

۷۵۱

جزوه آموزشی کشت گیاهان علوفه‌ای



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

جزوه آموزشی
کشت گیاهان علوفه‌ای
مخصوص آموزشگران



فهرست مطالب

جزوه آموزشی کشت گیاهان علوفه‌ای مخصوص آموزشگران

۱۰	مقدمه
۲۲	سورگوم
۲۸	سودانگراس
۳۳	جو

- رعایت بهداشت در کشت علوفه
- واکسیناسیون و پیشگیری از بیماری‌ها
- نالیات‌های بی‌بهره را از علوفه جدا کرده و کشت علوفه را از آن جدا کنید
- در کشت علوفه، به‌دقت به آبیاری و کوددهی توجه کنید
- تلف: ۰۰۵۲ : ۰۰۵۲
- انتشار و توزیع



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	پیشگفتار
۹	مقدمه
۱۰	فوت
۲۲	سورگوم
۲۹	سودانگراس
۳۴	جو
۳۸	یونجه
۵۳	اسپرس
۵۶	شیلر برسیم

رشته زراعت و باغبانی راهنمای مطالعه زراعت و باغبانی ناشران زراعت و باغبانی

- عنوان — گیاهان علوفه‌ای
- تهیه: معاونت امور کشاورزی و دام
- تدوین: معاونت امور اجتماعی - اداره کل آموزش روستائیان
- ناشر: معاونت امور اجتماعی - مدیریت مطبوعات و انتشارات
- تیراژ: ۲۵۰۰ جلد
- قیمت: رایگان

پیشگفتار

با تشکیل واحد آموزش روستایی در جهادسازندگی، ارائه آموزشهای مورد نیاز روستائیان به این واحد محول گردید. که در راستای این حرکت، ضرورت وجود کتب و جزواتی که بتوان مواد درسی و آموزشی مورد استفاده افراد آموزشگر قرار گیرد احساس میگردد. بدین ترتیب برای ایجاد هماهنگی و یکدستی هرچه بیشتر دوره‌ها و کلاسهای آموزشی در سطح روستاهای کشور همچنین جهت افزایش کیفیت و بازدهی این فعالیتها، مواد درسی و مطالب آموزشی مورد نیاز در زمینه‌های تخصصی (کشاورزی - دامداری - بهداشت - صنایع روستایی - آب - مرتع) در کتبی تحت عنوان «جزوه آموزشی» (که نقش راهنمای تدریس را برای آموزشگران دارد) تدوین و انتشار می‌یابد.

با نشر این سری جزوات، که با توجه به اصول مطروحه در آموزش بزرگسالان تدوین و منتشر می‌گردد علاوه بر تحقق اهداف فوق، امکان ارزیابی و سنجش میزان آموخته‌ها در نزد فراگیر (آموزش بیننده) به صورت واقعی و همچنین منسجم و یکدست در سطح تمامی استانهای کشور بوجود می‌آید. گرچه در تدوین جزوه حاضر از نظرات و همفکرانه‌های ارزشمند مراکز ذیصلاح در امور آموزشی (مخصوصاً آموزش بزرگسالان) استفاده شده است، معذالک بعنوان نخستین گام در این زمینه عاری از ضعف‌ها و نقصانها نبوده و نیاز به ارائه نظرات اصلاحی، پیشنهادات و راهنمایی‌های لازم از سوی افراد صاحب نظر و دست‌اندرکار در امور آموزشی - ترویجی، بالاخص آموزشگران عزیز دارد.

سالنامه

۱۳۸۵

کتابخانه تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی

تالیف

مقدمه

نظر به اهمیت تولیدات دامی در برنامه‌های توسعه اقتصادی کشور، جهادسازندگی اقدام به اجرای طرح گسترش کشت گیاهان علوفه‌ای نموده است، در این طرح علاوه بر معرفی گیاهان علوفه‌ای قابل کشت در مناطق مختلف اقلیمی کشور آموزش روشهای صحیح کشت گیاهان علوفه‌ای به کشاورزان در نظر گرفته شده است.

جزوه حاضر که بعنوان کتاب درسی در اختیار آموزشگران قرار گرفته است حاوی انواع و مراحل مختلف زراعت گیاهان علوفه‌ای از دو خانواده، غلات (ذرت - سورگرم - سودانگراس - جو) و بقولات (یونجه - اسپرس و شبدر پرسیم) می باشد.

با توجه به اینکه مطالب این جزوه، بطور مستقیم قابل استفاده برای روستائیان نمی باشد، لذا نقش مهم و تعیین کننده آموزشگران در این رابطه مشخص می گردد. از این رو به منظور کسب موفقیت بیشتر در امر آموزش، توجه به نکات زیر و رعایت آنها ضروری بنظر می رسد.

۱- در ابتدای هر بخش، مواردی تحت عنوان اهداف آموزشی آمده است که در حقیقت بیانگر انتظارات آموزشگر از فراگیر در میزان یادگیری مطالب است.

۲- در انتهای هر بخش، پیشنهادهایی بصورت توصیه‌های آموزشی ارائه شده است که هدف از ارائه آنها، کمک به استفاده مناسب و کاربری از مطالب درسی می باشد.

اهداف و توصیه‌های آموزشی، آموزشگر را نسبت به روش تدریس و رعایت نکات لازم در حین آموزش، آشنا می سازد. بنا بر این، مطالعه کامل حداقل یک بار کتاب، با توجه به اهداف و توصیه‌های آموزشی مذکور، ضروری است.

