



سازمان جهاد کشاورزی
استان تهران

نشریه ترویجی

کاشت، داشت و برداشت

اسپرسی



ناشر:

سازمان جهاد کشاورزی استان تهران

مدیریت ممانعتی ترویج کشاورزی

اداره رساله های آموزشی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



سازمان جهاد کشاورزی استان تهران

نشریه ترویجی

کاشت، داشت و برداشت

اسپرس

ناشر:

سازمان جهاد کشاورزی استان تهران

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

اداره رسانه های آموزشی

الف

مخاطبین و بهره برداران نشریه:

کشاورزان، مروجین و سایر علاقمندان بخش زراعت

○ عنوان نشریه:

کاشت، داشت و برداشت اسپرس

○ نگارندگان: مهندس صادق مهاجر (کارشناس ارشد اصلاح نباتات)

مهندس هومن قدس (کارشناس ارشد زراعت)

○ تکنولوژیست آموزشی:

مهندس علی محمد حسینی

○ ناشر:

سازمان جهاد کشاورزی استان تهران

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

اداره رسانه های آموزشی

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سازمان جهاد کشاورزی تهران است و استفاده از مطالب با ذکر منبع بلامانع است.

آدرس: تهران - خیابان سید جمال الدین اسدآبادی - نبش کوچه ۲۸ - سازمان جهاد کشاورزی

استان تهران - طبقه دهم - مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی - اداره رسانه های آموزشی -

تلفن: ۸۱۱۲۲۹۴۴

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	• مقدمه
۲.....	• تاریخچه و مبدأ اسپرس
۴.....	• فیزیولوژی اسپرس
۵.....	• عوامل مؤثر بر رشد و نمو اسپرس
۶.....	• آماده سازی زمین زراعی
۹.....	• عملیات داشت اسپرس
۱۱.....	• عملیات برداشت
۱۲.....	• نکات اساسی در ذخیره سازی اسپرس
۱۴.....	• عوامل مؤثر بر کیفیت علوفه
۱۷.....	• منابع



گیاهان علوفه ای بخش زیادی از غذای مورد نیاز دام ها را تامین می کنند. کم شدن علوفه مراتع که اصلی ترین منبع تامین علوفه دام ها هستند، اهمیت زراعت گیاهان علوفه ای را زیاد کرده است. کشت و کار گیاهان علوفه ای همانند سایر گیاهان زراعی و تبدیل مراتع ضعیف به زراعت این گیاهان، می تواند مشکل کمبود علوفه دامها را برطرف کند. آنچه در این مسئله اهمیت زیادی دارد، رعایت اصول صحیح زراعت گیاهان علوفه ای در هر مرحله از کاشت، داشت و برداشت می باشد. همچنین انتخاب رقم های مناسب و پرمحصول، موفقیت کار را افزایش می دهد. فرآوری گیاهان علوفه ای یکی از کارهای کهن در کشاورزی است و امروزه کشت آنها در جهان، بویژه کشورهای پیشرفته در گسترده ای فراگیر انجام می شود. در کشورهای ایالات متحده آمریکا و استرالیا

بیش از نیمی از همه سطوح زیر کشت و در کانادا نزدیک به ۱۵ درصد زمین های کشاورزی و بخش بزرگی از دیگر زمین ها زیر کشت علوفه هستند. دریغا که در کشور ما کشت گیاهان علوفه ای و پژوهش های مناسبی در پیوند با نیاز به آنها، انجام نشده است. از سویی چون در کشور با کمبود علوفه رو به رو هستیم، هر سال دولت بهای هنگفتی را هزینه می کند تا بخشی از غذای دام ها را از بیرون کشور وارد کند.

تعداد گیاهان علوفه ای زیاد است و هرکدام از آنها ویژگی هایی دارند و برای مناطق مختلف مناسب هستند. بنابراین با توجه به آب و هوای هر منطقه می توان به کشت یک یا چند رقم از این گیاهان اقدام کرد.

ما در این مجموعه ضمن معرفی یک نوع از این گیاهان علوفه ای یعنی اسپرس زراعی (*Onobrychis Sativa*) که یکی از مهمترین گیاهان علوفه ای است، چگونگی کشت و کار آن را نیز بیان می کنیم.

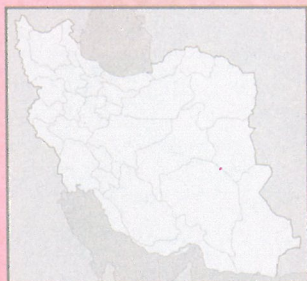
مطالب گردآوری شده در این مجموعه برگرفته از تجربیات شخصی نویسنده گان آن و استفاده از منابع مختلف داخلی و خارجی می باشد. امیدواریم کشاورزان عزیز با مطالعه این مجموعه و استفاده از اطلاعات قبلی خود، با زراعت این گیاه، علوفه مورد نیاز دام های خود را تامین کنید. تقاضا دارم اساتید و مروجان محترم نظرات و پیشنهادات خود را از بنده دریغ نفرمایند تا در کارهای بعدی از تجربیات ایشان استفاده کنم.

• تاریخچه و مبدأ اسپرس

این گیاه متعلق به خانواده بقولات بوده و برای قرن ها در اروپا و آسیا بعنوان علوفه مورد استفاده قرار می گیرد و از ۱۰۰۰ سال قبل در روسیه کشت می شود. همچنین بالغ بر ۴۰۰ سال است که در کشورهای اروپایی کشت و کار می شود. پزشکان قدیم ایران، ماده ای از اسپرس استخراج می کردند و برای معالجه قرنيه چشم بکار می بردند. همچنین در قدیم این گیاه برای تغذیه اسب مورد استفاده قرار می گرفت. مبدأ اولیه اسپرس نواحی شرق مدیترانه و آسیای شرقی است. اسپرس زراعی در بعضی مناطق اروپا، جنوب شرقی آسیا، سبیری، تا حدود دامنه های قفقاز دیده شده است.

