



کاربرد گیاهان شورزیست در تغذیهٔ نشخوارکنندگان

دکتر رضا ولی‌زاده

عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

دکتر علی رزاقی

مهندس محمد ترحمی

سرشناسه:	ولی‌زاده، رضا، ۱۳۵۰ -
عنوان و نام پدیدآور:	کاربرد گیاهان شورزیست در تغذیه نشخوارکنندگان / رضا ولی‌زاده، علی رزاقی، محمد ترحمی، ویراستار علمی احمد ریاسی.
مشخصات نشر:	مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری:	۱۶۸ ص. مصور، جدول، نمودار.
فروست:	انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد؛ شماره ۷۲۸.
شابک:	ISBN: 978-964-386-403-3
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیبیا.
یادداشت:	کتابنامه.
موضوع:	فراورده‌های مقاوم به شوری به منزله خوراک حیوانی - - ایران
موضوع:	Salt-tolerant crops as feed -- Iran
موضوع:	Salt-tolerant crops -- Iran
موضوع:	Soil salinization -- Iran
موضوع:	فراورده‌های مقاوم به شوری - - ایران
موضوع:	خاک - - ایران - - شورشدگی
موضوع:	رزاقی، علی، ۱۳۶ -
موضوع:	ترجمی، محمد، ۱۳۶ -
موضوع:	ریاسی، احمد، ۱۳۴۲ - ویراستار
موضوع:	دانشگاه فردوسی مشهد. انتشارات
موضوع:	۳۲۱
موضوع:	۶۳۶ - ۸۴۵۰ - ۵۵
موضوع:	۲۱۶۷

کاربرد گیاهان شورزیست در تغذیه نشخوارکنندگان

پدیدآورنده: دکتر رضا ولی‌زاده؛ دکتر علی رزاقی؛ محمد ترحمی
ویراستار علمی: دکتر احمد ریاسی
مشخصات: وزیری، ۲۵۰ نسخه، چاپ اول، پاییز ۱۳۹۸
چاپ و صحافی: چاپخانه دانشگاه فردوسی مشهد
بها: ۱۷۰/۰۰۰ ریال
حق چاپ برای انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد محفوظ است.
مراکز پخش:



فروشگاه و نمایشگاه کتاب پردیس: مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی مشهد، سازمان مرکزی، جنب سلف یاس
تلفن: ۳۸۳۳۳۷۷ (۰۵۱)
مؤسسه کتابیران: تهران، خیابان کارگر جنوبی، خیابان لبافی‌نژاد، بین خیابان فروردین و اردیبهشت، شماره ۲۳۸
تلفن: ۶۶۴۸۴۷۱۵ - ۶۶۴۹۴۴۰۹ (۰۲۱)
مؤسسه دانشیران: تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت) نبش خیابان نظری، شماره ۱۴۲
تلفکس: ۶۶۴۰۰۲۲۰ - ۶۶۴۰۰۱۴۴ (۰۲۱)

فهرست مطالب

۱۱	پیشگفتار.....
۱۳	فصل ۱. شوری، منابع آب و خاک: شرایط ایران.....
۱۳	۱-۱ شوری آب خاک.....
۱۴	۲-۱ منابع آب و خاک شور ایران و جهان.....
۱۵	۳-۱ شرایط ایران.....
۱۸	۴-۱ کشاورزی شورزیست و ضرورت اجرای آن.....
۱۹	۵-۱ گیاهان شورزیست: فرست‌ها، چال‌های پیش‌روی.....
۲۰	۶-۱ خلاصه.....
۲۳	فصل ۲. تولید علوفه از گیاهان شورزیست.....
۲۳	۱-۲ مقدمه.....
۲۷	۲-۲ تولید علوفه در شرایط کشاورزی شورزیست.....
۲۹	۳-۲ ارزش غذایی گیاهان شورزیست.....
۲۹	۳-۲-۱ انرژی و پروتئین.....
۳۱	۳-۲-۲ مواد معدنی.....
۳۲	۳-۲-۳ ترکیبات ضدتغذیه‌ای در گیاهان شورزیست.....
۳۲	۴-۲ خلاصه.....
۳۵	فصل ۳. پتانسیل استفاده از گیاهان شورزیست در تغذیه دام.....
۳۵	۱-۳ مقدمه.....
۳۶	۲-۳ تولید گیاهان شورزیست.....
۳۷	۳-۳ ترکیب مواد مغذی و ارزش غذایی گیاهان شورزیست.....
۴۱	۴-۳ اثر تغذیه گیاهان شورزیست بر عملکرد دام.....
۴۱	۴-۳-۱ ارزیابی تغذیه‌ای گیاهان شورزیست در شرایط برون‌تنی و درون‌تنی.....
۴۷	۴-۳-۲ اثر مصرف گیاهان شورزیست بر عملکرد شتر.....
۵۰	۵-۳ محدودیت‌های مصرف گیاهان شورزیست.....