در پایان لازم به توضیح است که تهیه جزوات آموزشی هر اندازه بطور کامل و همه جانبه صورت گیرد، در نهایت این آموزشگران هستند که در عمل یا ابتکارات تجارب، و مهارتهای تدریس، امر آموختن و آموزش به روستائیان را عینیت می بخشند، لذا به منظور استفاده از این تجارب و مهارتها در جهت بهبود بخشیدن به کیفیت مطالب، درخواست می گردد از ارائه نظرات اصلاحی و پیشنهادات ارزشمندان دریغ نفرمائید.

ذرت

اهداف:

فراگیر:

بیماتخصصات کلی گیاه ذرت آشنایی شود.
از موارد استفاده ذرت در تأمین غذایی انسان مطلع میگردد.

کلیات:

این گیاه از اهمیت خاصی برخوردار است و بعد از گندم و برنج بیشترین تولید و مصرف را در دنیا به خود اختصاص داده و به عنوان مواد غذایی، مورد استفاده انسان و حیوانات قرار میگیرد. متأسفانه سطح زیر کشت ذرت در ایران با تمام اهمیتی که دارد، بسیار محدود است و حدود ۳۵ هزار هکتار می باشد و لذا تولید آن بسیار کم بوده. بطوریکه سالانه مقدار زیادی ارز جهت رفع این کمبود و به منظور واردات علوفه اختصاص می یابد. دلیل محدود بودن کشت و کار ذرت، ناشناخته بودن آن برای کشاورزان است که توسعه و ترویج این محصول می تواند قدم مثبتی در جهت گسترش سطح زیر کشت و تأمین علوفه مورد نیاز کشور باشد.

خصوصیات گیاه شناسی

ذرت گیاهی است از خانواده غلات یکساله، که ساقه های آن بند بند و توخالی است. ارتفاع ساقه در ارقام مختلف از ۵-۱ متر متفاوت است. ریشه های این گیاه قوی و مسطحی است و برعکس برخی از غلات (گندم) پنجه نمی زند. گیاهی است یک پایه، یعنی گلهای نر و ماده جدا از هم ولی روی یک بوته قرار دارند که گلهای نر در انتهایی بوته بصورت خوشه های و گلهای ماده در پایین روی گره های ساقه دیده می شوند. که این گلهای پس از تلقیح (باروری) توسط گلهای نر، تشکیل دباله می دهند. هر کدام از رشته های انتهایی دباله و خانه یک گل ماده است که مجموع آنها کاکل ذرت (بین کشاورزان نیز به همین نام معروف است) را تشکیل می دهد. در بعضی از مناطق، کشاورزان جهت تقویت بوته ها، قسمت انتهایی آنها (خوشه های نر) را قطع می کنند که باید این عمل حتماً بعد از گرده افشانی و تشکیل دانه ها صورت گیرد زیرا اگر این کار قبل از بلوغ شدن خوشه های انتهایی و انجام عمل گرده افشانی صورت گیرد، دانه ها تشکیل نشده و در نتیجه دباله ها پوک خواهند بود.

اهداف:

فراگیر:

با انواع ذرت از نظر شکل ظاهری و موارد مصرف هر یک آشنایی شود.
از مشخصات مناطق و خاکهای مناسب جهت کشت ذرت مطلع می گردد.



طبقه بندی ذرت از نظر شکل ظاهری

از نظر شکل ظاهری و رنگ، ذرت را می توان به ۶ گروه تقسیم کرد:

- ۱- ذرت دندان آسی: ذرت دندان آسی دارای دانه های درشت و شاخ و برگ زیاد است که اغلب برای تهیه سیلو و علوفه کاشت می شود. دانه های آن شبیه دندان اسب می باشد.
- ۲- ذرت بلوری: دانه های ذرت بلوری کروی و گرد و اندازه آن کوچکتر از دانه های ذرت دانه آسی است. این ذرت بیشتر جهت استفاده از دانه آن در تغذیه طیور کشت می شود.
- ۳- ذرت آردی: رنگ دانه های ذرت آردی سفید و اندازه آنها بسیار ریز می باشد. این نوع ذرت به علت داشتن نشاسته زیاد در کارخانه های نشاسته سازی مورد استفاده قرار میگیرد.
- ۴- ذرت شیرین: دانه های این نوع ذرت کوچک و چروکیده هستند و به علت داشتن قند زیاد در قدیم از دانه های آن شیر تهیه می کردند.
- ۵- ذرت خلاف دار: این نوع ذرت ارزش زیادی ندارد. زیرا دانه های آن داخل خلاف قرار داشته و جدا نمی شوند.
- ۶- ذرت مومی: دانه های این نوع ذرت، چسبیده هستند.

آب و هوا

ذرت مخصوص نواحی گرم است و بر خلاف غلات (گندم و جو) احتیاج به گرما و حرارت زیاد خورشید دارد. ولی در بیشتر مناطق بجز نقاطی که زیاد سرد بوده یا بوره رشد و نمو آن کوتاه است، قابل کشت و گسترش بوده و تا ارتفاع ۳۰۰۰ متری از سطح دریا کشت و کار آن ممکن است. در مواقع کشت درجه حرارت خاک باید حدود ۱۰-۱۵ درجه سانتیگراد و درجه حرارت محیط بوره رشد ۳۰-۲۰ درجه سانتیگراد و اگر درجه حرارت محیط از ۳۰ درجه بیشتر شود، باعث سوختگی برگها و پائین آمدن مقدار تولید در هکتار خواهد بود.

