

دانش دانا

زدانش دل پیر برنا بود

توانا بود هرکه دانا بود

عنوان: دستورالعمل فنی کاشت، داشت و برداشت یونجه در خوزستان

نویسندگان: عبدالامیر رهنما رئیس مؤسسه تحقیقات خرما و میوه های گرمسیری

کشور و فرامک عزیز کریمی مدیر هماهنگی ترویج کشاورزی خوزستان و غلامرضا

عبادوز محقق مرکز تحقیقات کشاورزی خوزستان

ویراستار فنی: فرامک عزیز کریمی - مدیر هماهنگی ترویج کشاورزی خوزستان

تنظیم و آماده سازی: فریده خضرزاده - کارشناس ترویج

شمارگان: ۲۰۰۰

ناشر: مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

سال انتشار: ۱۳۹۱

آدرس: اهواز بلوار گلستان، سه راه گلستان، سازمان جهاد کشاورزی خوزستان

تلفن: ۳۳۵۹۵۴۱ (کد پستی ۶۱۳۴۸۱۴۵۳۴)

این نشریه با شماره ۲۹۶ در کیت فنی رسانه های ترویجی مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی به ثبت رسیده است

مخاطبین:

- * کارشناسان، مروجان
- * تسهیلمان روستا
- * کلیه بهره برداران و علاقه مندان گیاهان علوفه ای

اهداف آموزشی :

- خواننده گرامی شما در این نشریه با:
- * چگونگی آماده سازی بستر کاشت یونجه
- * روش های کاشت یونجه بذری و علوفه ای
- * تغذیه یونجه
- * زمان برداشت یونجه علوفه ای و بذری
- * مراقبت های پس از برداشت
- * افزایش تلقیح گلهای یونجه
- * مبارزه با عوامل زیان رسان
- آشنا می شوید.

فهرست

مقدمه

- ۴ آب و هوای مناسب یونجه
- ۶ مزایای کشت یونجه
- ۷ انتخاب مزرعه
- ۸ تهیه بستر
- ۹ مصرف کود
- ۱۱ ارقام مناسب یونجه درخوزستان
- ۱۲ زمان کاشت
- ۱۳ کشت یونجه علوفه ای و بذری
- ۱۵ آبیاری
- ۱۸ چین برداری
- ۱۸ زمان مناسب برداشت یونجه علوفه ای
- ۲۰ مراقبت های پس از برداشت
- ۲۱ بذرگیری از مزرعه یونجه
- ۲۲ تلقیح گلهای یونجه
- ۲۴ عوامل زیان رسان
- ۲۴ آفات
- ۲۵ بیماری
- ۲۶ علف های هرز
- ۲۹ منابع

در کل ایام سال و سابقه کشت طولانی، یکی از مستعدترین مناطق کشت یونجه در کشور محسوب می گردد.

با توجه به گستردگی فعالیت های زیر بنایی بویژه اجرایی شدن طرح مقام معظم رهبری درخصوص توسعه و تجهیز اراضی خوزستان در سال های اخیر و گسترش واحدهای دامداری صنعتی، اهمیت توجه به کشت گیاهان علوفه ای از جمله یونجه، بیش از پیش احساس می شود. نشریه حاضر خلاصه ای است از نتایج تحقیقاتی که طی سال های گذشته در خصوص مسائل مختلف یونجه در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان اجرا شده است. امید است این نشریه ضمن ارائه نکات فنی به کشاورزان عزیز، به توسعه کشت این گیاه علوفه ای با ارزش کمک نماید.

آب و هوای مناسب یونجه:

یونجه قدرت سازگاری وسیعی با اقلیم های مختلف داشته و به همین سبب در اغلب نقاط دنیا کشت می شود. مطلوب ترین دما جهت تولید یونجه، ۱۵ تا ۳۰ درجه سانتی گراد می باشد. بر اساس متوسط آمار هواشناسی ۳۰ سال اخیر، میانگین درجه حرارت استان خوزستان حدود ۲۵ درجه سانتی گراد می باشد که برای کاشت یونجه بسیار مطلوب است. **یونجه گیاهی است که در تمام طول دوره رشد به هوای آفتابی، گرم و خشک نیاز دارد.** چنین شرایطی در اکثر مناطق خوزستان وجود دارد. **در خوزستان بر خلاف مناطق سرد که یونجه در زمستان (بدلیل درجه حرارت پایین) دارای یک دوره کمون یا خواب می باشد، در طول چهار فصل به رشد خود ادامه داده و تولید علوفه مطلوب می نماید و به همین سبب آن را طلای سبز یا ملکه گیاهان علوفه ای**



می نامند. تداوم تولید علوفه در کل سال، علاوه بر امکان گسترش دامداری‌های صنعتی درون استان و همچنین تامین علوفه جهت مناطق سردسیر می‌تواند خوزستان را به قطب تولید علوفه در کشور تبدیل نماید. این امر علاوه بر تأثیر مستقیم بر درآمد کشاورزان از نظر تناوب زراعی و بهبود حاصلخیزی خاک نیز بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

مزایای کشت یونجه:

الف- یونجه با توانایی تثبیت و افزایش نیتروژن خاک و همچنین دارا بودن ریشه‌های قوی و عمیق، موجب بهبود وضعیت شیمیایی و فیزیکی خاک می‌گردد.

