

زراعت غلات علوفه ای

(هنگام درخت علوفه ای، ارزن، اسپرس، ماشک، خلو و شبدر)

تالیف :

وحید محمد خانی

(کارشناس ارشد اصلاح نباتات)



سرشناسه	محمد خانی، وحید
عنوان و نام پدیدآور	زراعت غلات علوفه‌ای (یونجه، ذرت علوفه‌ای، ارزن، اسپرس، ماشک، خلر و شبدر) / تألیف وحید محمد خانی
مشخصات نشر	تهران: انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی، ۱۳۹۶
مشخصات ظاهری	۳۹۵ص: مصور، جدول
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۴۷۲-۰۳۹-۷
وضعیت فهرست نویسی	فیب
یادداشت	کتابنامه
موضوع	گیاهان زراعت
موضوع	Field crops
رده بندی کنگره	۱۳۹۶ ۴۳/۱۸۵SB
رده بندی دیو	۶۳۳
شماره کتابشناسی	۵۰۰۴۵۲

زراعت غلات علوفه‌ای

(یونجه، ذرت علوفه‌ای، ارزن، اسپرس، ماشک، خلر و شبدر)

تألیف:	وحید محمد خانی
ناشر:	تحقیقات آموزش کشاورزی
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۴۷۲-۰۳۹-۷
تیراژ:	۲۰۰ نسخه
نوبت و سال چاپ:	اول/ ۱۳۹۶
ناظر فنی چاپ:	رضا غلامی
چاپ:	تحقیقات آموزش کشاورزی
قیمت:	۲۴۰۰۰ تومان

آدرس: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، نبش خیابان وحید نظری، ساختمان نادر، طبقه اول واحد ۱

فروشگاه و نمایشگاه دائمی انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی (تاک)

تلفن: ۶۶۹۶۳۱۲۷-۶۶۴۸۱۳۳ - تلفکس: ۶۶۴۸۵۷۶۱ همراه: ۹۱۲۶۹۹۵۸۳۲

حق چاپ برای انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی محفوظ است.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۸	پیشگفتار
	فصل اول. یونجه
۲۰	۱-۱- مقدمه
۲۴	۱-۲- تاریخچه
۲۴	۱-۳- طبع، بندی یونجه
۲۵	۱-۳-۱- <i>Medicago sativa</i>
۲۵	۱-۳-۲- <i>Medicago falcate</i>
۲۵	۱-۳-۳- <i>Medicago arboretum</i>
۲۵	۱-۴- گیاه شناسی یونجه
۲۶	۱-۴-۱- بذر
۲۸	۱-۴-۲- گیاهچه
۳۰	۱-۴-۳- ریشه
۳۱	۱-۴-۴- ساقه
۳۲	۱-۴-۵- برگ
۳۳	۱-۴-۶- گل
۳۴	۱-۵- ارقام یونجه
۳۶	۱-۶- ارقام مختلف یونجه ایرانی
۳۷	۱-۶-۱- یونجه همدانی
۳۷	۱-۶-۲- یونجه یزدی
۳۸	۱-۶-۳- یونجه بغدادی
۳۸	۱-۶-۴- یونجه بمی
۳۸	۱-۷- اکولوژی یونجه
۴۰	۱-۷-۱- درجه حرارت مورد نیاز یونجه
۴۰	۱-۷-۲- رطوبت مورد نیاز یونجه
۴۰	۱-۸- روش کاشت یونجه