خاک مناسب

عموماً ذرت در خاکهای رسی - شن که به مقدار کافی کود دانه شده باشد، عملکرد بهتری از خاکهای رسی سرد و مرطوب دارد ولی بطور کلی مناسبترین خاک برای ذرت خاکهای رسی - شن با رسی - آهکی عمیق به حال خشی (PH=۶/۵ تا ۷/۵) می باشد.

توصیه:

- در توضیح آب و هوا و خاک مناسب، حتی الامکان از کلمه اعشاره و ارقام و کلمات غیر ماتوس مانند PH، درجه سانتیگراد، خاک خشی و... خودداری شده و سعی شود این مفاهیم با مثالهایی از شرایط محیطی منطقه به فراگیر منتقل گردد.
- بهتر است توضیح در مورد انواع مختلف ذرت یا نمایش تصاویر یا نمونه های تهیه شده از هر کدام همراه باشد.

اهداف

فراگیر:

- مراحل تهیه زمین را می آموزد.
- با اهمیت استفاده از بلور اصلاح شده و معیارهای انتخاب بذر مناسب آشنا می شود.



تهیه زمین

برای این کار پس از بخش کود حیوانی به مقدار ۲۵۰۳۰ تن در هکتار در پائیز زمین را به عمق ۲۵-۳۰ سانتیمتر شخم می زنند. این عمل علاوه بر مخلوط شدن کود دامی با خاک باعث نفوذ باران، پوک شدن خاک، جذب نیت و در نتیجه بالا رفتن حاصلخیزی خاک، زیر خاک نمودن ویوسیدن حشرات و بقایای گیاهان سال قبل و از بین رفتن آفات و امراض خواهد شد. پس از آن در بهار به محض مساعد شدن هوا، یک بار دیگر زمین را در جهت عمود بر جهت اول شخم، و سپس دیمک می زنند تا کلوخه ها خرد و نرم شده و با مالش زمین را تسطیح می کنند. نهایتاً پس از گرم شدن هوا (۱۲-۱۰ درجه سانتیگراد) اقدام به کاشت بذرها می نمایند.

انتخاب بذر

برای یک زراعت موفق، وجود بذر مناسب ضروری است. برای این منظور باید با توجه به شرایط محیطی از میان بذر اصلاح شده بذر مناسب را انتخاب نمود.

با توجه به طول دوره زندگی و زمان رسیدن، بذر نریت را به سه گروه تقسیم می کنند:

- ۱- بذرهای زودرس: این بذر مخصوص مناطق سردسیر هستند و بعلافت کوتاه بودن دوره رشد آنها، زود محصول می دهند. زمان کاشت تا برداشت آنها ۱۱۰-۱۰۰ روز طول می کشد. مهمترین ارقام این گروه بذر «دابل کر اس» ۳۷۰ و بذر «دابل کر اس» ۴۲۸ می باشد.
- ۲- بذرهای میان رس: این بذر در اکثر نقاط ایران قابل کشت بوده و طول دوره رشد آنها ۱۲۵-۱۰۰ روز می باشد. از مهمترین ارقام می توان از بذر «سینگل کر اس» ۴۶ و بذر «دابل کر اس» ۵۸۶ نام برد.
- ۳- بذرهای دیررس: این نوع بذر برای کشت در نقاط گرمسیری استفاده می شود که طول دوره رشد در این ارقام ۱۴۰-۱۳۵ روز می باشد. مهمترین ارقام این گروه، بذر «دابل کر اس» ۴۹ و بذر «سینگل کر اس» ۴۴ و بذر «سینگل کر اس» ۱ و بذر «دابل کر اس» ۷۵۵ و بذر «سینگل کر اس» ۷۰۴ می باشد.

توصیه

تأکید بر لزوم تهیه زمین به نحو مطلوب و انتخاب بذر مناسب با شرایط طبیعی هر منطقه و تأثیر این عوامل مراحل بعدی رشد نریت ضروری است. از ذکر نام ارقام برای فراگیران خودداری شود و توضیحات در مورد ارقام بیشتر در مورد معرفی رقم مناسب منطقه باشد.

اهداف

فراگیر:

باز مقدار بذر لازم فوراً اصلاح و زمان کاشت مطلع میشود.

دروشهای مختلف کاشت را می آموزد.

کاشت

۱- زمان کاشت: باید توجه داشت که تاریخ کاشت بستگی به آب و هوای منطقه دارد. در مناطقی که هوا گرم و اختلاف درجه حرارت در شب و روز زیاد نیست (خوزستان) کاشت در اوایل اسفند ماه صورت می گیرد. ولی در نقاط کوهستانی و سردسیر (زنجان) تاریخ کاشت، دیرتر، و معمولاً از اواسط اردیبهشت ماه آغاز می گردد.