ب- یونجه بدلیل رشد سریع و چین برداری‌های متعدد تا حدود زیادی علفهای هرز را کنترل می‌کند. با توجه به جمیع مزایای کشت یونجه، توصیه می‌گردد: کشاورزان عزیز جهت افزایش درآمد، بهبود حاصلخیزی خاک و پایداری تولید، کشت یونجه را در برنامه تناوب زراعی خود جداً منظور نمایند.



نمایی از مزرعه یونجه در خوزستان

انتخاب مزرعه :

یونجه در خاکهای حاصلخیز عمیق دارای زهکشی، با واکنش خنثی تا کمی قلیایی بهترین رشد را داشته و نسبت به خاکهای اسیدی بسیار حساس می‌باشد. این گیاه دارای ریشه های قوی و توانایی ریشه دوانی گسترده و عمیق می‌باشد، لذا کشت آن در خاکهای کم عمق توصیه نمی‌گردد. یونجه پس از استقرار در مزرعه در صورت عملیات داشت مناسب و چین برداری بموقع، برای چند سال مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد، لذا مزرعه‌ای که به کشت یونجه اختصاص داده می‌شود بایستی عاری از علفهای هرز چند ساله و سمج مانند مرغ، حلفه، پیچک یا انگل‌هایی مثل سس باشد. با توجه به اهمیت نحوه آبیاری صحیح و لزوم پرهیز از غرقاب نمودن مزرعه بدلیل حساسیت طوقه یونجه به پوسیدگی، رعایت شیب سه در هزار مزرعه بسیار مهم می‌باشد.

خاک مناسب:

مناسب‌ترین خاک برای یونجه خاک لومی یا خاک لوم رسی می‌باشد. زیرا در این شرایط ریشه بخوبی توسعه یافته و به همراه طوقه از استحکام لازم برخوردار می‌گردد. در خاک های شنی ریشه اصلی یونجه بسیار ضعیف و از تعداد ریشه‌های فرعی نیز کاسته می‌شود. این امر علاوه بر تاثیر منفی بر عملکرد از استحکام یونجه برای چین برداری های متعدد نیز می‌کاهد. خاکهای رسی بواسطه خطر سله بستن، قطع ریشه‌های فرعی، و افزایش مقاومت خاک در مقابل توسعه ریشه چندان مناسب کشت یونجه نمی‌باشند.



تهیه بستر:

یونجه برای مدت طولانی مورد چین برداری‌های متعدد یا احیاناً چرای مستقیم دام قرار می‌گیرد، لذا بستر باید از مقاومت کافی جهت نگهداری ریشه برخوردار باشد. بذر یونجه بسیار ریز و هزار دانه آن بین ۲ تا ۲/۵ گرم وزن دارد. کوچک بودن بذر و استقرار یونجه به مدت چند سال در مزرعه اهمیت دقت در تهیه زمین را دو چندان می‌کند. انجام عملیات تسطیح اساسی از جمله مواردی است که باید بصورت ویژه به آن توجه داشت. تسطیح مناسب سبب می‌شود تا عملیات آبیاری با سهولت و هزینه کمتر صورت گرفته و خسارت حاصل از شرایط غرقابی یا خشکی ناشی از پستی و بلندیهای مزرعه که هجوم علفهای هرز، طغیان آفات و نظیر موش و پوسیدگی طوقه را بدنبال دارد بحداقل ممکن کاهش یابد. کاهش هزینه‌های عملیات داشت و افزایش تولید ناشی از تسطیح مناسب، سبب جبران هزینه‌های انجام شده را خواهد نمود.



عملیات دیسک زدن جهت تهیه بستر کاشت یونجه



مصرف کود:

یونجه گیاهی چند ساله است که با توجه به شرایط آب و هوایی خوزستان عمر آن به بیش از سه سال نیز می‌رسد. همچنین بعلت برداشت‌های متوالی یونجه، مقدار زیادی مواد غذایی از خاک خارج می‌شود لذا لازم است قبل از کشت نسبت به تقویت خاک اقدام نمود. توصیه مصرف کود همیشه باید بر اساس آزمون خاک صورت پذیرد.

الف- کود دامی:

توصیه می‌شود کود دامی کاملاً پوسیده و بدون بذر علف هرز را به میزان ۳۰ الی ۴۰ تن در هکتار قبل از کشت، به خاک اضافه نمود. مصرف کود دامی علاوه بر تقویت و تغذیه خاک، سبب بهبود تهویه، نفوذ پذیری آب و ریشه دوانی مناسب‌تر یونجه خواهد شد، که به نوبه خود ضمن افزایش طول عمر گیاه، زمینه ساز تولید بیشتر، در واحد سطح نیز می‌گردد.

ب- کود های شیمیایی:

* **فسفات آمونیم** - از آنجا که کود فسفاته باید برای مدت چند سال نیاز مزرعه را تأمین نماید لذا می‌بایست بر اساس آزمون خاک و قبل از کاشت به خاک اضافه گردد.