• نام های محلی اسپرس

در فارسی اسپرس یا اسپیت و در انگلیسی کاه سالم (علف مقدس) و شبدر مقدس نامیده می شود و در مناطق مختلف کشور به نام های مختلفی معروف است. در مازندران (اسپری)، در فیروزکوه (یونجه ولایتی یا رسمی)، در اراک و شازند (هرنگل و کرنگل)، در آذربایجان شرقی (خشه)، در گنبدکاووس و مروتپه (قزل گل) و در کرمانشاه (خشه یا خاشه) گفته می شود.



• گیاه شناسی اسپرس

اسپرس گیاهی است پایا یا چند ساله از خانواده پروانه آسا با ریشه راست، که بلندی ریشه آن تا حدود سه متر می رسد. ساقه این گیاه معمولاً مستقیم است و طول آن به ۱۰-۱۰۰ سانتی متر می رسد. گلها صورتی یا تقریباً قرمز و دارای رگه های پر رنگ سفید می باشد. برگها ۱۸-۲۵ برگچه دارد و در خوشه ای فشرده و طویل قرار گرفته اند. میوه این گیاه به صورت غلافی ناشکופا به شکل عدس و سطح



خارجی آن مشبک و برجسته می‌باشد. درون هر غلاف یک دانه منفرد قلوهای شکل، با سطح صاف، به رنگ قهوه‌ای، زیتونی روشن یا تیره و به طول ۳ میلی متر می باشد که ناف آن در میانه مقعر قرار دارد.



• اهمیت اسپرس

۱. اسپرس گیاهی مقاوم به خشکی است و در مناطقی که بارندگی سالانه آن بیش از ۳۰۰ میلیمتر می باشد می‌توان آن را بصورت دیم کشت نمود. گیاه در طول دوره خشکی به حالت رکود می‌رود و ریشه آن می‌تواند رطوبت را از اعماق جذب نماید. عده‌ای عقیده دارند که چون رشد مجدد و بعد از برداشت در اسپرس آهسته است این خود عاملی برای مقاومت آن به خشکی به حساب می‌آید.

۲. علوفه تازه اسپرس نرم، آبدار، بسیار خوشخوارک، دارای پروتئین زیاد و مورد علاقه دام می‌باشد و بعضی معتقدند از علوفه یونجه خوشخوارتر است. اسپرس دارای مواد معدنی به‌ویژه



کلسیم فراوانی است و به همین علت حیوانات از این علوفه با رغبت تغذیه می‌کنند. ساقه آن حتی از یونجه مغذی‌تر می‌باشد و ریزش برگها در اسپرس با مسن شدن گیاه خیلی کم می‌باشد بنابراین با وجود اینکه اصولاً در یک شرایط مساوی از نظر مرحله رشد گیاه، درصد برگ یونجه بیشتر از اسپرس است ولی دوام برگ اسپرس بیشتر می‌باشد.

۳. اسپرس تنها گیاهی از تیره حبوبات است که

چرای آزاد آن ایجاد نفخ در معده حیوان نمی‌کند و چرای مستقیم دام از این گیاه قبل از به گل رفتن سبب نفخ نمی‌شود. بنابراین می‌تواند همیشه مورد چرای دام قرار گیرد و این موضوع به خصوص

در زمین‌های دیم جالب توجه است زیرا می‌توان در سال آیش، زمین دیم را زیر کشت این گیاه برد و از علوفه حاصله بصورت چراگاه استفاده نمود.

۴. حمله آفات به اسپرس خیلی کمتر از سایر گیاهان علوفه‌ای است. این گیاه در مناطقی که سرخرطومی یونجه باعث کاهش چشمگیر محصول یونجه می‌شود، تحت تأثیر این آفت واقع نمی‌شود.

۵. اسپرس را می‌توان در زمین‌هایی که قادر به تولید یونجه و شبدر نمی‌باشند، کشت نمود و محصول رضایت بخشی بدست آورد. در زمینهای رسی، گچی و آهکی بادوام بوده و تنها گیاه زمین‌های آهکی، سنگلاخی و خشک آهکی می‌باشد.

۶. تولید بذر در اسپرس آسانتر از یونجه است. اصولاً فاصله بین ردیف‌های کاشت و میزان بذر کشت شده در واحد سطح، دو عامل مهم در تولید بذر گیاهان علوفه‌ای بقولات می‌باشند و در یونجه کاهش تعداد گیاه در واحد سطح، باعث افزایش میزان بذر می‌گردد ولی در اسپرس کاهش تعداد بوته در واحد سطح باعث افزایش عملکرد بذر نمی‌گردد زیرا وضع قرار گرفتن گلها در اسپرس با یونجه متفاوت است.