بطور کلی تاریخ کاشت در هر منطقه بستگی به درجه حرارت محیط و خاک داشته و برای هر منطقه، زمانی است که درجه حرارت در عمق ۱۰ سانتیمتری خاک ۱۲-۱۰ درجه سانتیگراد باشد. مناسبترین درجه حرارت هوا برای جوانه زدن بذر حدود ۱۸ درجه سانتیگراد است و در کمتر از ۱۳-۱۲ درجه، عملکرد بذر محسوس کاهش یافته و حداقل درجه حرارت محیط نباید از ۱۰-۹ درجه سانتیگراد کمتر باشد. همچنین باید یادآوری کرد که عمق کاشت بذر با توجه به نوع خاک متفاوت بوده و در خاکهای سنگین و مرطوب که بیشتر سله می بندد، عمق کاشت کمتر و در خاکهای سبک که امکان سله بستن کمتر است، و رطوبت را نیز سریعتر از دست می دهند، بذر در عمق بیشتری باید کاشت شود. بطور کلی عمق مناسب کاشت حدود ۲-۷ سانتیمتر می باشد.

۲- میزان بذر: مقدار بذر و در نتیجه تراکم بوته بستگی به رقم نریت، حاصل خیزی خاک و نوع استفاده از آن دارد. معمولاً در زمینهای شنی، تراکم و مقدار بذر کمتر و در زمینهای رسی تراکم و مقدار بذر بیشتر است. اگر منظور، استفاده از دانه نریت باشد، مقدار بذر کمتر و اگر به منظور سیلو کردن باشد، تراکم و مقدار بذر بیشتر است. بطور کلی با توجه به نوع و اریته مقدار بذر جهت کاشت به منظور استفاده از دانسه ۲۰-۱۵ کیلوگرم و به منظور سیلو یا علوفه تازه مقدار بذر ۳۰-۲۵ کیلوگرم در هکتار می باشد.

۳- فواصل کاشت: فاصله ردیفهای بوته ها نیز بستگی به تراکم بوته در هکتار دارد. اگر منظور استفاده از دانه باشد، فاصله ردیفها ۷۵-۷۰ سانتیمتر و فاصله بوته ها ۳۰-۲۵ سانتیمتر و اگر به منظور استفاده از علوفه سبز باشد، فاصله ردیفها ۲۰ سانتیمتر و فاصله بوته ها ۲۰-۱۰ سانتیمتر و اگر به منظور سیلو کردن باشد، باید فاصله ردیفها را ۷۵-۶۰ سانتیمتر و فاصله بوته ها را ۲۵-۱۵ سانتیمتر در نظر گرفت. البته باید توجه داشت که مقدار بذر ذکر شده در صورتی است که با بذر کار اقدام به کشت شده باشد. اگر کاشت بصورت دستی انجام گیرد، مقدار بذر معرفی ۲۰٪ افزایش می یابد. بطور کلی از نظر تراکم بهترین حالت جهت دانه ۴ بوته در متر مربع و برای نریت سیلویی و علوفه ای ۱۲-۹ بوته در متر مربع می باشد. از طرفی هر چه نریت زودرس تر باشد تراکم بیشتر و برعکس هر چه نریت دیررس تر باشد، تراکم بوته کمتر خواهد بود.

۴- دروش کاشت: کاشت نریت عموماً به صورت زیر امکانپذیر است:

الف- هیرم کاری

در کشت نریت و همچنین در خاکهای سرد و مرطوب به منظور جلوگیری از سله بستن هیرم کاری، بصورت می گیرد. برای این منظور ابتدا زمین را آبیاری نموده و در زمان گلور و شدن شخم زده و بلافاصله اقدام به

کشت می نمایند. در این روش بذرها با رطوبت موجود در خاک جوانه زده و شروع به رشد می کنند. بلافاصله پس از جوانه زدن و سبز شدن گیاه آبیاری صورت می گیرد.

ب- خشکه کاری

در این روش پس از تهیه زمین، بوسیله واکر و تریه اقدام به ایجاد جوی و پشته با فواصلی که قبلاً ذکر شد، نموده و پس از نرم کردن خاک روی پشته ها با ریشخاک و در عمق مناسب بذر کاشی صورت می گیرد. پس از عملیات کاشت بلافاصله مزرعه را آبیاری می کنند. به علت اینکه در این روش آب در داخل جویچه ها جریان دارد، روی پشته ها سله نمی باشد و در نتیجه بذر جوانه می زند. برای جلوگیری از خطر آلودگی بذر به قارچها و بذر حباب هریز، ضد عفونی و بوجاری بذر قبل از کاشت ضروری است. در اکثر مناطق معتدل گرمسیری پس از برداشت جو و گندم می توان از وارته های زودترس قوت به عنوان کشت دوم استفاده نمود.

توصیه

- تاکید بر اهمیت مصرف بذر به مقدار مناسب و ارتباط آن با وضعیت خاک، رقم انتخابی، هفتاب تولیدی و... ضروری است.
- مقایسه کشت بصورت کرتی و کشت به صورت جوی و پشته و مزایای کشت به صورت جوی و پشته، از قبیل امکان انجام مراحل داشت و برداشت بصورت مکانیزه، تلفات کمتر آب در هنگام آبیاری و... مورد تاکید قرار گیرد.

اهداف

فراگیر:

- با مقدار و زمان مصرف کود در زراعت قوت آشنا می شود.
- روشها و زمان آبیاری را می آموزد.
- با مراقبتهای زراعی لازم در طول دوره رویش قوت آشنا می شود.