۴۳	۱-۸-۱- تأمین مواد غذایی یونجه و کود دادن
۴۳	۲-۸-۱- خصوصیات مطلوب برای انتخاب بذر
۴۴	۳-۸-۱- تهیه زمین
۴۵	۴-۸-۱- کشت بذر
۴۷	۵-۸-۱- عمق بذر کاری
۴۷	۶-۸-۱- مقدار بذر مصرفی
۴۸	۹-۱- عملیات داشت یا مراقبت های زراعی
۴۸	۱-۹-۱- کود دادن
۵۰	۲-۹-۱- آبیاری
۵۱	۱-۲-۹-۱- کیفیت آب آبیاری
۵۲	۲-۲-۹-۱- روش های مختلف آبیاری یونجه
۵۷	۳-۹-۱- مبارزه با آفات و بیماریها
۵۸	۱۰-۱- عملیات برداشت یونجه
۵۹	۱-۱۰-۱- یونجه چین یا موور (Mower)
۶۱	۲-۱۰-۱- بسته بندی کننده علف خشک (Hay Rack)
۶۳	۱۱-۱- نیازهای غذایی یونجه
۶۳	۱-۱۱-۱- نیتروژن (N)
۶۵	۱-۱۱-۱- تثبیت ازت در یونجه
۶۷	۲-۱۱-۱- تشکیل گره
۶۷	۳-۱۱-۱- آغشته کردن بذر یونجه به باکتری
۶۸	۲-۱۱-۱- فسفر (P)
۷۰	۳-۱۱-۱- پتاسیم (K)
۷۱	۴-۱۱-۱- آهک (CaCO_3)
۷۲	۵-۱۱-۱- کودهای ثانویه و ریزمغذی ها
۷۲	۱۲-۱- تناوب زراعی
۷۳	۱-۱۲-۱- مناطق سرد و معتدل
۷۳	۲-۱۲-۱- مناطق گرم
۷۳	۱۳-۱- انواع روش کاشت یونجه

- ۷۳ ۱۳-۱-۱- روش کرتی
- ۷۳ ۱۳-۲-۱- روش خطی
- ۷۴ ۱۴-۱- آبیاری یونجه
- ۷۴ ۱۵-۱- عملکرد یونجه
- ۷۵ ۱۶-۱- تعیین کیفیت یونجه
- ۷۷ ۱۶-۱-۱- کیفیت یونجه و تولید دام
- ۷۸ ۱۶-۲-۱- بررسی کیفیت و عملکرد یونجه
- ۸۱ ۱۷-۱- یونجه خشک یا تر
- ۸۱ ۱۷-۱-۱- یونجه خشک (Dry)
- ۸۲ ۱۸-۱- چیدن
- ۸۳ ۱۹-۱- ریک زدن (Raking)
- ۸۳ ۲۰-۱- بسته بندی (baling)
- ۸۵ ۲۰-۱-۱- اندازه بسته
- ۸۶ ۲۰-۲-۱- خشک کردن یکنواخت
- ۸۶ ۲۰-۳-۱- خرد کردن مکانیکی
- ۸۷ ۲۰-۴-۱- استفاده از مواد شیمیایی
- ۸۷ ۲۰-۴-۱-۱- ترکیبات خشک کننده (Drying agents)
- ۸۸ ۲۰-۴-۲-۱- مهار کننده ها
- ۹۱ ۲۰-۵-۱- تلقیح کننده ها
- ۹۱ ۲۱-۱- انبار کردن یونجه خشک
- ۹۳ ۲۱-۱-۱- جا به جایی و انتقال
- ۹۳ ۲۱-۲-۱- مهار آتش سوزی یونجه خشک
- ۹۵ ۲۲-۱- چراندن یونجه
- ۹۵ ۲۲-۱-۱- مزایای چراندن
- ۹۶ ۲۲-۲-۱- معایب چرا
- ۹۶ ۲۲-۲-۱-۱- نفخ
- ۹۷ ۲۲-۲-۲-۱- ناهماهنگی ترجیح حیوانات
- ۹۸ ۲۲-۳-۱- چراندن در طول فصل رشد

- ۹۹ ۲۳-۱- تولید بذر یونجه
- ۹۹ ۲۳-۱- خاک
- ۹۹ ۲۳-۲- زمان کاشت یونجه جهت تولید بذر
- ۹۹ ۲۳-۳- فاصله بوته های یونجه
- ۱۰۰ ۲۳-۴- آبیاری
- ۱۰۰ ۲۳-۵- زمان گل دادن
- ۱۰۰ ۲۳-۶- برداشت بذر
- ۱۰۱ ۲۴-۱- مدیریت تلفیقی آفات در یونجه
- ۱۰۴ ۲۵-۱- مدیریت حشرات در مزارع یونجه
- ۱۰۵ ۲۵-۱- سرخسومی و آفات یونجه *Hypera postica*
- ۱۱۰ ۲۵-۲- سرخسومی و ریش یونجه
- ۱۱۲ ۲۵-۳- شته های یونجه
- ۱۱۵ ۲۵-۳-۱- خسارت شته ها یونجه
- ۱۱۸ ۲۵-۴- کرم برگخوار کارادرینا (*Spodoptera exigua*)
- ۱۲۱ ۲۶-۱- بیماریهای یونجه
- ۱۲۱ ۲۶-۱- سفیدک دروغی یونجه
- ۱۲۴ ۲۶-۲- لکه قهوه ای برگ یونجه (*Pseudopeziza medicaginis*)
- ۱۲۶ ۲۶-۳- بیماری لکه آجری یونجه *Stemphylium botryosum*
- ۱۲۸ ۲۶-۴- بیماری جاروی جادوگر یونجه
- ۱۲۹ ۲۷-۱- علفهای هرز مزارع یونجه
- ۱۳۲ ۲۷-۱- مدیریت علف های هرز در یونجه های کشت شده در پائیز
- ۱۳۳ ۲۷-۲- مدیریت علف های هرز در مزارع تازه روئیده یونجه
- ۱۳۴ ۲۷-۳- مدیریت علف های هرز در مزارع کشت شده در بهار
- ۱۳۵ ۲۷-۴- مدیریت علف های هرز در یونجه مستقر شده
- ۱۳۵ ۲۷-۴-۱- مزارع کامل
- ۱۳۵ ۲۷-۴-۲- مزارع تنک
- ۱۳۶ ۲۸-۱- مدیریت علف های هرز در یونجه کاری های ایران
- ۱۳۶ ۲۸-۱- سس