* **پتاسیم** - غنی بودن خاک از پتاسیم کلید اساسی برای افزایش مقاومت یونجه در برابر سرمای زمستان و همچنین نوسانات شوری آب، خاک و خشکی می‌باشد، که ضروری است با توجه به آزمون خاک مصرف گردد.

* **کود ازته** - بر خلاف تصور برخی بهره برداران، لازم نیست که بعد از هر چین برداری مقداری کود ازته به مزرعه اضافه گردد، زیرا یونجه قادر است نیتروژن مورد نیاز خود را بواسطه باکتری‌های

موجود در گره هایی که روی ریشه آن تشکیل می شود تامین نماید. مصرف کودهای نیتروژنه بعد از چین برداری سبب تضعیف فعالیت باکتری ها و از دست رفتن پتانسیل بالقوه تأمین کننده نیتروژن گیاه یونجه خواهد شد. بنابراین صرفاً قبل از کاشت و به همراه کودهای پایه مقداری کود از ته (معمولاً ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره) بعنوان استارتر (جهت تسریع رشد اولیه یونجه) استفاده می شود و اکیداً پس از سبز شدن یونجه و فعال گردیدن گره ها نباید کود از ته مصرف شود.



مزرعه آزمایشی یونجه بدون کاربرد کود از ته و شادابی ناشی از تثبیت طبیعی نیتروژن

❖ **گوگرد** - عنصر قابل توجه دیگر گوگرد است که علی رغم اهمیت آن، به فراموشی سپرده شده است. استفاده از گوگرد بویژه در خاک های لب شور و قلیایی بسیار حائز اهمیت بوده و نقش بسزایی در جذب عناصر از جمله فسفر، تقویت ساخت پروتئین های یونجه و اسیدهای آمینه مفید، ساخت برخی ویتامین ها و بالاخره کیفیت علوفه دارد. اهمیت استفاده از گوگرد کمتر از فسفر نمی باشد و می بایست حتماً به آن توجه خاص نمود.

ارقام مناسب یونجه در خوزستان:

یونجه دارای ارقام و توده‌های فراوان با تنوع بسیار زیاد از نظر فنوتیپ، مرفولوژی و عملکرد می‌باشد. برخی ارقام مانند همدانی مخصوص کاشت در مناطق سردسیر و برخی نظیر بغدادی، نیک شهری و بمی برای کاشت در مناطق گرم جنوب توصیه شده‌اند. ارقامی مانند مساسر سا دارای دامنه سازگاری وسیع‌تری می‌باشند و در بسیاری از مناطق گرم و معتدل قابلیت کشت دارند. انتخاب و توصیه رقم، باید با توجه به شرایط اقلیمی منطقه مورد نظر صورت گرفته و یک وارسته خاص را نمی‌توان برای تمام مناطق مناسب دانست. ارقام پلی کراس دارای سازگاری و عملکرد علوفه‌ی بیشتر با کیفیت بهتری هستند.

جدول ۱ مشخصات ارقام مناسب یونجه در استان خوزستان

رتبه	نام رقم	عملکرد علوفه خشک در چین (کیلوگرم در هکتار)	متوسط تعداد چین	متوسط ارتفاع ساقه (سانتی‌متر)	مناطق مناسب کشت در خوزستان
۱	مساسر سا	۱۵۰۰	۱۱	۱۱۰	کلیه مناطق
۲	بغدادی	۱۲۰۰	۹	۱۰۰	کلیه مناطق
۳	نیک شهری	۱۰۰۰	۸	۱۰۰	مناطق جنوبی
۴	بمی	۷۰۰	۸	۹۰	مناطق جنوبی
۵	پلی کراس در حال معرفی	۱۷۰۰	۱۲	۱۱۰	کلیه مناطق

پس از سالها تحقیق و تلاش در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، اخیرا یک رقم پلی کراس خاص مناطق گرم (تصویر ۴) مانند خوزستان در دست معرفی است که پس از نهایی شدن نتایج طرح‌های تحقیقی- ترویجی (که هم اکنون در حال انجام می‌باشد) بذر آن تکثیر و در اختیار کشاورزان قرار خواهد گرفت.



مزرعه تحقیقی - ترویجی یونجه رقم پلی کراس تولید شده توسط مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

زمان کاشت:

در خوزستان یونجه را می توان در دو فصل اوایل بهار و یا اوایل پاییز کشت نمود.

کشت بهاره:

کشت بهاره از اواخر اسفند ماه آغاز و حداکثر تا اواسط فروردین ماه و قبل از گرم شدن هوا ادامه می یابد. در این تاریخ کاشت عملیات آبیاری از اهمیت خاصی برخوردار می باشد چرا که باید از خشک شدن کامل مزرعه و تجمع نمک و املاح در سطح خاک جلوگیری گردد. توصیه می گردد در صورت امکان آبیاری ها سبک و شبانه انجام شود تا تلفات گیاهچه های جوان بحداقل ممکن کاهش یابد.