کودهای مورد نیاز

علاوه بر مصرف کود دامی به مقدار ۲۵۰۰ تن در هکتار در فصل پائیز به روشی که در قسمت تهیه زمین گفته شد، مصرف کودهای شیمیایی به شرح زیر است:

برای این منظور باید به مقدار ۳۰۰ کیلوگرم اوره و ۲۰۰ کیلوگرم فسفات دو آمونیم در هر هکتار و به ترتیب زیر مصرف گردد:

الف) نوبت اول هنگام و همراه شخم پائیزه به میزان ۲۵۰ کیلوگرم فسفات دو آمونیم در هکتار به زمین اضافه شده و زیر خاک گردد.

ب) نوبت دوم هنگام کاشت در فصل بهار به مقدار ۱۵۰ کیلوگرم فسفات دو آمونیم و ۲۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار همراه با بذر در عمق ۵ سانتیمتری اضافه شود.



ج) نوبت سوم هنگامی که نرت ۲.۹ برگه شد، به مقدار ۱۰۰ کیلوگرم کود اوره بصورت سرک به مزرعه داده شود.

تکه همی که باید توجه داشت اینکه نرت در حدود دو هفته قبل از گل دادن و همچنین ۳.۲ هفته بعد از گل دادن احتیاج مری می به نرت دارد. لذا اگر کود نرت به عنوان کود سرک یک ماه پس از میز شدن به مزرعه داده شود، خیلی موثر خواهد بود.

آبیاری نرت

آبیاری یکی از مسائل مهم در کشت نرت می باشد که در انجام آن باید دقت زیادی نمود زیرا دانه های نرت حساس به سله هستند و قادر نیستند بر احتی از خاک خارج شوند. آبیاری خصوصاً به دوروش صورت می گیرد که بستگی به طریقه کاشت دارد. در صورتی که کاشت ردیفی و ماریتکار صورت گرفته باشد، بصورت نشی و اگر کاشت مریم کاری باشد تا موقع جوانه زدن بذر، نیازی به آبیاری نیست. و بایستی بعد از میز شدن دانه ها، اولین آبیاری به روش کرتی (خرقایی) انجام شود و بلافاصله آبیاری بعدی با توجه به نوع خاک و آب و هوای منطقه بین ۱۰-۱۵ روز خواهد بود. در خاکهای سبک و مناطق گرم، نوره آبیاری کمتر و در مناطق معتدل و زمینهای سنگین (رسی) فواصل آبیاری بیشتر است. اگر کاشت بصورت خشکه کاری و ماریتکار باشد، بلافاصله بعد از کاشت بذر، زمین را آبیاری می کنند، در این حالت باید دقت کرد که ردیفها شیب ملایم داشته باشد تا موقع آبیاری بذرها پراکنده و شسته نشوند. پس از ۱۲-۱۰ روز که بذر میز شدند، نوبتهای بعدی آبیاری با فواصلی که ذکر شد، صورت می گیرد. بطور کلی در مراحل حساس آبیاری دقت زیاد لازم است. زیرا اثر غیر این بصورت خسارت شدیدی به میزان محصول وارد خواهد شد.

اولین مرحله حساس آبیاری، مرحله گل دادن (گل آب) و گرده افشانی است که در این مرحله اگر آبیاری به مدت ۱-۲ روز به تأخیر افتد، محصول حدود ۲۲ درصد کاهش یافته و بلافاصله نخواهد شد.

دومین مرحله، شیری شدن (دان آب) است که تأخیر در آبیاری در این مرحله باعث چروکیده شدن دانه و در نتیجه کم شدن محصول خواهد گردید.

تناوب

تناوب به کشت و کار نباتات مختلف زراعی در یک زمین مابین بر نامه و نظم مشخص برای یک دوره چند ساله گفته می شود. ارزش تناوب برای زراعت به خوبی روشن شده است. مسأله قرار دادن نرت در بر نامه تناوب، باید متناسب با سایر نباتات در بر نامه مورد نظر باشد. برای نرت می توان تناوبهای زیر را در نظر گرفت:

تناوب ۱	تناوب ۲	تناوب ۳
سال اول: شیلر	سال اول: سبب زمینی	سال اول: نرت
سال دوم: چر	سال دوم: شیلر	سال دوم: چغندر
سال سوم: نرت	سال سوم: نرت	سال سوم: بونجه

مراقبتهای زراعی

۱- سله شکنی

در صورتی که آبیاری بصورت خرقایی صورت گیرد، بوسیله دکتاه سله را از بین برد که این عمل قبل از میز شدن بذر صورت می گیرد.

۲- وجین

برای جلوگیری از رشد علفهای هرز، مزرعه را باید وجین نمود که وجین اول در زمان میز شدن و وجینهای بعدی را هنگامی که نرت ۳.۵ برگه شد، انجام می دهند پس از آنکه نرت بر علفهای هرز غالب شد، دیگر نیازی به وجین نیست.

۳- خاک دادن پای بوته ها

در حالتی که بذر روی پشته ها کاشته شده باشد، به علت داشتن ریشه های افشان و شاخ و برگ زیاد، باید پای بوته ها را خاک داد تا باعث شکستگی گیاه نگردد.

تنک کردن:

هنگامی که بذر نرت به صورت کپهای کاشته شده باشد، وقتی که بوته ها به ارتفاع ۱۵-۲۰ سانتیمتری رسید، یکی از بوته های سالم و قوی را در کپ نگاه داشته و بقیه را حذف کرده و بلافاصله بعد از تنک کردن، مزرعه را باید آبیاری کرد.