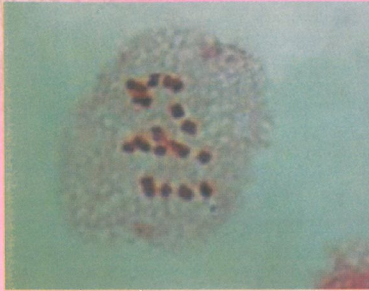
• فیزیولوژی اسپرس

اسپرس از لحاظ ذخیره کربوهیدرات در ریشه، شبیه یونجه می‌باشد که به پایداری گیاه کمک می‌کند. میزان کربوهیدراتهای غیرساختمانی در ریشه‌های این گیاه در زمستان کاهش می‌یابد. اگر گیاه بطور کامل برداشت نشود و یا تحت چرای سبک قرار گیرد، میزان قابل توجهی از کربوهیدراتها تا اواخر پاییز ساخته می‌شود. حرارت زیاد و برداشت بیش از حد مجاز باعث می‌شود که گیاه قادر به فتوسنتز کافی و ذخیره کربوهیدرات برای گذارندن شرایط نامساعد، نباشد که باعث از بین رفتن اسپرس می‌گردد. به رغم اینکه ظرفیت فتوسنتزی برگهای منفرد در اسپرس و یونجه مشابه هستند ولی فتوسنتز کل تاج پوشش اسپرس از



گیاه یونجه در حال رشد، کمتر است. اسپرس دیرتر از یونجه به شاخص سطح برگ بالاتر می‌رسد و این عامل، باعث می‌شود که گیاه اسپرس در بهره‌برداری از تشعشع، کارایی کمتری از یونجه داشته باشد.

• خواص به نژادی



چون اسپرس در مناطق خشک کشت و کار می شود لذا احتیاج به ریشه های عمیق و فراوان دارد. گونه های مناسب باید دارای تک بوته هایی مستقیم و متراکم بوده تا بتوان بدین وسیله توده متراکمی از آنها بدست آورد. توجه به افزایش درصد برگ و پروتئین از اهداف اصلی به نژادی در اسپرس است. ساقه های اسپرس به علت سفتی و کلفت بودن ارزش غذایی کمتری نسبت به برگها دارد. میوه اسپرس نیام

است که دانه در داخل آن قرار گرفته و روی دانه را می پوشاند که موقع برداشت از دانه جدا نمی گردد. میوه اسپرس دارای خارهایی است که در موقع برداشت و بوجاری تولید مزاحمت هایی می نماید. البته باید توجه داشت، در شرایطی ارقام فاقد خار را انتخاب نمود که از نقطه نظر خواص به نژادی دارای ارزش فراوان باشد. تعداد کروموزوم های اسپرس در حالت دیپلوئید $n=7$ و در حالت تتراپلوئید $n=14$ می باشد. گرده افشانی اسپرس بصورت غیرمستقیم بوده و بوسیله زنبور عسل انجام می گیرد. هدف های اصلاح اسپرس باید شامل انتخاب تک بوته های دائمی، مقاومت به سرما، قدرت پنجه زدن زیاد و با برگ های بیشتر، تولید بذر زیادتر و غیره می باشد. دورگ گیری اسپرس معمولا با اسپرس های وحشی به منظور انتقال صفت مطلوب امکان پذیر است. بکار بردن روش پلی کراس به خصوص در مورد ایجاد ارقام مقاوم، دورگ گیری برگشتی یا بک کراس و اصلاح از طریق هتروزیس یا موتاسیون نیز امکان پذیر است.

• عوامل مؤثر بر رشد و نمو اسپرس

الف) خاک

بهترین اراضی برای کشت اسپرس زمینهای لیمونی نسبتاً خشک و عمیق (حتی فقیر به شرط عمیق بودن) می باشد. زمینهای سنگین و مرطوب برای کشت این گیاه مناسب نیست. اسپرس در اراضی آهکی، خشک و نسبتاً سبک به خوبی رشد می کند و بر عکس در زمین های زه دار که دارای سفره زیر زمینی بالا می باشد و همچنین در اراضی شور و اسیدی، محصول چندان خوبی تولید نمی کند. بطور کلی نباید اسپرس و یونجه را از نظر تناسب استفاده در یک منطقه با یکدیگر مقایسه نمود و معمولاً در مناطق مناسب برای یونجه کمتر به کشت اسپرس مبادرت می شود. از آنجا که اکثر خاک های ایران آهکی می باشند لذا برای زراعت اسپرس مناسب اند، چرا که این نوع خاکها کلسیم و

منیزیم مورد نیاز گیاه را تامین کرده و باعث حفظ تعادل PH مناسب (۷ و بالاتر) در زراعت آن می‌گردند.

ب) دما

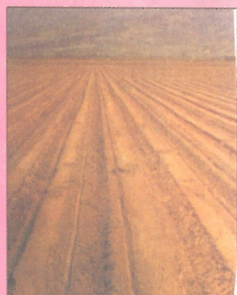
دمای لازم برای جوانه‌زدن بذر اسپرس در مقایسه با سایر بقولات از دامنه وسیع تری برخوردار بوده و در دماهای ۱۸ تا ۲۷ درجه سانتی‌گراد به خوبی جوانه می‌زند.

ج) آب مورد نیاز

آبیاری اسپرس همانند یونجه است ولی چون اسپرس به عنوان گیاه مقاوم در برابر خشکی معروف بوده و نیاز آبی اسپرس کمتر از یونجه است، از این رو می‌توان آنرا در مناطقی که بارندگی سالیانه آن بیش از ۲۰۰ میلی‌متر می‌باشد به صورت دیم کاشت. باید توجه داشت که اسپرس به آبیاری فراوان حساس است و آبیاری عامل اصلی ایجاد بیماری پوسیدگی طوقه و ریشه می‌باشد.