۵۰	۳-۵-۱ خاکستر
۵۲	۳-۵-۲ لیگینی شدن گیاه
۵۳	۳-۵-۳ متابولیت های ثانویه گیاهی
۵۴	۳-۵-۴ نیتروژن غیر پروتئینی
۵۵	۳-۶-۱ آتریپلکس در تغذیه نشخوار کنندگان کوچک
۵۶	۳-۶-۱ تولید و رشد آتریپلکس
۵۹	۳-۶-۲ مواد مغذی بخش های قابل مصرف آتریپلکس
۶۰	۳-۶-۲-۱ ارزش غذایی
۶۵	۳-۶-۲-۲ مواد معدنی
۶۷	۳-۶-۲-۳ فیبر خام و انرژی
۶۸	۳-۶-۲-۴ آنتی اکسیدان ها
۶۸	۳-۶-۳ مواد ضد تغذیه ای در وفه آتریپلکس
۷۰	۳-۶-۴ پاسخ حیوان به تغذیه آتریپلکس
۷۰	۳-۶-۴-۱ مصرف اختیاری خوراک
۷۴	۳-۶-۴-۲ مصرف آب
۷۶	۳-۶-۴-۳ هضم آتریپلکس
۷۹	۳-۶-۴-۴ عملکرد حیوان
۷۹	۳-۶-۴-۵ تغییر وزن بدن و کیفیت گوشت
۸۰	۳-۶-۴-۶ تولید شیر
۸۰	۳-۶-۴-۷ رشد پشم
۸۱	۳-۶-۴-۸ تعادل انرژی در حیوان
۸۲	۳-۶-۵ روش های تغذیه آتریپلکس به گوسفند
۸۲	۳-۶-۵-۱ چرای آزاد در مقابل تغذیه دستی
۸۳	۳-۶-۵-۲ جایگزینی آتریپلکس با دیگر منابع خوراکی
۸۴	۳-۶-۵-۳ تغذیه آتریپلکس به صورت تازه، خشک و سیلوشده
۸۴	۳-۶-۵-۴ استفاده از مخلوط گیاهان مرتعی
۸۶	۳-۶-۵-۵ اصلاح خاک با آتریپلکس
۸۶	۳-۷-۱ عمل آوری گیاهان شورزیست
۸۷	۳-۷-۱ عمل آوری شیمیایی
۸۷	۳-۷-۲ عمل آوری فیزیکی و مکانیکی
۸۸	۳-۷-۲-۱ خشک کردن
۸۹	۳-۷-۲-۲ تهیه بلوک های خوراکی

۹۱	۳-۷-۳ عمل آوری بیولوژیکی.....
۹۱	۳-۷-۳-۱ عمل آوری با اوره و ملاس.....
۹۱	۳-۷-۳-۲ عمل آوری با محلول مواد مغذی.....
۹۱	۳-۷-۴ سیلو کردن.....
۹۳	۳-۸ خلاصه.....

۹۵	فصل ۴. استفاده از گیاهان شورزیست به منظور افزایش کیفیت محصولات دامی.....
۹۵	۴-۱ افزایش کیفیت گوشت و شیر.....
۹۵	۴-۱-۱ افزایش کیفیت گوشت.....
۱۰۲	۴-۱-۲ شیر کیفیت شیر.....
۱۰۵	۴-۲ دانه گیاه شورزیست به عنوان منبع روغن با کیفیت زیاد.....
۱۰۸	۴-۳ خلاصه.....