۱۸- مبارزه با آفات و امراض

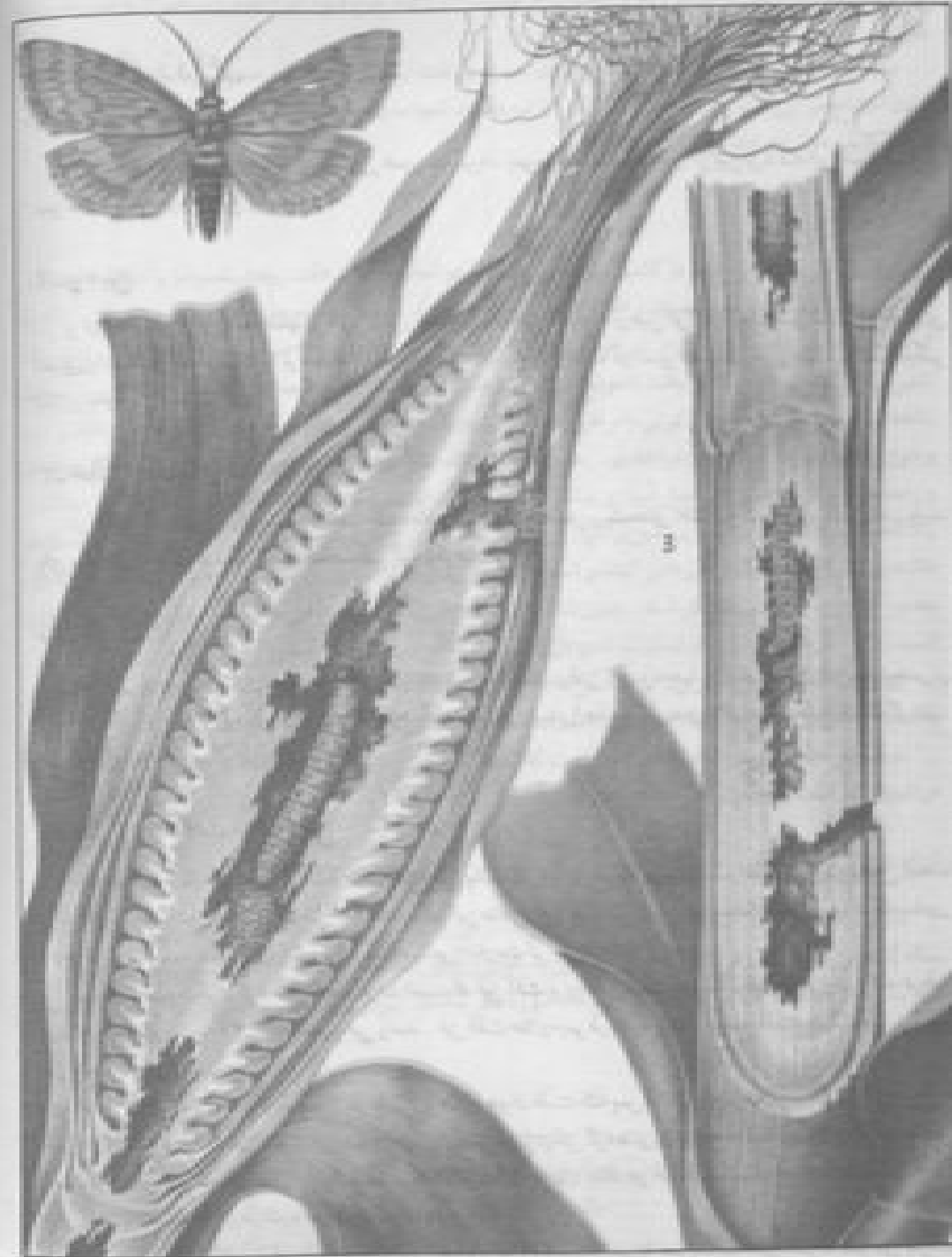
الف- آفات: از مهمترین آفات نرت، کلاغ می باشد که بعد از بذر کاری باید مواظبتهای زیر بعمل آید تا پرندگان نتوانند بذر را از خاک خارج کنند. برای این منظور می توان از ترسکها استفاده نمود و یا اینکه بذر را در عمق مناسب کاشت و یا بذر را با سموم بدبو (آبویت کرین) آغشته کرد.

از آفات مهم دیگر، کرم ساقه خوار نرت است که این آفت پروانه ای است به رنگ قهوه ای روشن که عرض پروانه با بالهای باز به ۳۱-۲۷ میلیمتر می رسد. این آفت علاوه بر نرت به پنبه، برنج، گندم، تیشکر و کتف نیز خسارت می زند.

خسارت کرم ساقه خوار نرت از طریق لاروهای جوان است که پس از خروج از تخم ساقه یا گل آفتاب را سوراخ کرده و وارد آن می شوند این سوراخها را بیشتر در نزدیکی گره ها و یا ساقه ها که فضولات آن مشخص است، می توان تشخیص داد. با بزرگ شدن ساقه ها توسط لاروها، ساقه در اثر باد شکست خواهد شد.

مبارزه با کرم ساقه خوار نرت به دو صورت انجام می گیرد:

۱- مبارزه مکانیکی: چون این آفت زمستان را بصورت لارو (کرم) در داخل ساقه های آلوده بسر می برد،



گرم ساقه‌خوار از ثمرت و نحوه خسارت آن

باید باقیمانده ساقه‌ها را جمع آوری و آتش زد که در مورد خسارت به ثمرت حلقه‌ای باید ساقه‌ها کف بر شوند.

