۱۴۰	۲-۲ روش قطع درخت
۱۴۰	۳-۱ بازرسی ابزار برش
۱۴۰	۲-۲ تعیین جهت افتادن درخت

۱۴۴	۲-۳ پاک کردن محل برش
۱۴۴	۲-۴ برش درخت
۱۴۸	۳- روش‌های قطع درختان عمودی و مایل
۱۴۸	۳-۱ روش قطع درختان عمودی
۱۴۸	۳-۲ روش قطع درختان با تمایل کم
۱۵۱	۳-۳ روش قطع درختان با تمایل زیاد، در جهت تمایل
۱۵۱	۳-۴ روش قطع درختان با تمایل زیاد، در جهت مخالف تمایل
۱۵۲	۳-۵ نسی در مورد قطع درختان
۱۵۴	۴- پردازش
۱۵۴	۵- عملیات تبدیل
۱۵۶	۶- حمل و نقل
۱۵۸	۷- دیوها در جنگل
۱۵۸	۸- استحصال
۱۶۱	فهرست منابع