۱۱۱	فصل ۵. اثر مصرف گیاهان شورزیست بر ویژگی‌های تخمیر شکمبه.....
۱۱۱	۵-۱ مقدمه.....
۱۱۲	۵-۲ اثر مصرف آتریپلکس بر فیزیولوژی گاو.....
۱۱۲	۵-۲-۱ بزاق.....
۱۱۲	۵-۲-۲ هضم و جذب.....
۱۱۳	۵-۲-۳ حرکات شکمبه.....
۱۱۴	۵-۲-۴ شرایط تخمیری شکمبه.....
۱۱۴	۵-۲-۵ pH دستگاه گوارش.....
۱۱۶	۵-۲-۶ غلظت نمک.....
۱۱۷	۵-۲-۷ جمعیت میکروبی شکمبه.....
۱۱۸	۵-۳ محصولات تخمیر میکروبی.....
۱۱۸	۵-۳-۱ اسیدهای چرب فرار.....
۱۲۱	۵-۳-۲ آمونیاک.....
۱۲۲	۵-۳-۳ متان.....
۱۲۳	۵-۴ اثر مصرف نمک بر تخمیر شکمبه در گوسفند.....
۱۳۲	۵-۵ خلاصه.....

۱۳۵	فصل ۶. تأثیر مصرف گیاهان شورزیست بر تولیدمثل و آبستنی.....
۱۳۵	۶-۱ مقدمه.....

۱۳۶	۲-۶ تعادل نمک و آب در میش خشک
۱۳۶	۱-۲-۶ عملکرد کلیه
۱۳۷	۲-۲-۶ سیستم رین آئریوتانسین
۱۳۹	۳-۲-۶ نمک در آب و خوراک
۱۴۰	۴-۲-۶ تحمل نمک در گوسفند خشک
۱۴۲	۳-۶ تعادل نمک و آب در میش آبستن
۱۴۲	۱-۳-۶ تغییرات در قلب - عروق و دینامیک جریان خون در کلیه‌ها
۱۴۳	۲-۳-۶ سیستم رین آئریوتانسین در زمان آبستنی
۱۴۴	۳-۳-۶ تحمل نمک در گوسفند آبستن
۱۴۵	۴-۳-۶ آب در خون زیاد در زمان آبستنی
۱۴۶	۵-۳-۶ غلظت وازوپرسین ابقای آب
۱۴۶	۶-۳-۶ غلظت آلدوستررون
۱۴۷	۴-۶ اثر نمک بر بازدهی آب سی و سردی
۱۴۹	۵-۶ خلاصه
۱۵۱	کتابنامه
۱۶۳	نمایه

فهرست جدول‌ها

شماره جدول	عنوان	صفحه
۱-۱	وسعت مناطق شور در برخی کشورهای آسیایی	۱۶
۲-۱	تعداد گونه‌های گیاهی مناطق آسیا - مدیترانه	۱۷
۳-۱	تعداد گونه از هر خانواده گیاهان شورزیست در ایران	۱۷
۴-۱	تعداد گونه‌های مختلف گیاهان شورزیست و درصد آن‌ها نسبت به کل گونه‌های گیاهی بعضی از کشورهای جهان	۱۸
۱-۲	گیاهان قابل استفاده ای دام در شرایط کشاورزی شورزیست	۲۴
۲-۲	ترکیبات معدنی و دانه‌های برخی گیاهان شورزیست	۳۳
۱-۳	ترکیب شیمیایی و قابلیت هضم ماده خشک فراوان‌ترین گیاهان شورزیست در کشورهای شرق نزدیک	۳۸
۲-۳	ترکیب شیمیایی برخی گونه‌های شورزیست در استان خراسان جنوبی	۴۰
۳-۳	اثر مصرف سطوح مختلف گیاه خاردار بر مصرف ماده خشک، تولید و ترکیب شیر و وزن تولد بره‌ها	۴۳
۴-۳	ترکیب شیمیایی تعدادی از گونه‌های شورزیست استان خراسان (براساس درصد ماده خشک)	۴۴
۵-۳	خلاصه‌ای از نتایج پرورش گوسفند در زمین‌های شور استرال	۴۵
۶-۳	وضعیت تولید آتریپلکس در سیستم‌های مختلف کشاورزی	۵۸
۷-۳	ارزش غذایی علوفه آتریپلکس در مقایسه با علوفه‌های با کیفیت بیشتر (بجبه) یا با کیفیت کمتر (یولاف)	۶۰
۸-۳	غلظت مواد مغذی موجود در آتریپلکس (براساس درصد ماده خشک)	۶۱
۹-۳	ترکیب اسیدهای آمینه (برحسب گرم در هر ۱۶ گرم نیتروژن) علوفه آتریپلکس	۶۳
۱۰-۳	غلظت مواد معدنی موجود در آتریپلکس	۶۶
۱۱-۳	ترکیبات ضد تغذیه‌ای در علوفه آتریپلکس	۶۹
۱۲-۳	خوراک مصرفی، قابلیت هضم، تعادل نیتروژن و رشد گوسفند و بز تغذیه شده با	۷۷