۲- مبارزه شیمیایی: هنگامی که لاروها از تخم خارج شده و قبل از آنکه به ساقه بروند، باید سمپاشی صورت بگیرد و در این زمینه می‌توان از کلر شامان و مروجین منطقه کشت گرفت.

۳- بیماریها: از مهم‌ترین بیماریها «سیاهک» می‌باشد که بصورت دمل روی خوشه و برگها دیده می‌شود. این دملها در موقع نرو و کبر در پاره شده و بصورت گرد سیاهی به اطراف پراکنده می‌شوند و سرانجام بفرهای سالم و زمین را آلوده می‌کنند. جهت پیشگیری و مبارزه باید در زمان کاشت بطور و با ضد عفونی کرده و در صورت آلوده بودن زمین قبلی، در محل دیگری اقدام به کشت ثمرت نمود.

برداشت

برداشت ثمرت با توجه به نوع مصرف و استفاده آن در معر زمان و به سه صورت انجام میشود:

۱- برداشت جهت استفاده از دانه: برای این منظور باید برگهای روی بلال خشک و رنگ آن زرد روشن و دانه‌ها نیز کاملاً رسیده باشد. بطوریکه اگر پالاشن دانه‌ها را اکتفا دهیم، قهوه‌ای و در ضمن رطوبت موجود در دانه‌ها نیز نباید از ۲۵-۳۰ درصد بیشتر باشد. برای استفاده از دانه، برداشت با دست و یا گساین صورت می‌گیرد، اگر برداشت با دست صورت گیرد، رطوبت نباید کمتر از ۲۵٪ باشد و اگر برداشت با گساین باشد، رطوبت باید ۲۰٪ باشد. لازم به تذکر است که برای آلود کردن ثمرت دانه‌ای پس از برداشت مجدداً آنها را خشک کرده تا رطوبت دانه‌ها بیشتر از ۱۴ درصد نباشد. بطور متوسط ۷-۸ هفته پس از گلدهی بوته‌ها می‌توان محصول را برداشت کرد.

۲- برداشت جهت استفاده سیلو: برای این منظور باید زمانی اقدام به برداشت نمود که دانه‌ها حالت خمیری داشته و رطوبت دانه‌ها در حدود ۷۰ درصد باشد.

۳- برداشت جهت استفاده از حلقه: برداشت این حلقه، هنگام گل کردن و قبل از تشکیل دانه‌ها صورت می‌گیرد. پس از برداشت حلقه را خرد کرده و مورد استفاده قرار می‌دهند. رطوبت موجود در گیاه حدود ۸۵-۹۰٪ است.

عملکرد در هکتار

عملکرد ثمرت در هکتار بستگی به ثمرت، حاصلخیزی خاک، زمان برداشت و نحوه استفاده از آن دارد. مقدار عملکرد ثمرت دانه‌ای ۷-۱۰ تن در هکتار و عملکرد ثمرت حلقه‌ای ۲۵-۳۵ تن در هکتار می‌باشد.

سورگوم

اصناف

فرانسیز

با خصوصیات کفر و شریک محیطر مثل سورگوم کشت می شود

با انواع ذرت خوشه ای آشنا و از موارد مصرف آنها مطلع میگردد.

مشخصات کلی

این گیاه علوفه ای از تیره گندمیان است که در بهار کاشته شده و در مناطق گرم و خشک خوب بعمل می آید، سورگوم گیاهی است مقاوم به کم آبی که در زمانهای قدیم به عنوان غلات زراعی، جهت استفاده انسان و نیز استخراج قند و شکر کشت می شده و امروزه در بیشتر نقاط دنیا یکی از مهمترین گیاهان علوفه ای جهت تغذیه دام به حساب می آید. همچنین از خوشه های بدون دانه آن نیز چاروب تهیه کرده و در صنعت نیز از رشته های ساقه و خوشه های آن رنگ می گیرند. یکی از خصوصیات مهم دیگر این گیاه کوتاه بودن دوره رشد آن می باشد، که حدود ۱۰۰ روز بونه و در بیشتر خاکها رشد می کند.

سورگوم گیاهی خود تلقیح است که گلهای آن بصورت خوشه ای، در انتهای ساقه ظاهر شده و پس از گرده افشانی تبدیل به بلور می شود. بلور این گیاه کوچک، قطر آن ۲-۴ میلیمتر و شکل دانه ها بصورت کلی است. ساقه آن توری و محوی مقداری قند می باشد. که ارتفاع آن به ۶-۸ متر و قطر ساقه آن به ۲ سانتیمتر می رسد. ریشه های افکنان و عمیق سورگوم با تعداد زیادی از ریشه های باریکتر در خاک تا عمق ۱۲-۱۵ متر نفوذ می کند.