کشت پاییزه:

کشت پاییزه از اواخر شهریور تا حداکثر نیمه دوم مهرماه امکان پذیر است. پس از آن سرما بعنوان عامل محدود کننده، برای رشد و جوانه زنی بذر مشکل ساز گردیده و شرایط برای حمله عوامل بیماری‌زای موجود در خاک فراهم و به این ترتیب تعداد زیادی از گیاهچه‌های جوان از بین خواهند رفت. علاوه بر این، بدلیل کندی رشد اولیه یونجه در پاییز، خطر غالب شدن علفهای هرز و از بین رفتن کامل مزرعه وجود دارد، لذا کنترل کامل علفهای هرز در اوایل رشد یونجه تا زمان استقرار و پوشش سبز کامل سطح مزرعه، اهمیت زیادی دارد. کشت پاییزه با توجه به تناوب زراعی منطقه، داشتن فرصت کافی جهت تهیه بستر و مناسب بودن شرایط آب و هوایی پس از کاشت، بشرط کنترل علفهای هرز نسبت به کشت بهاره برتری دارد.

کشت یونجه علوفه ای و بذری:

۱- کاشت یونجه علوفه ای

برای تهیه بستر کشت یونجه علوفه ای پس از عملیات تهیه زمین پشته‌هایی به عرض ۱۰۰ سانتی متر به فاصله ۳۰ سانتی متر از یکدیگر احداث سپس توسط دستگاه، بذر یونجه در ردیف‌هایی به فاصله ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر بر روی پشته‌ها کشت می شود. میزان بذر مصرفی ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم در هکتار و طول پشته‌ها بسته به شیب زمین طوری انتخاب شوند تا هنگام آبیاری حالت غرقابی در مزرعه ایجاد نشود. از آنجا که کارنده ویژه یونجه در دسترس همگان نیست عموماً کشاورزان با خطی کارهای غلات اقدام به کشت یونجه می نمایند.

جهت تولید علوفه با کیفیت و کمیت مطلوب باید بذور در سطح مزرعه بطور یکنواخت پخش، و پوشش سبز سطح خاک را در کوتاه ترین زمان ممکن اشغال نماید، تا بوته ها به خوبی در مزرعه مستقر و از رشد علفهای هرز جلوگیری شود.

۲- کاشت یونجه بذری:

تراکم بوته در مزرعه تولید بذری یونجه بمراتب کمتر از تولید علوفه می باشد. در تهیه بستر یونجه بذری پس از عملیات تهیه زمین پشته هایی به عرض ۱۰۰ سانتی متر و به فاصله ۵۰ سانتی متر از یکدیگر احداث سپس بذری در ردیف هایی به فاصله ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر با خطی کار غلات بر روی پشته کشت می شود. میزان بذری مصرفی ۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار است. تراکم کمتر یونجه بذری نسبت به علوفه ای سبب می شود تا نفوذ نور به درون برگها افزایش و تعداد گل بیشتری تولید گردد. همچنین بر خورداری بوته ها از نور مناسب سبب خشک شدن بهتر غلاف ها و رسیدن یکنواخت و کامل بذور می گردد. در ضمن از خوابیدگی و بیماری پوسیدگی طوقه نیز جلوگیری می شود.



کاشت بذری

نکته مهم :

اگر یونجه برای اولین بار در مزرعه‌ای کشت شود، باید بذر یونجه را با باکتری هایی از جنس ریزوبیوم آغشته نمود. این باکتری‌ها در بازار موجود می‌باشند. در صورت عدم دسترسی می‌توان میزان ۲۰۰ تا ۴۰۰ کیلوگرم از خاک سایر مزارع یونجه کاری که فاقد هر گونه آلودگی به بیماری، بذر علف هرز یا نماتد هستند را در سطح مزرعه پخش و بوسیله دیسک با خاک مخلوط نمود. بدین ترتیب شرایط لازم جهت تلقیح باکتری‌ها با ریشه ی یونجه و نهایتاً تشکیل گره‌های تثبیت کننده نیتروژن فراهم می‌گردد.



مزرعه تولید علوفه

مزرعه تولید بذر یونجه

آبیاری:

با توجه به ریز بودن اندازه بذر یونجه، آبیاری اول و سبز کردن یکنواخت مزرعه از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده و نیازمند آبیاری مجرب و ماهر می‌باشد. تنظیم حجم آب ورودی به مزرعه و احداث نهر مضاعف برای کنترل آب و همچنین احداث جوی و پشته برای هدایت بهینه آب در سطح مزرعه و جلوگیری از شرایط غرقابی بسیار ضروری است. بدیهی است در صورت عدم رعایت اصول لازم، داشتن یک مزرعه با سطح سبز مناسب عملاً غیر ممکن خواهد بود.

باید توجه داشت که: روش کاشت جوی و پشته صرفاً در اراضی شیرین و عاری از تنش شوری توصیه می شود و در اراضی شور بهتر است به روش کرتی کشت و آبیاری صورت گیرد.

