

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ب .....مرتعماری در شوره زار

# مرتعماری در شورهزار

نوشته

ای. جی. بارت - لنارد

مترجمان:

دکتر محمد جعفری

مهندس محمد رضا جوادى

مهندس فریناز همدانیان

مهندس مهدی قربانی



## انتشارات دانشگاه تهران

شماره ۲۹۳۱

شماره مسلسل ۵۹۷۴

بارت، لنارد، ای. جی. مرتعماری در شورهزار / نوشته ای. جی. بارت - لنارد؛ مترجمان محمدجعفری... [و دیگران]. تهران: دانشگاه تهران. مؤسسه انتشارات، ۱۳۸۷. ز، ۲۶۹ ص.: مصور، جدول، نمودار... (انتشارات دانشگاه تهران: شماره ۲۹۳۱). ISBN 978-964-03-5854-2	بارت، لنارد، ای. جی. مرتعماری در شورهزار / نوشته ای. جی. بارت - لنارد؛ مترجمان محمدجعفری... [و دیگران]. تهران: دانشگاه تهران. مؤسسه انتشارات، ۱۳۸۷. ز، ۲۶۹ ص.: مصور، جدول، نمودار... (انتشارات دانشگاه تهران: شماره ۲۹۳۱). ISBN 978-964-03-5854-2
فهرستویسی براساس اطلاعات فیبا. عنوان اصلی: Saltland pastures in Australia: a practical guide, 2nd ed., 2003	فهرستویسی براساس اطلاعات فیبا. عنوان اصلی: Saltland pastures in Australia: a practical guide, 2nd ed., 2003
مترجمان: محمد جعفری، محمدرضا جوادی، فریناز همدانیان، مهدی قربانی. کتابنامه: ص. [۲۴۹] - ۲۶۷.	مترجمان: محمد جعفری، محمدرضا جوادی، فریناز همدانیان، مهدی قربانی. کتابنامه: ص. [۲۴۹] - ۲۶۷.
فراورده‌های مقاوم به شوری به منزله خوراک حیوانی. مرتع و مرتع‌داری گوسفندا - - تغذیه احیای پوشش گیاهی خاک - - نمک‌ها جعفری، محمد، ۱۳۳۸ - ، مترجم. دانشگاه تهران. مؤسسه انتشارات .	فراورده‌های مقاوم به شوری به منزله خوراک حیوانی. مرتع و مرتع‌داری گوسفندا - - تغذیه احیای پوشش گیاهی خاک - - نمک‌ها جعفری، محمد، ۱۳۳۸ - ، مترجم. دانشگاه تهران. مؤسسه انتشارات .
۱۳۸۷ ۱۵۳۳۱۵۴	۶۳۶/۳۰۸۴۵ SB ۲۰۷ / ف ۲ شماره کتابشناسی ملی

عنوان: مرتعماری در شورهزار

تألیف: ای. جی. بارت - لنارد

ترجمه: دکتر محمد جعفری - مهندس محمدرضا جوادی - مهندس فریناز همدانیان - مهندس مهدی قربانی

ویراستار: شهناز ترکان

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: ۱۳۸۷

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

چاپ و صحافی: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

شابک: ۲ - ۵۸۵۴ - ۰۳ - ۹۶۴ - ۹۷۸

ISBN 978-964-03-5854-2

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مترجمان است»

«کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است»

بها: ۴۰۰۰۰ ریال

خیابان کارگر شمالی - خیابان شهید فرشی مقدم - مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