۱۳۹	۲۹-۱- علف کش های مورد استفاده در مزارع یونجه
۱۳۹	۲۹-۱-۱- کلر تا دی متیل (۷۵٪) wp
۱۴۰	۲۹-۱-۲- پاراکوات (۲۰٪) SL
۱۴۱	۲۹-۳- گلیفوسیت (راندآپ) (۴۱٪) SL
۱۴۲	۳۰-۱- کنترل علف های هرز با چراندن
۱۴۴	منابع مورد استفاده
	فصل دوه - ذرت علوفه ای
۱۴۸	۱-۲- مقدمه
۱۴۹	۲-۲- تاریخچه ذرت علوفه ای
۱۵۱	۳-۲- گیاه شناسی ذرت علوفه ای
۱۵۲	۲-۳-۱- ریشه
۱۵۴	۲-۳-۲- ساقه
۱۵۴	۲-۳-۳- برگ
۱۵۴	۲-۳-۴- گل و تلقیح
۱۵۶	۳-۵- دانه
۱۵۷	۳-۵-۱- مواد تشکیل دهنده دانه ذرت
۱۵۸	۲-۴- انواع ذرت
۱۵۹	۲-۴-۱- ارقام ذرت
۱۵۹	۲-۴-۱-۱- سینگل کراس ۷۰۴
۱۶۰	۲-۴-۱-۲- سینگل کراس ۷۱۱
۱۶۰	۲-۴-۱-۳- سینگل کراس ۶۰۴
۱۶۱	۲-۴-۱-۴- سینگل کراس ۳۰۱ (طلوع)
۱۶۱	۲-۴-۱-۵- سینگل کراس ۱۰۸
۱۶۱	۲-۵- دوره های رشد ذرت
۱۶۲	۲-۶- اکولوژی ذرت
۱۶۳	۲-۶-۱- حرارت
۱۶۳	۲-۶-۲- طول روز و فتوپریود
۱۶۴	۲-۶-۳- رطوبت

۱۶۴	۲-۶-۴- خاک
۱۶۵	۲-۷- زمان کاشت ذرت
۱۶۵	۲-۸- کودهای مورد نیاز ذرت
۱۶۷	۲-۸-۱- کودهای آلی
۱۶۷	۲-۹- عملیات کاشت
۱۶۷	۲-۹-۱- آماده کردن زمین
۱۷۰	۲-۹-۲- طرق مختلف کاشت
۱۷۰	۲-۹-۳-۱- از نظر نوع تهیه بستر بذر
۱۷۱	۲-۹-۳-۲- تامین رطوبت
۱۷۲	۲-۹-۳-۳- نظر رفاقت با سفهای هرز و عوامل نامساعد مثل هوای سرد
۱۷۲	۲-۱۰- زمان کاشت
۱۷۳	۲-۱۱- مقدار بذر لازم در واحد سطح
۱۷۳	۲-۱۱-۱- بذره‌های زودرس
۱۷۳	۲-۱۱-۲- بذره‌های میان رس
۱۷۳	۲-۱۱-۳- بذره‌های دیر رس
۱۷۴	۲-۱۲- عملیات داشت
۱۷۴	۲-۱۲-۱- آبیاری
۱۷۵	۲-۱۲-۲- وجین و سله شکنی
۱۷۵	۲-۱۲-۳- احتیاجات غذایی ذرت
۱۷۵	۲-۱۲-۴- کنترل علف هرز
۱۷۶	۲-۱۳- عملیات برداشت
۱۷۸	۲-۱۳-۱- تعیین زمان برداشت از نظر زراعی
۱۷۸	۲-۱۳-۱-۱- نوع رقم
۱۷۹	۲-۱۳-۱-۲- مقدار کود
۱۷۹	۲-۱۳-۱-۳- جنس خاک
۱۷۹	۲-۱۳-۱-۴- آبیاری
۱۷۹	۲-۱۳-۱-۵- تراکم بوته
۱۷۹	۲-۱۳-۱-۶- آب و هوا