• آماده سازی زمین زراعی

در کشت‌های بهار انجام یک شخم پایتیزه عمیق یا خیلی عمیق به عمق ۳۰-۲۵ سانتی متر بسته به ساختمان خاک ضروری است. در بهار، یکی دو هفته قبل از کشت در صورت امکان ۵۰-۴۰ تن کود حیوانی در زمین پخش کرده و در جهت عمود بر شخم دیسک، دندانه یا پنجه زده می‌شود. آخرین مرحله، تسطیح زمین، دادن کود شیمیایی و بذرکاری است. در کشت پایتیزه هم مراحل آماده سازی بستر کشت به همین ترتیب می‌باشد. بستر مناسب کشت باید دارای خاکی نرم و با خاکدانه باشد.



• عملیات کاشت اسپرس

الف) انواع روش های کاشت

بذر اسپرس نیز همانند سایر گیاهان زراعی و علوفه‌ای به دو صورت دستی و ماشینی کشت می‌گردد، که از هر دو روش برای کشت آبی و دیم استفاده می‌شود. کاشت اسپرس به دو روش متراکم و فاصله دار انجام می‌شود. در کشت متراکم بذر های اسپرس بر روی کرت‌های ایجاد شده به صورت دریفی کاشته می‌شود. اما در کشت فاصله دار، بذر ها در گلدان های کوچکی کشت می‌شوند و پس از اینکه بوته ها به اندازه کافی در گلخانه رشد نمودند، از هر گلدان یک بوته قوی نگهداری و بقیه حذف می‌شوند. پس از ۶ هفته نشاء ها به مزرعه اصلی منتقل می‌گردد و در هر متر مربع ۱۰ بوته کاشته می‌شود. مقایسه این دو روش کاشت در جدول زیر بررسی شده است، اما بطور کلی زمانیکه عملکرد علوفه مدنظر می‌باشد کشت متراکم و اگر هدف بذرگیری باشد، کشت فاصله دار توصیه می‌شود.

نوع کاشت	عملکرد علوفه	ارتفاع گیاه	زمان کلدهی	تعداد ساقه	طول کل آذین	عملکرد بذر	وزن هزار دانه
کشت متراکم	بیشتر	پابند	دیررس	بیشتر	بلندتر	کمتر	کمتر
کشت فاصله دار	کمتر	پاکوتاه	زودرس	کمتر	کوتاه تر	بیشتر	بیشتر

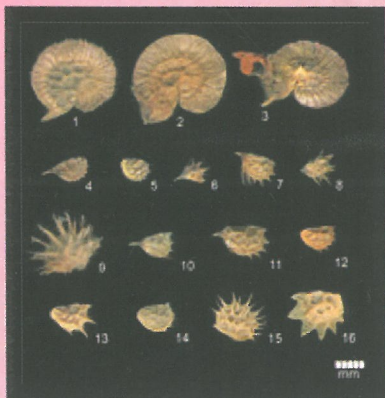


ب) تاریخ و مناطق کاشت

کاشت، بسته به آب و هوا و خاک متغیر است. در ایران اسپرس به صورت بهاره و پاییزه قابل کشت است، البته باید در نظر داشت که در پاییز قبل از فرا رسیدن سرمای زمستان و یخبندان، گیاه به مرحله ۲-۴ برگی رسیده و در بهار نیز احتمال یخبندان زمین نباشد. به علت مقاومت گیاهچه به

سرما، در مناطق مهم کشت و کار اسپرس در ایران از جمله اردبیل، کردستان، شهر کرد، آذربایجان شرقی و غربی، اصفهان، دماوند و فیروزکوه، قزوین، زنجان، طالقان و بعضی دیگر از مناطق سردسیری، می توان این گیاه را به صورت پاییزه و بهار کشت نمود. در مناطق نسبتاً گرم یا گرمسیری، عمل کاشت در زمستان انجام می شود تا گیاه از نزولات آسمانی حداکثر استفاده را ببرد و در مناطق سردسیر کشور، به خاطر استقرار جوانه ها و مصون ماندن در برابر سرمای زمستانه کشت بهاره ارجحیت دارد.

ج) عمق کاشت و میزان بذر



براساس تحقیقات انجام شده عمق کاشت یکی از عوامل موفقیت در کشت نباتات علوفه ای است، ولی برای بذرهای نباتات مرتعی ۱ تا ۲ سانتی متر را پیشنهاد می شود. میزان بذر مورد نیاز برای کاشت، با توجه به نحوه و تاریخ کاشت، در دامنه ۳۰ (در شرایط دیم) تا ۵۰ (در شرایط آبی) کیلوگرم در هکتار می باشد که مقدار دقیق آن به کیفیت بذر و شرایط میکرو و ماکروکلیمایی بر می گردد و همچنین وجود غلاف این مقدار را افزایش می

دهد. جهت ایجاد مزرعه ای یکدست و بادوام، استفاده از بذور سالم، خالص و دارای قوه نامیه بالا (بیش از ۹۵٪) ضروری می باشد. اسپرس را می توان خالص و یا مخلوط با سایر گیاهان کشت نمود. اسپرس را می توان با گونه های گراس به طور مخلوط و یا در ردیف های جدا و یک در میان کشت نمود. از طریق کشت مخلوط اسپرس با یونجه و حتی شبدر قرمز به مقدار ۱۵٪ می توان محصول بیشتری تولید کرد.