یونجه گیاهی است که ضمن نیاز آبی بالا، به تنش غرقابی بسیار حساس است و اگر چند روزی در شرایط ماندابی قرار گیرد دچار پوسیدگی طوقه یا ریشه شده و آسیب فراوان می بیند. همچنین تنش غرقابی باعث می شود باکتری های همزیست با ریشه در نتیجه کمبود اکسیژن از بین بروند. خسارت این تنش در شرایط هوای گرم شدیدتر می باشد.

آبیاری دقیق و مرطوب نگه داشتن سطح مزرعه پس از کاشت سبب سبز شدن یکنواخت بذور خواهد شد. فواصل آبیاری های بعدی بسته به نیاز با توجه به شرایط آب و هوایی و با در نظر گرفتن مرحله رشد گیاه تعیین می شود و معمولاً بین ۷ تا ۱۵ روز متغیر می باشد. **اولین آبیاری پس از چین برداری نیز باید بنحوی انجام گردد، تا آب سطح طوقه را فرا نگیرد.**

نکته قابل توجه مقاومت بسیار بالای یونجه نسبت به خشکی می باشد. تحقیقات انجام شده نشان داده است که یونجه پس از استقرار در مزرعه قادر است دوره های طولانی مدت خشکی را حتی در گرم ترین ماه های سال یعنی خرداد، تیر، مرداد و شهریور بخوبی تحمل نماید. در صورت قطع آبیاری، رشد گیاه متوقف شده، یونجه در حالت کمون یا خواب قرار گرفته و بدلیل داشتن ریشه عمیق با حداقل رطوبت موجود در اعماق خاک، حیات خود را حفظ می نماید. پس از آبیاری مجدد، یونجه از حالت خواب خارج شده و با سرعتی بیش از قبل تولید علوفه را آغاز می نماید. این توانایی بخصوص برای مناطقی که در برخی از فصول مانند تابستان با کمبود آب مواجه می باشند، بسیار حائز اهمیت است، زیرا در این حالت براحتی می توان آب مزرعه را قطع و در زمان مناسب نسبت به آبیاری اقدام نمود.

بهره‌گیری از این ویژگی، کشاورز یونجه کار را در حالت اختیار قرار می‌دهد، تا با صرفه جویی یا تخصیص آب به سایر مزارع و در نظر گرفتن اقتصاد تولید تصمیم صحیحی را اتخاذ نماید.

نکته:

یونجه کاران با تجربه با استفاده از خاصیت مقاومت یونجه به خشکی، علفهای هرز را کنترل و کیفیت علوفه را افزایش می‌دهند. بنحوی که پس از چین برداری‌ها مدتی به مزرعه خشکی می‌دهند در این صورت رطوبت سطح خاک که بذور و ریشه علفهای هرز در آنجا واقع شده از دست رفته و عملاً علفهای هرز کنترل می‌شوند. اما یونجه بدلیل داشتن ریشه‌های عمیق حیات خود را حفظ و علوفه چین بعدی بدلیل کنترل علفهای هرز بمراتب کیفیت بالاتری خواهد داشت.



چین برداری (تولید علوفه):

بر اساس تحقیقات انجام شده در شرایط آب و هوایی استان خوزستان در صورت رعایت اصول داشت و چین برداری مناسب، پتانسیل تولید حدود ۱۰ چین در سال براحتی میسر است. در خوزستان، اولین برداشت کشت بهاره حدود ۵۰ الی ۶۰ روز و در کشت پاییزه حدود ۷۰ الی ۸۰ روز پس از کاشت میسر خواهد بود. چین برداری‌های بعدی در طول بهار و تابستان با متوسط فاصله زمانی ۳۰ الی ۳۵ روز و در طول پاییز و زمستان با فاصله زمانی ۴۰ الی ۵۰ روز انجام می‌گردد.



برداشت علوفه یونجه توسط موور

زمان مناسب برداشت یونجه علوفه ای:

در خوزستان بر خلاف آنچه که در برخی منابع بدان اشاره گردیده، شاخص ۲۵ درصد گلدهی ملاک مناسبی برای زمان مناسب برداشت در همه فصول نمی‌باشد، زیرا گلدهی یونجه در طول بهار و تابستان بسیار سریع رخ می‌دهد اما در طول پاییز و زمستان عملاً یونجه به گل نمی‌رود. نتایج تحقیقات نشان داده: بهتر است شاخص زمان برداشت یونجه در دو فصل اول سال (بهار و تابستان)، رشد طولی ساقه (حد اکثر ۷۰-۶۰ سانتی متر) و در دو فصل آخر سال

(پاییز و زمستان)، هنگام ظهور جوانه های جدید روی طوقه، ملاک عمل برداشت قرار گیرد. هنگام برداشت باید دقت نمود که تیغه ماشین برداشت بنحوی تنظیم گردد که حداقل ده سانتیمتر از ساقه های یونجه روی طوقه باقی بماند. چرا که:

۱- هنگام آبیاری، باقیمانده ساقه مانع از ورود آب و عوامل بیماری زا به قسمت های برش داده می شود لذا از پوسیدگی طوقه جلوگیری می گردد.