۱۸۰	۲-۱۳-۲- تعیین زمان برداشت از نظر فیزیولوژیکی
۱۸۰	۲-۱۴- طرق مختلف برداشت
۱۸۰	۲-۱۴-۱- برداشت با دست
۱۸۰	۲-۱۴-۲- برداشت ماشینهای مخصوص
۱۸۱	۲-۱۵- تاثیر عناصر مختلف بر ذرت و علائم کمبود آنها
۱۸۱	۲-۱۵-۱- نیتروژن (N)
۱۸۲	۲-۱۵-۲- فسفر (P)
۱۸۴	۲-۱۵-۳- پتاسیم (K)
۱۸۵	۲-۱۵-۴- روی (Zn)
۱۸۶	۲-۱۵-۵- بر (B)
۱۸۶	۲-۱۵-۶- مس (Cu)
۱۸۷	۲-۱۶- آفات و بیماری های ذرت
۱۸۸	۲-۱۶-۱- کرم طوقه بر (Agrotis. Sp)
۱۸۹	۲-۱۶-۲- کارادربنا (Spodoptera. Sp)
۱۹۰	۲-۱۶-۳- سیاهک ذرت
۱۹۲	منابع مورد استفاده
	فصل سوم. ارزن
۱۹۶	۳-۱- مقدمه
۱۹۷	۳-۲- ارزن در ایران
۱۹۷	۳-۳- گیاه شناسی ارزن
۲۰۰	۳-۳-۱- دانه ها
۲۰۲	۳-۴- مناطق مستعد کشت ارزن
۲۰۲	۳-۵- انواع ارزن
۲۰۴	۳-۶- اکولوژی ارزن
۲۰۴	۳-۶-۱- خاک
۲۰۵	۳-۶-۲- تناوب زراعی
۲۰۵	۳-۶-۳- دمای مناسب جوانه زنی
۲۰۵	۳-۶-۴- نیاز غذایی

۲۰۶	۳-۶-۵- آبیاری
۲۰۶	۳-۷- کاشت ارزن
۲۰۶	۳-۷-۱- آماده سازی زمین
۲۰۷	۳-۷-۲- مقدار بذر ، فاصله کاشت و روش کاشت
۲۰۸	۳-۷-۳- نحوه کاشت
۲۰۹	۳-۷-۴- دفع علفهای هرز
۲۰۹	۳-۷-۵- مبارزه با آفات و بیماریها
۲۱۱	۳-۷-۶- ازیات برداشت
۲۱۱	۳-۸- برداشت
۲۱۳	۳-۹- مهم ترین آفات در ایران کشت می شوند
۲۱۳	۳-۹-۱- ارزن معده لیس - Pammicun - Miliaceum
۲۱۴	۳-۹-۱-۱- خصوصیات زین دیمولی
۲۱۴	۳-۹-۱-۲- موارد مصرف ارزن معده لیس
۲۱۵	۳-۹-۲- ارزن مرواریدی یا ارزن آفر قایی - Penmisetum
۲۱۶	۳-۹-۲-۱- تقسیم بندی ارزن مرواریدی
۲۱۷	۳-۹-۲-۲- نیاز های رشد ارزن مرواریدی
۲۱۷	۳-۹-۲-۳- خاک مورد نیاز ارزن مرواریدی
۲۱۷	۳-۹-۲-۴- مراحل رشد ارزن مرواریدی
۲۱۸	۳-۹-۲-۵- شرایط رشد ارزن مرواریدی
۲۱۸	۳-۹-۲-۶- کشت ارزن مرواریدی
۲۱۸	۳-۹-۲-۷- تهیه بستر کشت برای ارزن مرواریدی
۲۱۹	۳-۹-۲-۸- تراکم کاشت ارزن مرواریدی
۲۱۹	۳-۹-۲-۹- نیازهای کودی ارزن مرواریدی
۲۲۰	۳-۹-۲-۱۰- زمان برداشت ارزن مرواریدی
۲۲۰	۳-۹-۲-۱۰- اهمیت ارزن مرواریدی
۲۲۱	۳-۹-۳- ارزن انگشتی - Eleusi - Coracahum
۲۲۲	۳-۹-۴- علف خرنجنگ - Digitar - Exilis
۲۲۳	۳-۹-۵- سوروف - Echinochloa - Frumehtaceum