د) ارقام مناسب



طی چهار سال تحقیقی بر روی ۱۲ رقم اسپرس موجود در بانک ژن گیاهان مرتعی سازمان جنگل ها و مراتع کشور انجام شد. این تحقیق در مجتمع تحقیقاتی منطقه البرز واقع در جنوب کرج به اجرا درآمد. طبق نتایج بدست آمده، از بین ارقام شهرکرد، گلپایگان، اصفهان، همدان، بیجار، کاشان، گرگان (چالکی)، گرگان، ارومیه، کرج، پلی کراس

زودرس و دیررس، در کشت متراکم دو جمعیت شهرکرد و کاشان با متوسط ۸/۰۸ و ۸/۰۶ تن در هکتار بیشترین عملکرد علوفه را داشتند. در کشت فاصله دار نیز، دو جمعیت ارومیه و بیجار با ۷/۹۸ و ۷/۶۷ تن در هکتار از عملکرد علوفه بیشتری برخوردار بودند. همچنین در کشت متراکم دو جمعیت شهرکرد و اصفهان با ۵۵۱ و ۳۹۶ کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد بذر را داشتند و در کشت فاصله دار دو جمعیت اصفهان و بیجار با ۵۱۰ کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد بذر را داشتند. شایان ذکر است طبق بررسی های انجام شده، در دیگر تحقیقات نیز رقم شهرکرد از عملکرد علوفه بالاتری برخوردار بوده است.

• عملیات داشت اسپرس

الف) کوددهی

در گیاهان علوفه‌ای خانواده بقولات اصولاً مصرف کود شیمیایی از ته توصیه نمی‌شود ولی چون باکتری‌هایی که در گره‌های ریشه اسپرس به صورت همزیست زندگی می‌کنند فعال نیستند و عمر این گره‌ها کوتاه می‌باشد، به نظر می‌رسد مصرف متعادل کود از ته برای این گیاه مفید باشد. در سال اول و قبل از کاشت، ۲۰۰ تا ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار فسفات آمونیوم، ۱۵۰ کیلوگرم پتاس و ۱۰۰-۵۰ کیلوگرم اوره به عنوان استارتر باید به خاک اضافه گردد و بعد از هر چین نیز حداقل ۵۰ کیلوگرم اوره به خاک اضافه می‌شود.

توصیه کودهای فسفره بر مبنای فسفر قابل جذب خاک

توصیه کودهای پتاسه بر مبنای پتاس قابل جذب خاک

سوپر فسفات تریپل مورد نیاز kg/ha	میزان فسفر قابل جذب خاک mg/kg
۲۰۰	کمتر از ۵
۱۵۰	۵-۱۰
۱۰۰	۱۰-۱۵
۵۰	۱۵-۲۰
-----	بیشتر از ۲۰

لرور پتاسیم مورد نیاز kg/ha	سولفات پتاسیم مورد نیاز kg/ha	میزان پتاسیم قابل جذب خاک mg/kg
۱۵۰	۲۰۰	کمتر از ۱۰۰
۱۰۰	۱۵۰	۱۰۱-۱۵۰
۱۰۰	۱۰۰	۱۵۱-۲۵۰
۵۰	۵۰	۲۵۱-۳۰۰
-----	-----	بیشتر از ۳۰۰

ب) کنترل علف‌های هرز

برای کنترل علف‌های هرز پهن برگ (خردل وحشی، کنگر وحشی، پیچک و...) و نازک برگ (چاودار، چچم، یولاف و...) یکساله بهتر است در سال اول، چین اول زودتر از موعد تعیین شده برای برداشت اسپرس انجام شود. ترجیحا بایستی این برداشت زمانی انجام شود که علف‌های هرز، تولید بذر نموده باشند و برای کنترل علف‌های هرز چند ساله به طریق مکانیکی عمل می‌شود و در این مورد استفاده از کولتیواتور در فاصله بین ردیف‌ها موثر می‌باشد.



کنگر وحشی



پیچک صحرائی



خردل وحشی

ج) آفات و بیماری‌ها

آفاتی نظیر زنجربک سیب زمینی و شته نخود از آفات مکنده ای هستند که سبب سوختگی برگ و کاهش تولید شاخ و برگ اسپرس می‌شود، که در صورت مشاهده خسارت اقتصادی می‌توان از سموم حشره‌کش سیستمیک (متاسیستوکس، دیمکرون و...) استفاده نمود. از آفاتی که به بذر این گیاه در زمان گلدهی حمله می‌کند سرخرطومی بذر یونجه است که به اسپرس نیز حمله می‌کند ولی در حال حاضر خسارت آن اقتصادی نمی‌باشد. از بیماری‌های مهم اسپرس، سفیدک سطحی اسپرس است که در اواخر فصل زراعی به گیاه حمله کرده و در صورت نیاز از ترکیبات گوگردی (Kolofof, Kolodust و...) استفاده می‌شود.



سرخرطومی یونجه



زنجربک سیب زمینی



شته نخود

• عملیات برداشت

الف) تاریخ برداشت



تاریخ برداشت عامل مهمی برای بدست آوردن علوفه بیشتر است و تعیین آن باید براساس زمان معینی از رشد این گیاه باشد. هر چه درصد گلدهی بیشتر شود عملکرد علوفه نیز بیشتر می‌شود ولی در عوض ارزش غذایی کمتری دارد. بهترین تاریخ برداشت اسپرس برای بدست آوردن حداکثر عملکرد علوفه توأم با ایجاد شرایطی برای تأمین حداکثر مواد غذایی در

سال‌های بعد، موقعی است که ۱۰ تا ۵۰ درصد بوته‌های مزرعه به گل نشسته باشد. اسپرس در زمان گل کردن یا از گل افتادن و به بذر نشستن، الیاف زیادتر و مواد قابل هضم کمتری دارد و همچنین به دلیل خوابیدگی بوته‌ها و کاهش میزان برگ، علوفه‌ای بدست می‌آید که میزان مواد غذایی و همچنین ارزش غذایی آن به نسبت پایین است. محصول سالیانه اسپرس ۲۰ تا ۴۰ تن علوفه تر در هکتار (۴ تا ۷ تن علوفه خشک) است و همچنین در زمان بذرگیری می‌توان ۴۰۰ تا ۶۰۰ کیلوگرم در هکتار بذر برداشت کرد.