پست الکترونیک: press @ ut. ac. ir - سایت: www. press. ut. ac. ir

پخش و فروش: تلفکس ۸۸۰۱۲۰۷۸

## فهرست مطالب

۱. ۱. ده مطالعه موردی چراگاه‌های شور در اجرا ..... ز

### فصل اول

#### دیدگاه‌های کشاورزان در مورد چراگاه‌های شور

۱. ۱. ده مطالعه موردی چراگاه‌های شور در اجرا ..... ۲

۱. ۱. ۱. انگیزه مدیریت شوره‌زار ..... ۳

۱. ۱. ۲. اجرای سیستم‌های شوره‌زار ..... ۳

۱. ۱. ۳. اهمیت بازگشت سرمایه ..... ۶

۱. ۱. ۴. فواید مدیریت شوره‌زار ..... ۶

۱. ۲. حمایت - مبارزات کشاورزان، گروه‌های آنان و LWW SGSL ..... ۱۰

۱. ۲. ۱. گروه‌های حامی کشاورزان ..... ۱۱

۱. ۲. ۲. گروه‌های کشاورزان ..... ۱۱

۱. ۲. ۳. زمین، آب، پشم و چرای پایدار در شوره زارهای اولیه ..... ۱۲

### فصل دوم

#### شوری و گزینه‌های مدیریت اراضی شور در استرالیا

۱. ۲. شوری ثانویه - عوامل ایجادکننده و گسترش ..... ۱۸

۲. ۲. چراگاه‌های شور ..... ۲۱

۲. ۳. چراگاه‌های شور و سایر اقدامات جهت استفاده کارآمد و احیای اراضی شور ..... ۲۳

ح ..... مرتعکاری در شورزار

### فصل سوم

#### عوامل مؤثر بر رشد گیاه در شورزار

- ۳۱ ..... ۱. شوری خاک ..... ۳۱
- ۳۱ ..... ۱. ۱. اندازه‌گیری نمک (شوری) ..... ۳۱
- ۳۹ ..... ۲. ۱. آثار بر روی گیاهان ..... ۳۹
- ۴۳ ..... ۳. ۳. ۳. علل آثار شوری در گیاهان ..... ۴۳
- ۴۵ ..... ۲. ۳. ماندابی شدن ..... ۴۵
- ۴۵ ..... ۱. ۲. ۳. اندازه‌گیری شرایط ماندابی ..... ۴۵
- ۴۸ ..... ۲. ۲. ۳. آثار بر روی گیاهان ..... ۴۸
- ۵۵ ..... ۳. ۳. سیلگیری (آب گرفتگی) ..... ۵۵
- ۵۷ ..... ۴. ۳. استفاده آب زیرزمینی و تجمع نمک در ناحیه ریشه ..... ۵۷
- ۶۰ ..... ۵. ۳. بافت خاک ..... ۶۰
- ۶۱ ..... ۶. ۳. علائمی برای قابلیت زمین ..... ۶۱

### فصل چهارم

#### گیاهان چراگاهی برای شورزار

- ۷۳ ..... ۱. ۴. *Halosarcia species* Samphires ..... ۷۳
- ۷۵ ..... ۲. ۴. *Atriplex species* Saltbushes ..... ۷۵
- ۷۶ ..... ۱. ۲. ۴. *Atriplex amnicola* River Saltbush ..... ۷۶
- ۸۲ ..... ۲. ۲. ۴. *Atriplex undulata* Wavy leaf saltbush ..... ۸۲
- ۸۲ ..... ۳. ۲. ۴. *Atriplex lentiformis* Quailbrush ..... ۸۲
- ۸۴ ..... ۴. ۲. ۴. *Atriplex nummularia* Old man saltbush ..... ۸۴
- ۸۶ ..... ۵. ۲. ۴. *Atriplex cinerea* Grey saltbush ..... ۸۶
- ۸۸ ..... ۳. ۴. *Maireana brevifolia* Small leaf bluebush ..... ۸۸

فهرست .....	خ
..... ۴. ۴. ۴. گراس‌های مقاوم به شوری	۹۱
..... ۱. ۴. ۴. ( <i>Puccinellia ciliata</i> ) Puccinellia	۹۲
..... ۲. ۴. ۴. ( <i>Thinopyrum ponticum</i> ) Tall wheat grass	۹۴
..... ۳. ۴. ۴. ( <i>Distichlis spicata</i> ) Distichlis	۹۶
..... ۴. ۴. ۴. ( <i>Paspalum vaginatum</i> ) Saltwater couch	۹۸
..... ۵. ۴. ۴. ( <i>Sporobolus virginicus</i> ) Marine couch	۱۰۰
..... ۶. ۴. ۴. ( <i>Pennisetum clandestinum</i> ) Kikuyu	۱۰۲
..... ۷. ۴. ۴. ( <i>Chloris gayana</i> ) Rhodes grass	۱۰۴
..... ۵. ۴. ۴. لگوم‌ها	۱۰۶
..... ۱. ۵. ۴. ( <i>Trifolium michelianum</i> ) Balansa clover	۱۰۶
..... ۲. ۵. ۴. ( <i>Melilotus alba</i> ) Melilotus	۱۰۹