۲۲۵	۳-۹-۶- ارزش دم روباه یا گاوورس
۲۲۶	۳-۱۰- اهمیت ارزن
۲۲۷	۳-۱۱- خصوصیات انحصاری ارزن ها
۲۲۷	۳-۱۲- موارد مصرف ارزن ریز
۲۲۸	۳-۱۳- ارزش غذایی
۲۲۹	۳-۱۴- فواید ارزن
۲۳۰	۳-۱۴-۱- پیشگیری از بیماری های قلبی و دیابت
۲۳۱	۳-۱۴-۲- کاهش خطر سنگ های صفراوی
۲۳۲	۳-۱۴-۳- پیشگیری از سرطان پستان و آسم
۲۳۲	۳-۱۴-۴- مهمترین متابولیت ارزن
۲۳۲	۳-۱۵- مضرات ارزن
۲۳۲	۳-۱۶- مشکلات ارزن
۲۳۲	۳-۱۷- پیشنهاد در مورد کشت ارزن
۲۳۳	۳-۱۷-۱- پیشاهنگ، رقم ارزن معمولی مناسب برای تولید علوفه در فصل کوتاه
۲۳۵	۳-۱۷-۲- باستان، رقم ارزن دم روباهی مناسب برای تولید علوفه در فصل کوتاه
۲۳۷	منابع مورد استفاده
	فصل چهارم. اسپرس
۲۴۱	۴-۱- مقدمه
۲۴۳	۴-۲- گیاهشناسی اسپرس
۲۴۸	۴-۳- امتیازات اسپرس
۲۴۹	۴-۴- تهیه زمین و کاشت اسپرس
۲۴۹	۴-۴-۱- نوع خاک اسپرس
۲۵۰	۴-۴-۲- زمان کاشت
۲۵۰	۴-۴-۳- میزان بذر مصروفی
۲۵۰	۴-۴-۴- کوددهی
۲۵۱	۴-۴-۱- نیتروژن
۲۵۱	۴-۴-۲- فسفر و پتاسیم
۲۵۲	۴-۴-۵- کنترل علف هرز

۲۵۳	۴-۴-۶- آفات و بیماریها
۲۵۳	۴-۴-۷- آبیاری
۲۵۳	۴-۵- برداشت
۲۵۳	۴-۶- تولید بذر
۲۵۵	منابع مورد استفاده

فصل پنجم. ماشک و خلر

۲۶۰	۵-۱- مقدمه
۲۶۱	۵-۲- ارزش غذایی
۲۶۱	۵-۳- منابعی کشت خلر و ماشک
۲۶۲	۵-۴- میرز بذر، درختان، عمق کاشت و نحوه کاشت
۲۶۲	۵-۵- کوددهی و آبیاری ماشک
۲۶۳	۵-۶- زمان کشت
۲۶۳	۵-۷- آبیاری
۲۶۳	۵-۸- عملیات برداشت
۲۶۴	۵-۹- خلاصه دستورالعمل کاشت - داشت و برداشت ماشک
۲۶۵	۵-۱۰- عوامل محدود کننده تولید علوفه ماشک و خلر
۲۶۵	۵-۱۱- اقدامات انجام گرفته در جهان و ایران برای کشت ماشک و خلر
۲۶۶	۵-۱۲- اقدامات و توصیه‌های لازم برای کاشت اصولی علوفه
۲۶۹	منابع مورد استفاده

فصل ششم. شبدر

۲۷۳	۶-۱- مقدمه
۲۷۵	۶-۲- کشت شبدر
۲۷۶	۶-۳- شبدر لاکی (برسیم)
۲۷۷	۶-۳-۱- مشخصات زراعی شبدر لاکی
۲۷۸	۶-۳-۲- مشخصات گیاهی شبدربرسیم
۲۷۸	۶-۳-۳-۱- ریشه
۲۸۰	۶-۳-۳-۲- ساقه
۲۸۰	۶-۳-۳-۳- برگ