ب) روش‌های برداشت

برداشت اسپرس به دو طریق دستی و ماشینی صورت می‌گیرد. در زراعت‌های کوچکتر اسپرس را با داس‌های مخصوص درو نموده و سپس به جمع‌آوری آن اقدام می‌نمایند که می‌توان آنرا به صورت تر به مصرف تعلیف دام رسانید یا آنرا برای ذخیره زمستان خشک نمود. در صورتی که بخواهد اسپرس را به صورت خشک در زمستان استفاده کنند بهتر است که آنرا بسته‌بندی نموده تا از ضایع شدن آن جلوگیری شده و حمل و نقل آن ساده‌تر شود. در زراعت‌های وسیع از نظر اقتصادی بهتر است که از ماشین برداشت و بسته‌بندی استفاده شود.

ماشین‌های برداشت اسپرس عبارتند از:

- ۱- دروگرها (Mowers): ماشین‌هایی هستند که علوفه را می‌برند.
- ۲- چاروها (Rakes): ماشین‌هایی هستند که علوفه را ردیف می‌کنند.
- ۳- بسته‌بندی‌ها (Balers): ماشین‌هایی هستند که علوفه را بسته‌بندی می‌کنند.

۴- ماشین های حمل و نقل (Transporters): ماشین هایی هستند که بسته های علوفه را جابجا و حمل می کنند.



Rakes



Mowers



Transporters



Balers

نکات اساسی در ذخیره سازی اسپرس

از آنجایی که در شرایط اقلیمی کشور ما امکان استفاده مستقیم علوفه در مراتع و زمین های کشت علوفه میسر نیست، برداشت و ذخیره سازی آن اجتناب ناپذیر است. ولی به دلیل حساسیت در نحوه برداشت و ذخیره سازی و همچنین شرایط انبار، متأسفانه درصد قابل توجهی از این بخش به صورت ضایعات غیر قابل مصرف و یا کم بازده، عملاً از دسترس استفاده خارج می شود. این ضایعات شامل مراحل برداشت، مرحله پیش از جمع آوری، مرحله بسته بندی و جمع آوری و نهایتاً مرحله ذخیره سازی است که برخی از نکات اساسی موثر در این مراحل به اختصار مورد بررسی قرار داده می شود.

الف) مرحله جمع آوری

هدف اصلی این مرحله آماده و مهیا کردن علوفه برای بسته بندی و انتقال به انبار است. علوفه های خیلی جوان پر آب بوده و در نتیجه در این مرحله مدت زمان بیشتری را می بایست در معرض هوا و محیط قرار گیرند تا آماده بسته بندی گردند. در حالی که علوفه خشبی شده این چنین مشکلی را نداشته ولی به دلیل خشک بودن، امکان ریخت و ریز بخش های نرمتر علوفه همچون برگ ها، که

ارزش تغذیه ای بالایی دارند بیشتر خواهد بود. از عوارض محیطی موثر بر کیفیت علوفه می توان به قرار گرفتن در معرض آفتاب شدید، آلوده شدن علوفه با خاک و یا ریخت و ریز بخش های نرم علوفه اشاره کرد. متأسفانه در بسیاری از نقاط کشور به ویژه در شرایط سنتی و روستایی با قرار دادن علوفه در معرض تابش مستقیم آفتاب، عملاً باعث کاهش شدید کیفیت علوفه می گردند، به نحوی که با تغییر رنگ علوفه از سبز به زرد همراه است. در این حال عملاً پیش ساز ویتامین آ (A) از بین رفته و از این نظر فاقد ارزش تغذیه ای است. به علاوه کیفیت پروتئینی علوفه نیز کاهش می یابد. از دیگر ضایعات احتمالی آلوده شدن علوفه با عوامل عفونی، به ویژه قارچی، در خاک است که در خصوص گیاهان علوفه ای جوان که اجباراً بیشتر در سطح خاک باقی می مانند خطر بیشتری دارد. از عوارض این آلودگی انتقال ناخواسته قارچ ها به انبار علوفه و یا انتقال سموم قارچی و در نتیجه آلودگی تولیدات دامی و یا مسمومیت دامهاست. برای جلوگیری از بروز این مشکل، با هدف کوتاه کردن این دوره در مزرعه، توصیه می شود علوفه چیده شده با وسایل مناسب زیر و رو شوند تا ضمن قرار گرفتن در معرض هوا، کمتر در معرض مستقیم خاک بوده و سریع تر آماده بسته بندی شوند. بررسی ها نشان داده اند که اگر به نکات فوق توجه و از تجهیزات مناسب بهره گیری شود، امکان کاهش این بخش از ضایعات در حدود ۵ تا ۱۵ درصد می باشد.