جیره‌های برپایه آتریپلکس در جایگاه بسته

۷۸	مقادیر خوراک مصرفی، قابلیت هضم، تعادل نیتروژن و رشد گوسفند و بز تغذیه‌شده با جیره‌های برپایه آتریپلکس در جایگاه بسته یا در مرتع	۱۳-۳
۸۲	اثر مصرف نمک و علوفه آتریپلکس بر تعادل انرژی در گوسفند	۱۴-۳
۱۲۷	ترکیب مواد مغذی جیره‌های آزمایشی، شامل جیره‌های بدون نمک، با نمک کم، با نمک زیاد و آتریپلکس	۱-۵

پیشگفتار

کشاورزی شور است به مفهوم تولید محصولات زراعی، علوفه‌ای و باغی در خاک‌های شور یا با استفاده از آب شور است. بخش قابل توجهی از خاک‌ها و منابع آبی جهان و ایران دارای چنین ویژگی‌ای هستند. به دلیل وسعت و اهمیت این منابع تاکنون پژوهش‌های فراوانی در زمینه امکان بهره‌برداری مطلوب‌تر از آن‌ها به منظور رفع نیازهای غذایی انسان، دام و طیور در جهان صورت گرفته یا در حال انجام است. نتایج این پژوهش‌ها به صورت مصرف آبی، استفاده از گونه‌های گیاهی شورزیست، همانند آتریپلکس و کوشیا و غیره در بیشتر نقاط دنیا نمود علمی و ششخص پیدا کرده است.

در ایران علاوه بر اینکه منابع آب و خاک شور، از جمله کویرهای مرکزی و مناطق اطراف آن از زمان‌های پیشین وجود داشته‌اند که خود برای بزرگی ایران کشاورزی، سکونت و معیشت مردم ساکن در این محدوده‌هاست، متأسفانه عدم بهره‌برداری اصولی از منابع خاک و آب شیرین بر وسعت و حجم خاک و آب شور می‌افزاید و هر سال این روند شتاب بیشتری به خود می‌گیرد. اینکه این روند تخریبی باید متوقف شود و طرح‌های اصلاحی با مدیریت درخورد و مناسب در کشور اجرا شوند شکی نیست، اما موضوعی که از نظر نگارندگان این اثر مورد توجه اصلی بوده است، واقعیت عینی وجود و ضرورت استفاده هرچه بهتر از میلیون‌ها هکتار خاک شور و صدها میلیون مترمکعب آب شور و پاسخ به این سؤال کلیدی است که چگونه می‌توان از این منابع برای تولیدات دامی استفاده ممکن و پایدار کرد؟

در زمینه استفاده از آب و خاک شور برای تولید علوفه و خوراک دام و اثرات آن‌ها بر سلامت و عملکرد دام، کمیت و کیفیت تولیدات دامی، اقتصاد و معیشت دامداران ساکن در مناطق دارای خصوصیات اقلیمی، آبی و خاکی مورد اشاره، اطلاعات جامع کمتری به‌ویژه به فارسی در دسترس است. بنابراین آنچه پدیدآورندگان این کتاب مدنظر داشته‌اند، مطالعه گسترده منابع خارجی و داخلی، استخراج یافته‌ها، جمع‌بندی و تلفیق آن‌ها با تجارب و تحقیقات شخصی به منظور فراهم آوردن اثری فراگیر و جامع برای علاقه‌مندان به حوزه پرورش دام و طیور در مناطق با آب و خاک شور بوده است. در این مسیر سعی شده است تا آخرین اطلاعات جامع و مورد نیاز کارشناسان و بهره‌برداران با نهایت اصالت و دقت در فصول

مختلف جمع آوری و با بیان ساده ارائه گردد. امید است نویسندگان توانسته باشند در جامعه عمل پوشاندن به این هدف موفق باشند. این کتاب می تواند منبع ارزشمندی برای تمام پژوهشگران، کارشناسان، دانشجویان، کشاورزان و دامداران و به طور کلی شاغلان بخش های علوم دامی، علوم زراعی، منابع طبیعی، دام پزشکی و به خصوص مدیران و برنامه ریزان حوزه های کشاورزی و دام پروری و منابع طبیعی کشور باشد.

با احترام

رضا ولی زاده، علی رزاقی، محمد ترخمی

تابستان ۱۳۹۸

www.ketab.ir