۲- باقی ماندن حداقل ده سانتیمتر از ساقه سبب می شود تا به جوانه های رویشی موجود بر روی طوقه کمترین آسیب وارد آمده، لذا ضمن حفظ مواد غذایی طوقه، رشد مجدد یونجه با سرعت بیشتری آغاز و طول عمر بهره برداری از مزرعه نیز افزایش می یابد.



نمونه ای از پوسیدگی طوقه یونجه ناشی از آبیاری نامناسب

مراقبت های پس از برداشت:

* توصیه می شود علوفه یونجه پس از برداشت بسته به شرایط آب و هوایی از نظر رطوبت و دما یک الی دو روز در سطح مزرعه باقی بماند و پس از کاهش رطوبت توسط بیلر جمع آوری و بسته بندی گردد.

* از خشک شدن بیش از اندازه علوفه جلوگیری گردد زیرا برگ های یونجه که دارای ارزش غذایی بسیار بالایی می باشند هنگام بسته بندی یا حمل و نقل، ریزش نموده و از دسترس خارج می شوند.

* اگر یونجه با رطوبت بالا جمع آوری و بسته بندی گردد، به سبب وجود مواد غذایی فراوان در برگ و ساقه و تنفس، شرایط مناسبی از نظر دما و رطوبت برای رشد و تکثیر قارچ های ساپروفیت فراهم و یونجه کپک خواهد زد. بدین ترتیب از ارزش غذایی آن فوق العاده کاسته و در برخی مواقع نیز مسمومیت زا می شود.

* برگ های تازه یونجه حاوی مقادیر بالای ساپونین می باشد. تغذیه دام با علوفه تازه سبب ایجاد حباب های فراوانی در دستگاه گوارش آن شده، ورم دستگاه گوارش به شش های دام فشار وارد نموده و ممکن است دام بر اثر کمبود اکسیژن و تنگی نفس دچار خفگی و مرگ شود. هوا دادن علوفه پس از برداشت با هدف کاهش رطوبت سبب بر طرف شدن این عارضه می گردد. **بدین ترتیب چرای مستقیم مزرعه یونجه توسط دام بخصوص در فصول پاییز و زمستان به هیچ وجه توصیه نمی گردد.**





نمایی از مزرعه یونجه علوفه ای پس از برداشت و بسته بندی

بذرگیری از مزرعه یونجه:

برابر نتایج تحقیقات انجام شده، یونجه پس از کاشت باید یک دوره استقرار را طی و سپس برای بذرگیری اختصاص داده شود. اگر یونجه در پاییز کشت شده، بهتر است اولین چین جهت علوفه و دومین چین بهاره به بذرگیری اختصاص یابد. زیرا اولین چین معمولاً آلودگی زیادی به علفهای هرز دارد. مزرعه پس از برداشت چین اول و در صورت امکان کولتیواتور زدن بین ردیفها، آبیاری و به بذرگیری اختصاص داده می شود. گلدهی حدود ۲۵ روز پس از برداشت شروع، اواخر اردیبهشت تا اواسط خرداد حداکثر گل در بوته تولید ولی تا زمان قطع کامل آب، یعنی تا زمان برداشت ادامه خواهد یافت. گل های تلقیح شده، شروع به تولید غلاف و دانه می نمایند، انجام آبیاری جهت پر شدن دانه اهمیت فوق العاده ای دارد، با شروع تغییر رنگ غلافها از سبز به قهوه ای که احتمالاً اواخر تیرماه می باشد، آبیاری مزرعه کاملاً قطع و شرایط جهت خشک شدن کامل غلاف و بوته فراهم می آید. بوته های خشک شده با کمباین، یا دست برداشت، خرمن کوبی و بوجاری

می‌گردد. میزان بذر تولیدی با توجه به شرایط خوزستان بین ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار است که درآمد خوبی را عاید کشاورز می‌نماید. چین برداری های پس از بذرگیری بصورت معمول جهت تولید علوفه تا بهار سال بعد ادامه خواهد داشت.

بذر یونجه تولیدی مزارع خوزستان با توجه به شرایط آب و هوایی و خشک شدن کامل بذر در سطح مزرعه از کیفیت بسیار بالایی برخوردار است.



نکته مهم تلقیح گل های یونجه:

خود ناسازگاری گل های یونجه مسئله قابل توجهی است که باید به آن توجه نمود. زیرا گرده های هر گل قادر به بارور سازی مادگی همان گل نمی‌باشند. لذا باید شرایطی ایجاد گردد تا اندام های جنسی گل که درون دو گلبرگ به هم چسبیده (ناو) محبوس شده توسط باد یا حشرات خارج، گرده رها و مادگی گل های دیگر را تلقیح نمایند. عمل جدا شدن دو ناو از یکدیگر و آزاد شدن اندام های جنسی شامل پرچم، خامه، کلاله و بخشی از تخمدان را در یونجه **Tripping** (تریپینگ) گویند.