ب) مرحله بسته بندی

این مرحله از این نظر که اثر مستقیم بر کیفیت علوفه دارد حایز اهمیت است. در صورتیکه به این مرحله توجه شود و علوفه در زمان مناسب بسته بندی شود، میزان ضایعات به صورت ریخت و ریز کمتر خواهد بود. ولی اگر علوفه بیش از حد خشک و خشبی شود در این مرحله نیز بخشی از بخش های نرمتر از بین می رود. از دیگر نکات مهم، بالا بودن رطوبت علوفه است که سبب می شود در مرحله ذخیره سازی، بخش های داخلی بسته های علوفه تحت تاثیر قارچ ها کاملاً از بین بروند و غیر قابل مصرف گردند. این مشکل در مناطقی که باران های موسمی بیشتری دارند بیشتر بروز می نماید. در این مناطق توصیه می شود که مرحله برداشت علوفه را متناسب با شرایط اقلیمی برنامه ریزی نمایند و یا از دستگاه های علوفه خشک کن استفاده شود. در مناطق روستایی و دامداری های سنتی متأسفانه به دلیل عدم امکان استفاده از ماشین آلات مخصوص عملاً میزان ضایعات به صورت ریخت و ریز و یا آلودگی علوفه بسیار افزایش می یابد. لذا توصیه می شود در این مناطق با به کارگیری از ماشین آلات کوچکتر و در قالب تعاونی ها، عملاً این تکنولوژی را وارد نماییم. در شرایط مطلوب و مناسب بسته بندی علوفه میزان ضایعات این بخش تا حدود ۲ تا ۳/۵ درصد کاهش می دهد، در حالیکه در صورت عدم توجه به این امر تا ۳۵ درصد محصول در طی این مرحله و مرحله انبارداری از بین خواهد رفت.

ج) مرحله ذخیره سازی

جایگاه نگه داری و ذخیره سازی علوفه بر حسب شرایط اقلیمی می تواند تعریف شود. در مناطق نسبتاً گرم و خشک و نیمه خشک استفاده از یک جایگاه مسقف (هانگار) در جایی نسبتاً مسطح و بدون اثر و نفوذ رطوبت می تواند مناسب باشد. ولی در مناطق نسبتاً مرطوب این نوع جایگاه به دلیل خطر نفوذ رطوبت توصیه نمی شود. از نکات حایز اهمیت در زمان ذخیره سازی علوفه در انبار، تامین شرایط مناسب چرخش و عبور هوا از لابلای بسته های علوفه است. به همین دلیل توصیه می شود بسته های علوفه به نحوی بر روی هم قرار گیرند که یک فضای مناسب برای عبور هوا فراهم شود تا در عمل ۴ بسته علوفه (۲ بسته در طرفین و ۲ بسته در بالا و پایین مجرا) از این چرخش هوا متاثر شده و عملاً خطر رشد و گسترش عوامل بیماری زا به ویژه قارچ ها کمتر شود. متأسفانه در شرایط روستایی مشاهده می شود که علوفه بر بام جایگاه دام و یا منازل روستایی به صورت بسیار نامناسب در معرض تابش مستقیم خورشید و یا نزولات آسمانی هستند، که نتیجه نهایی آن از بین رفتن ارزش غذایی این چنین علوفه ای بوده که حتی می تواند منبع انتقال آلودگی نیز گردد. برای شرایط سنتی و روستایی کشور که بخش قابل توجهی از تولیدکنندگان را شامل می شود توصیه می گردد همچون جایگاه های ذخیره سازی دانه غلات توسط بخش دولتی با همکاری سازمان تعاون روستایی در قالب تعاونی، انبارهای علوفه مناسب احداث گردد. از نتایج قطعی این فعالیت ضمن افزایش سطح تولیدات دامی، بهبود کیفیت تولیدات دامی به ویژه شیر می گردد.

• عوامل موثر بر کیفیت علوفه

عوامل متعددی از جمله نوع گیاه، مرحله رشد، نوع اندام گیاهی، محیط، اقلیم، عملیات برداشت، آفات و امراض بر کیفیت علوفه اثر می گذارند. همچنین کیفیت علوفه تابع مکان و زمان نیز می باشد و به طور کلی می توان این عوامل را در سه گروه کلی عوامل محیطی، عوامل گیاهی و عوامل مدیریتی قرار داد.

الف) عوامل محیطی

عوامل محیطی تاثیر گذار بر کیفیت علوفه متعدد بوده که در رأس آن می توان به تغییرات فصلی و تاثیرات اقلیم و خاک و عوامل متفرقه اشاره کرد. در این میان تغییرات فصلی و اقلیم از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. میزان مواد معدنی و مغذی در گیاهان با تغییرات فصول و مراحل فنولوژیکی گیاه تغییر می یابد. به طوریکه در مناطق و فصول گرم سال سرعت رشد گیاه افزایش یافته و بلوغ گیاه نیز سریع تر فرا می رسد و میزان پروتئین و فسفر گیاه کمی کاهش یافته و مقدار الیاف خام افزایش می یابد.

ب) عوامل مربوط به گیاه

از عوامل گیاهی می توان مراحل فنولوژیکی گیاه، نوع گونه گیاهی، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی گیاه را نام برد. در تحقیقی با مطالعه بر روی ۵ گونه گرامینه نتیجه گرفته شده است که در کیفیت علوفه مراحل مختلف فنولوژیک با همدیگر تفاوت معنی داری دارند و به طور کلی بالاترین کیفیت علوفه مربوط به مرحله ابتدایی دوره رویش و پایین ترین کیفیت، مربوط به مرحله پایانی دوره رویشی (بذردهی) می باشد و می افزاید که مرحله رویشی مهمترین عامل بر ترکیب و ارزش غذایی علوفه مراتع می باشد.