### فصل پنجم

#### استقرار چراگاه شور

..... ۱. ۵. کیفیت بذر و جوانه‌زنی	۱۲۴
..... ۱. ۱. ۵. سن بذر	۱۲۴
..... ۲. ۱. ۵. رسیدن میوه	۱۲۵
..... ۳. ۱. ۵. سختی بذر	۱۲۶
..... ۴. ۱. ۵. بازدارنده‌ها	۱۲۶
..... ۲. ۵. تنش‌های محیطی و استقرار	۱۲۷
..... ۱. ۲. ۵. شوری	۱۲۷
..... ۲. ۲. ۵. شرایط ماندابی	۱۲۸
..... ۳. ۲. ۵. دفن شدن بذر	۱۳۰
..... ۴. ۲. ۵. کمبودهای رطوبت و رقابت علف هزر	۱۳۰
..... ۵. ۲. ۵. حمله حشرات	۱۳۱

.....	د	مرتعکاری در شوره‌زار
.....	۵	۳. استقرار بوته‌ها در شوره‌زار
.....	۵	۱. ۳. ۵. بذرکاری آشیانه‌ای
.....	۵	۲. ۳. ۵. نهالکاری، نهال‌های پرورش یافته در نهالستان
.....	۵	۳. ۳. ۵. ایجاد پوشش گیاهی مجدد به‌طور طبیعی
.....	۵	۴. ۳. ۵. استقرار گراس‌های مقاوم به شوری

### فصل ششم

#### ارزش چرای چراگاه‌های شور

.....	۶	۱. ارزش غذایی گونه‌های چراگاه‌های شور
.....	۶	۱. ۱. ۱. انرژی قابل سوخت و ساز
.....	۶	۲. ۱. ۱. پروتیین خام
.....	۶	۳. ۱. ۱. نمک (خاکستر قابل حل)
.....	۶	۲. ارزش مخلوط‌ها - انرژی کافی - پروتیین و غلظت نمک
.....	۶	۱. ۲. ۱. شواهد و مدارکی از آزمایش‌های تغذیه دستی
.....	۶	۲. ۲. ۱. شواهد و مدارک بدست آمده از آزمایش‌های صحرایی (مزرعه)
.....	۶	۳. ۲. ۱. نتایج کاربرد مخلوط‌ها در صحرا
.....	۶	۳. چراگاه شور "wild cards"
.....	۶	۱. ۳. ۱. آتریپلکس در رژیم غذایی، رشد پشم را افزایش می‌دهد
.....	۶	۲. ۳. ۱. پتاسیم خوشخوراکی برگ آتریپلکس را افزایش می‌دهد

### فصل هفتم

#### تولیدات چراگاه‌های شور

.....	۷	۱. اندازه‌گیری تولید چراگاه
.....	۷	۱. ۱. ۱. بوته‌ای‌ها
.....	۷	۲. ۱. ۱. گراس‌ها و گیاهان زیر اشکوب



فهرست .....	ذ
۲. الگوهای فصلی رشد .....	۱۸۲
۳. ژرم پلاسم (مواد ارثی سلول‌های تخم) .....	۱۸۳
۱. انتخاب گونه .....	۱۸۳
۲. انتخاب درون گونه ای .....	۱۸۷
۴. شوری خاک و عملکرد مالچ بر گیاهان .....	۱۹۱
۵. شرایط ماندابی .....	۱۹۳
۱. تأثیر بر روی هالوفیت‌ها (نمک دوست‌ها) .....	۱۹۳
۲. سازه‌های مهندسی کم هزینه برای ایجاد سطح ایستایی پایین تر .....	۱۹۵
۶. اصلاح خاک و رشد .....	۱۹۶
۱. حاصلخیزی شوره‌زار .....	۱۹۶
۲. علایم تشخیص کمبود مواد غذایی .....	۱۹۹
۳. فواید کودپاشی چراگاه‌های شور .....	۲۰۲
۷. فشردگی خاک و خراش عمیق .....	۲۰۵
۸. طرح (نقشه اولیه) چراگاه‌های شور .....	۲۰۸
۱. کاهش سطح آب زیرزمینی .....	۲۰۸
۲. تولید ترکیب متعادلی از علوفه .....	۲۱۲
۳. کاهش تراکم و هزینه‌های استقرار گیاه .....	۲۱۶
۴. طراحی .....	۲۱۹