۲۸۰	۴-۳-۶- گل
۲۸۱	۴-۳-۵- بذر
۲۸۱	۴-۳-۳- مقاومت به تنش‌ها
۲۸۱	۴-۳-۴- تاریخ کاشت
۲۸۱	۴-۳-۴- میزان بذر مصرفی
۲۸۱	۴-۳-۵- عمق کاشت
۲۸۲	۴-۳-۵- برداشت شوفه
۲۸۲	۴-۳-۶- برداشت بذر
۲۸۲	۴-۳-۷- مواری استنباط از شدر لاک
۲۸۲	۴-۳-۸- ارقام شیدر نیم
۲۸۴	۴-۳-۹- مراحل فنولوژیکی رشد شیدر نیم
۲۸۵	۴-۳-۱۰- مراحل رشد رویشی
۲۸۵	۴-۳-۱۰-۱- جوانه زنی
۲۸۵	۴-۳-۱۰-۲- سبز شدن
۲۸۶	۴-۳-۱۰-۳- ظهور اولین برگ مرکب
۲۸۶	۴-۳-۱۰-۴- شاخه زنی
۲۸۶	۴-۳-۱۰-۵- پنجه زنی
۲۸۷	۴-۳-۱۰-۶- رشد و توسعه ریشه‌ها و گره زائی
۲۸۷	۴-۳-۱۰-۷- رشد مجدد
۲۸۷	۴-۶- شیدر قرمز
۲۸۹	۵-۶- شیدر سفید
۲۹۱	منابع مورد استفاده

پیشگفتار

کشور ما برای تامین احتیاجات غذایی مردم به ناچار قسمتی از غلات، گوشت و لبنیات را از خارج وارد می‌کند. برای تامین احتیاجات فرآورده‌های دامی و متعادل ساختن تولید علوفه و غلات، لازم است بخشی از اراضی دیم به تولید علوفه اختصاص یابد. کشت و کار علوفه به روش‌های اصولی اخیراً در ایران مورد توجه قرار گرفته است، اما تاکنون مسائل به‌زراعی این محصول مخصوصاً نحوه تهیه زمین و کاشت که می‌تواند نقش شایانی در بالا بردن عملکرد محصول داشته باشد به طور جدی بررسی نشده است. از طرفی گیاهان علوفه ای که اکثر از گیاهان لگومینوز و تثبیت کننده ازت هوا در خاک هستند، از این رو تاثیرات کاربردی استفاده از گیاهان لگومینوز در تناوب زراعی دیم چه به صورت استفاده توأم مرتع - غله و چه به صورت استفاده از محصول دانه قابل انکار نیست و در کشورهای پیشرفته سالهاست که این روش را در شرایط دیم به کار گرفته شده و نتایج فوق‌العاده مطلوبی نیز داشته است و هدف آن کاهش سطح اراضی دیم، به حداقل ممکن و یا به طور کلی حذف آیش است. علوفه تولیدی در اراضی دیم از جهات مختلف حائز اهمیت است و می‌توان علوفه را به صورت کود سبز، چرای مزرعه‌ای، برداشت علوفه سبز، علوفه خشک برای ذخیره زمستانه و دانه تولیدی مورد استفاده قرار داد. در هر یک از حالت‌های فوق، علاوه بر ایجاد بیشتر گیاهی در مزرعه و جلوگیری از فرسایش‌های آبی و بادی با برجای ماندن ته‌ساقه‌ها و ریشه مسک علوفه ای که سرشار از کپسول یا گره‌های ازت می‌باشد، در تثبیت ازت خاک و افزایش مواد آلی آن نیز فوق‌العاده موثر است. با این اقدامات علاوه بر حاصلخیزی خاک‌ها، دامداری منطقه نیز رواج پیدا می‌کند و کود حیوانی کافی برای تقویت خاک‌های اراضی دیم فراهم می‌شود و افزایش حاصلخیزی خاک نیز سرعت پیدا می‌کند.

کتاب حاضر قصد دارد اطلاعات جامعی درباره زراعت گیاهان علوفه ای شامل یونجه، ذرت علوفه ای، اسپرس، ماشک و خلر و شیدر و ارزن ارائه نماید.