ج) عوامل مدیریتی

راهکارهای مدیریتی از نظر داشتن علوفه ای با کیفیت بالا اهمیت زیادی دارند، زیرا اگر مدیریت صحیح اعمال شود، تا حد زیادی می توان فاکتورهای محیطی و گیاهی موثر بر کیفیت علوفه را نیز کنترل نمود. عده ای معتقدند که حداکثر علوفه قابل هضم مرتع زمانی به دست می آید که یک سیستم متناوب چرای با فواصل مناسب استفاده شود و این فواصل چرای بسته به فصول مختلف و ترکیب گیاهی، متفاوت می باشد. مرتعدار باید در انتخاب تعداد دام در نظر داشته باشد که مقادیر باقیمانده از گیاهان به اندازه کافی باشد و همچنین فواصل مناسبی را بین چراها در نظر بگیرد. می توان با تنظیم مناسب چرا، برداشت علوفه را در مطلوبترین حالت کنترل کرد و نیز گونه های با کیفیت بالاتر را انتخاب نمود. انتخاب سیستم چرای مناسب نیز از عوامل مهم در این رابطه است، زیرا اگر سیستم چرای به درستی انتخاب شود، می توان میزان و زمان چرا را طوری تنظیم نمود تا گیاهان آسیب ندیده و از نظر فیزیولوژیکی ضعیف نشوند و به مدت طولانی در مرحله رویشی با بالاترین کیفیت علوفه باقی بمانند. همچنین انتخاب نوع دام مناسب برای هر نوع پوشش گیاهی اهمیت ویژه ای دارد، زیرا در بین دام های اهلی گاو به گراس ها و گوسفند به فوربها علاقه بیشتری نشان می دهند.

چند نکته مهم:

۱. اسپرس گیاهی است چند ساله با ریشه راست که بلندی ریشه به ۳ متر هم می رسد.
۲. اسپرس گیاهی مقاوم به خشکی و می توان آن را بصورت دیم کشت کرد.
۳. بهترین زمینها جهت کشت اسپرس زمین های لیمونی نسبتا خشک و عمیق می باشد.
۴. کاشت اسپرس بسته به آب و هوا و خاک متغیر است.

خودآزمایی:

کشاورزان باید پس از مطالعه این نشریه به سوالات زیر پاسخ دهند:

۱. عوامل موثر بر رشد و نمو گیاه اسپرس را تشخیص و بکار ببرد؟
۲. نحوه آماده سازی زمین زراعی جهت کاشت اسپرس را توضیح دهید؟
۳. انواع روش های کاشت اسپرس را بیان کند؟
۴. نخیره سازی اسپرس را به نحوه صحیح انجام دهد؟

علاقمندان می توانند برای کسب اطلاعات بیشتر به منابع زیر مراجعه نمایند:

الف) داخلی

- آذرنیومند، ح.، ۱۳۷۷، جزوه درس مرتع، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.
- ارزانی، ح.، ۱۳۷۷، گزارش نهایی تعیین کیفیت علوفه پایه مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
- ارشاد، ج.، مهربان، ف.، ۱۳۶۱، بیماریهای اسپرس در ایران.
- بحرانی، م.ج.، ۱۳۸۴، فراوری گیاهان علوفه ای، انتشارات دانشگاه شیراز.
- ترکان، ج.، ۱۳۸۰، بررسی اثر مراحل مختلف فنولوژیکی و عوامل محیطی (خاک و اقلیم) بر کیفیت علوفه چند گونه مرتعی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
- رضائی، ع.، ۱۳۷۲، به ژادی یونجه، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی تهران.
- رضایی، ع.، گرامی، ب.، ۱۳۶۳، بررسی ژنتیکی اسپرس، وراثت صفات، ایجاد پلی پلوئیدی و تکثیر غیرجنسی، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان.
- شانه چی، م.، ۱۳۶۹، تولید و مدیریت گیاهان علوفه ای، ترجمه، انتشارات معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی.
- شریفی، غ.، ۱۳۸۳، کشت و کار سورگم و ذرت علوفه ای، نشریه ترویجی، انتشارات سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان.
- فرشادفر، م.، ۱۳۸۴، بررسی تنوع ژنتیکی و سیتوژنتیکی در اسپرس زراعی، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه.
- قدرت نما، ا.، ۱۳۸۳، نکات اساسی در برداشت و ذخیره سازی علوفه برای مصرف زمستانی، ماهنامه دام کشت و صنعت، شماره ۹۴.
- قورچی، ت.، ۱۳۷۴، تعیین ترکیبات شیمیایی و قابلیت هضم گیاهان غالب مراتع استان اصفهان، پایاننامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان.
- کریمی، ه.، ۱۳۷۲، مرتعداری، انتشارات دانشگاه تهران.
- مهاجر، ص.، ۱۳۸۷، بررسی تنوع ژنتیکی عملکرد و کیفیت علوفه در اسپرس زراعی با استفاده از روش های آماری چند متغیره، پایان نامه کارشناسی ارشد.

ب) خارجی

- Delorit, R., Greub, L.J., Ahlgren, H.L., 1984, Crop Production, Inc., Englewood Cliffs, ISBN, 0131947532.
- Miller, D. A. Other legumes. 1984. In Forage crops, University of Illinois, McGraw-Hill, Inc., pp 351-367.
- Skerman, P.J., Cameron, DG., Riveros, F., 1988, Tropical forage legumes, Government publication; pages 128-143.
- Unger, P. W. 1994. Managing Agricultural Residues, Tewis Publishers, U.S.A.

آیا می دانید؟

کاشت تا برداشت اصولی گیاه اسپرس،

موجب افزایش تولید علوفه

و درآمد کشاورزان می گردد.