## فصل هشتم

### ارزیابی ارزش چراگاه‌های شور برای چرا

۱. ارزیابی ارزش اقتصادی چراگاه‌های شور .....	۲۳۴
۱. حساسیت به تغییر .....	۲۳۶
۲. روش‌های تجزیه و تحلیل اقتصادی .....	۲۳۶

مرتعکاری در شوره‌زار.....	ر
۲۳۸.....	۲.۸ فاکتورهای مؤثر در ارزش چراگاه‌های شور.....
۲۳۸.....	۲.۸.۱. پژوهش‌های پیشین.....
۲۳۹.....	۲.۸.۲. کمبود غذا.....
۲۴۱.....	۲.۸.۳. زیتوده و ارزش غذایی.....
۲۴۱.....	۲.۸.۴. هزینه‌های چراگاه شور.....
۲۴۴.....	۲.۸.۵. مساحت چراگاه‌های شور و سایر گیاهان دائمی.....
۲۴۶.....	۲.۸.۶. قیمت‌های پشم و گوشت.....
۲۴۹.....	منابع.....

## پیشگفتار مترجمان

اهمیت مسأله شوری که به خصوص در اواخر نیمه اول قرن بیستم به طور جدی آشکار شد، درست مصادف با زمانی شد که بشر به زمین زراعی بیشتری برای تأمین مایحتاج زندگی خود نیاز پیدا کرد. با توجه به موقعیت جغرافیایی ایران و وسعت بالغ بر ۲۵ میلیون هکتار اراضی تحت تأثیر نمک که معادل ۱۵٪ تمام سطح کشور است، ضرورت شناخت کامل این بخش از اکوسیستم مرتعی و نیازها و سازگاری‌های آن به خوبی احساس می‌شود. از طرفی شوری خاک و اصلاح خاک‌های شور از مسایلی است که بشر از هزاران سال پیش تاکنون با آن دست به گریبان بوده است. در حال حاضر استفاده از ارقام مقاوم به شوری یکی از مهم‌ترین روش‌های مؤثر در بهره‌برداری و افزایش عملکرد در زمین‌های شور و نسبتاً شور نواحی خشک و نیمه‌خشک جهان به حساب می‌آید. به همین بهانه کتاب مرتعکاری در شوره‌زار انتخاب شد تا محققان، کارشناسان و دانشجویان ارجمند با مدیریت اراضی شور، گیاهان مورد چرای دام در چراگاه‌های شور، ارزش چرایی گیاهان شورروی، مکانیسم استقرار گیاهان شورروی و تولیدات چراگاه‌های شور بیشتر آشنا شوند.

کتاب حاضر می‌تواند به عنوان کتاب درسی برای برخی دروس دانشگاهی نظیر احیای مناطق خشک و بیابانی، مرتعداری پیشرفته، خاک‌های شور و سدیمی و اصلاح و احیای مراتع مورد استفاده قرار گیرد.

در خاتمه از همه کسانی که در چاپ این کتاب نقش داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌گردد. از گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی دانشکده منابع طبیعی، جناب آقای دکتر محمد رضا مروی مهاجر نماینده دانشکده منابع طبیعی، مسئولان و کارمندان مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران و جناب آقای دکتر آرش ملکیان که تصحیح متن ترجمه شده را برعهده داشتند، سپاسگزاریم. امید است خوانندگان گرامی با ارائه نظرهای اصلاحی خویش ما را در رفع نواقص کتاب در چاپ بعدی یاری رسانند.