گل یونجه

استقرار ۴ الی ۵ کندوی زنبور عسل به ازاء هر هکتار در کنار مزارع یونجه و تنش جزیی آب در هنگام صددردصد گلدهی مزرعه جهت غلیظ شدن شیره گل و جلب بیشتر حشرات، سبب تلقیح بیشتر گل‌ها می‌گردد. با توجه به گرم شدن هوا درخوزستان اکثر زنبور داران حتی قبل از گلدهی یونجه اقدام به جابجایی کندوهای خود به مناطق بیلاقی می‌نمایند،



طناب کشی مزرعه به منظور تریپینگ و گرده افشانی

در چنین شرایطی، طناب کشی یا جارور زدن گل‌ها با وسیله‌ای مثل برگ نخل تا حدودی جایگزین استفاده از زنبور برای عمل تریپینگ خواهد شد.

عوامل زیان رسان :

یونجه مانند هر گیاه زراعی دیگر دارای آفات، بیماری‌ها و علفهای هرز خاص خود می‌باشد. نکته قابل توجه اینکه کاربرد سموم شیمیایی در گیاهان علوفه‌ای که به مصرف دام می‌رسد بسیار حساس می‌باشد و باید در حد امکان از مصرف آن اجتناب کرد. خوشبختانه بسیاری از عوامل خسارت‌زای یونجه با چین برداری‌های متعدد بخوبی کنترل و نیازی به مصرف سموم شیمیایی ندارند. اما اگر مصرف سموم شیمیایی اجباری شد، سمپاشی باید در زمانی انجام گردد که تا زمان برداشت علوفه فاصله زمانی جهت تجزیه سم و رفع خطر کافی باشد.

آفات:

موش صحرائی یکی از آفاتی است که در صورت شیوع در مزرعه خسارت فراوانی به ریشه اصلی بوته‌های یونجه وارد ساخته و سبب کاهش تراکم و غیر اقتصادی شدن مزرعه می‌گردد. استفاده از طعمه مسموم و لانه کوبی یکی از شیوه‌های مؤثر مبارزه با این آفت خطرناک می‌باشد. سیکل زندگی سایر آفات مهم یونجه مانند سرخرطومی و برگ خوارها با چین برداری زود هنگام براحتی کنترل می‌گردد.

جدول ۲: برخی آفات مهم یونجه در استان خوزستان

ردیف	نام آفت	نام علمی	روش کنترل
۱	موش صحرائی	<i>Ratus ratus</i>	طعمه مسموم و لانه کوبی
۲	سرخ‌طومی برگ یونجه	<i>Hypera postica</i>	چین برداری زود هنگام مزارع و کاربرد سموم حشرکش فسفره در مزارع تولید بذر
۳	پرو دنیا	<i>Spodoptera littoralis</i>	چین برداری زود هنگام مزارع و کاربرد سموم حشرکش فسفره در مزارع تولید بذر
۴	کارادرینا	<i>Spodoptera Exigua</i>	چین برداری زود هنگام مزارع و کاربرد سموم حشرکش فسفره در مزارع تولید بذر
۵	حلزون	<i>Helicidae</i>	کاربرد طعمه مسموم متالانجی

بیماری‌ها:

عوامل قارچی و ویروسی جز مهم‌ترین عوامل بیماری‌زای یونجه در استان خوزستان می‌باشند. در این خصوص، جهت جلوگیری از مسمومیت علوفه و حفظ حشرات مفید در مزرعه کاربرد سموم شیمیایی توصیه نمی‌گردد بلکه چین برداری زود هنگام مناسب‌ترین و سالم‌ترین شیوه کنترل بیماری‌ها در مزارع تولید علوفه یونجه بشمار می‌آید.

جدول ۳: برخی از بیماری‌های مهم یونجه در استان

ردیف	نام بیماری	نام علمی	شیوه کنترل
۱	بوته میری	<i>Phytophthora pythiom</i>	چین برداری زود هنگام مزارع علوفه کاربرد قارچ کش در مزارع تولید بذر
۲	عوامل ویروسی	<i>Mosaic various</i>	چین برداری، مبارزه با عوامل ناقل مانند شته‌ها و زنجره‌ها
۳	لکه قهوه‌ای	<i>Pseudopeziza Medicaginis</i>	چین برداری زود هنگام
۴	لکه آجری برگ	<i>Stemphylium sotryosam</i>	چین برداری زود هنگام
۵	سفیدک داخلی	<i>Peronospora aestivalis</i>	چین برداری زود هنگام
۶	نماتد ساقه	<i>Ditylenchus spp.</i>	آیش و تناوب زراعی

علفهای هرز:

یونجه بعنوان یک گیاه پوششی، در صورت رعایت مسائل بهزراعی، علفهای هرز را بخوبی کنترل می‌نماید. در عین حال در بسیاری مواقع علفهای هرز از مهمترین عوامل خسارت‌زای مزارع یونجه بشمار می‌روند. علفهای هرز در مزارع تولید علوفه براحتی با روشهای بهزراعی و چین برداری زود هنگام کنترل می‌گردد، و در مجموع کاربرد هیچ نوع علف کشی توصیه نمی‌گردد.

* در مزارع تولید بذر با توجه به وجود فضای کافی، کولتیوار زدن بین ردیفها پس از چین برداری، علفهای هرز را بخوبی کنترل می‌نماید. در مراحل بعدی، با پوشش سبز یونجه در سطح خاک از رشد علف هرز جلوگیری می‌شود.

* یکی دیگر از توصیه‌ها تمیز نمودن کانالهای انتقال آب جهت جلوگیری از ورود بذر علف هرز همراه با آب آبیاری می‌باشد.

جدول ۴: برخی از علفهای هرز مهم یونجه در خوزستان

ردیف		نام علمی	روش کنترل
۱	سس	<i>Cuscuta spp.</i>	برداشت و سوزاندن قطعات آلوده
۲	پیچک	<i>Convolvulus arvensis L.</i>	چین برداری
۳	پنجه مرغی	<i>Cynodon doctylon</i>	چین برداری
۴	پنیرک	<i>Malva spp.</i>	چین برداری
۵	لولیوم	<i>Lolium spp.</i>	چین برداری
۶	اویار سلام	<i>Cyperus spp.</i>	چین برداری

جدول ۴: برخی از علفهای هرز مهم یونجه در خوزستان

ردیف	نام علف هرز	نام علمی	روش کنترل
۱	سس	Cuscuta spp.	برداشت و سوزاندن قطعات آلوده
۲	پیچک	Convolvulus arvensis L.	چین برداری
۳	پنجه مرغی	Cynodon dactylon	چین برداری
۴	پنیرک	Malva spp.	چین برداری
۵	لولیوم	Lolium spp.	چین برداری
۶	اویار سلام	Cyperus spp.	چین برداری

※ از خطرناک‌ترین علفهای هرز مزارع بذری و علوفه‌ای یونجه، علف هرز انگل سس می‌باشد، رنگ رشته‌های این علف هرز نارنجی مایل به زرد است که نتنها طعم یونجه را نامطلوب بلکه آن را تا حدی نیز سمی می‌نماید و در صورت عدم کنترل، عملکرد کمی و کیفی را کاهش می‌دهد. باید دقت نمود که پراکنده شدن قطعات این انگل در سطح مزرعه سبب آلودگی علوفه و کاهش کیفیت آن می‌گردد. جهت مبارزه بخش های آلوده را از سطح زمین کف بر و با دقت و بدون ریزش، علوفه برش دیده را از مزرعه خارج سپس اقدام به آتش زدن آنها می‌نمایند.

※ در صورت دسترسی به شعله افکن‌های دستی می‌توان قطعات آلوده را بدون برش در مزرعه سوزانده و بدین وسیله سس را کنترل نمود. سوزاندن سطحی آسیب جدی به طوقه یونجه وارد نمی‌آورد و انجام آبیاری سبب رشد مجدد جوانه‌های روی طوقه خواهد شد. در صورت از بین رفتن برخی از بوته‌ها، توصیه می‌شود نسبت به واکاری خطوط آسیب دیده یا ترمیم بوسیله انتقال بوته از قسمت‌های پر پشت مزرعه اقدام نمود.

منابع استفاده:

- ۱- بزرگمهری، ح. ۱۳۶۴. مقایسه عملکرد ده رقم یونجه در استان خوزستان. گزارش نهایی مرکز تحقیقات کشاورزی. ۳۱ ص.
- ۲- بزرگمهری، ح. ۱۳۶۵. زراعت یونجه در استان خوزستان. مرکز تحقیقات کشاورزی استان خوزستان. ۲۵ ص.
- ۳- راهنما، ع. ا. ۱۳۷۱. دستورالعمل فنی بذرگیری از یونجه. مرکز تحقیقات کشاورزی خوزستان. ۱۱ ص.
- ۴- راهنما، ع. ا. ۱۳۸۵. مقایسه واریته ترکیبی جدید یونجه با یونجه‌های مناطق گرمسیری. گزارش نهایی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان. ۴۶ ص.
- ۵- راهنما، ع. ا. و غ. عبادوز. ۱۳۷۸. تولید واریته ترکیبی یونجه حاصل از ارقام انتخابی ایستگاه اهواز. گزارش نهایی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان. ۲۹ ص.
- ۶- زمانیان، م. و ا. هاشمی دزفولی. ۱۳۷۸. بررسی شاخص‌های فیزیولوژیک رشد موثر بر عملکرد علوفه هفت رقم یونجه. مجله علوم زراعی ایران. جلد ۱ شماره ۱۳ تا ۲۸.
- ۷- کریمی، ه. ۱۳۶۹. یونجه. مرکز نشر دانشگاهی تهران. ۱۷ ص. دانشگاه فردوسی مشهد. ۲۳ ص.
- ۸- وجدانی، ص. و ا. دفتری. ۱۳۵۴. سرخرطومی‌های یونجه. انتشارات دانشگاه تهران. ۳۶ ص.
- ۹- یزدی صمدی، ب. ۱۳۷۳. بررسی ارقام یونجه از لحاظ صفات مهم زراعی در کرج. مجله کوچکی، ع. ۱۳۶۵. جنبه‌های زراعی بذرگیری از یونجه. انتشارات جهاد دانشگاهی علوم کشاورزی ایران. جلد ۲ شماره ۲۵ ص ۱۹ تا ۳۱.