انواع ذرت خوشه ای

ذرت خوشه ای به نوبه خود تقسیم می شود:

قسمت ساقه ها که صورت های زیر را می دهند

ب) چند ساقه ها: که بیشتر به صورت وحشی و جزو علفهای هرز محسوب می شود، مانند قیاق

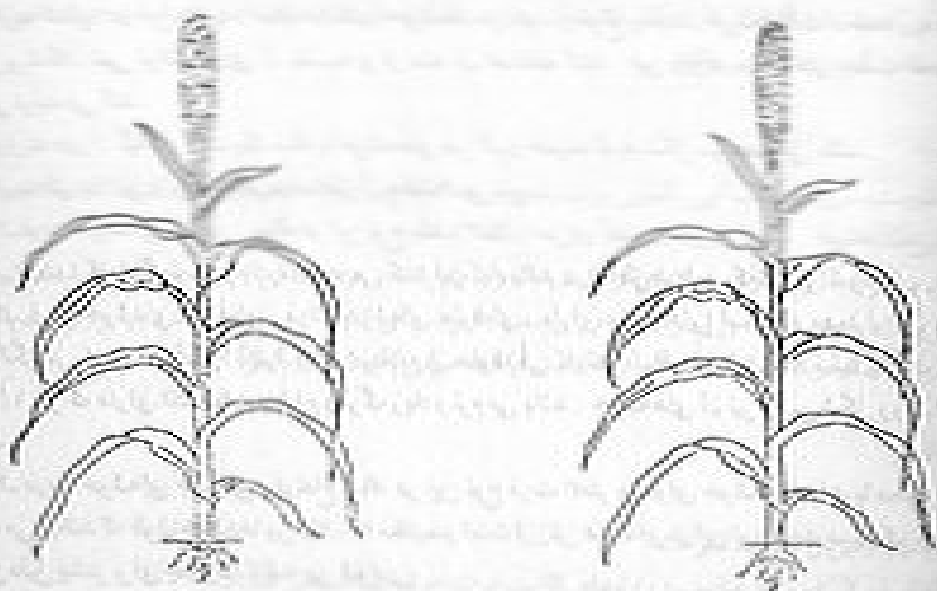
الفا، یک ساقه ها: یا توجیه با نوع استفاده از آنها به چهار گروه عمده تقسیم می شوند:

۱) ذرت خوشه ای دانه ای: ارتفاع این گیاه کوتاه (۶۵ تا ۶۶۰ سانتی متر) و جهت استفاده از دانه آن کاشته می شود که شامل انواع زیر می باشد.

الف) وارپه کفیر: ساقه های آن کلفت، برگ نسبتاً بزرگ با خوشه های ایستاده و متراکم و پوشش دانه های سیاه یا زرد روشن که جهت دانه و علوفه کاشته می شود.

ب) وارپه همگاری: این وارپه شبیه وارپه کفیر است و منفر ساقه آن ایستاده و شورین است

ج) وارپه میلو: خوشه ها در این وارپه ریشک دار و متراکم و پوشش دانه قهوه ای تیره و دانه های بزرگ و سفید یا



زرد می باشد. این گیاه ساله های فرعی زیادی دارد که زودرس و مقاوم به خشکی نیز هست.
(د) وارپته شالو: در این وارپته، ساله ها بلند، خوشه ها مترکم، و موقع رسیدن خوشه ها افشان شده و به همین دلیل پرندگان نمی توانند روی آن نشسته و از خانه آن استفاده کنند. این وارپته در مناطق خشک محصول خوبی تولید می کند.

(ه) وارپته دورا: گیاهی است یک ساله با خوشه های مترکم و خمیده که به شکل سر حصا می باشد.
(و) وارپته فتر نیا: این وارپته بیشتر در مناطق گرم کاشته می شود.

۲- فرمت خوشه های شیرین: ماده در این نوع بلند (۱۵ تا ۱۸ متر) و ابدار و شیرین است. خوشه آن مترکم و از شیر ساقه ارقام اینگونه، شریک قند تهیه می کنند این گیاه بیشتر در مناطق مرطوب کاشته می شود.

۳- فرمت خوشه های طولانی: فرمت خوشه های طولانی، جاری و درختی است که بهترین آداب وارپته سوتگونی است که آنرا اکثر آبی استفاده از طریق می کنند. سطحی این گیاه نسبتاً بزرگ طول ۱۵ تا ۲۰ متر که جاری است و شاخ و برگ زیاده زود می باشد. خوشه های آن در بعضی شکل درشت تر است.

۴- فرمت خوشه های جزوی: ارتفاع ساقه در این نوع فرمت کمتر و جاری خوشه های بلند یا محو اصلی کوتاهی باشد که طول خوشه ها بین ۳۰ تا ۳۵ سانتی متر است. ارزش طولانی در این نوع فرمت بسیار کم بوده و به همین دلیل بیشتر برای چاروب کاشته می شود.

خاک و آب و هوای مناسب

سورگوم بومی مناطق گرم بوده ولی با آب و هوای معتدل سازش یافته است. از نظر آب و هوا، حداقل درجه حرارت لازم برای جوانه زدن ۱۰ تا ۱۲ درجه تعیین شده است. ولی بهترین درجه حرارت جهت رشد و نمو ۲۸ تا ۳۰ درجه سانتیگراد است. در زمان گلدهی اگر حرارت بیش از ۲۴ درجه باشد، اثر منفی در عملکرد خواهد گذاشت. در نواحی خوشه های معمولاً روز کوتاه هستند، طول دوره رشد در نوع زودرس ۹۰ تا ۱۰۰ روز و در انواع دیگر وارپته ها به ۱۲۰ تا ۱۰۰ روز می رسد با توجه به دگرما دوست بودن و طول دوره رشد، سورگوم در نواحی که فصل گرما کمتر از ۱۶۰ تا ۱۲۰ روز و درجه حرارت در ماههای گرم (تیر ماه) کمتر از ۲۴ درجه باشد، محصول خوبی می دهد، مناسبترین خاک جهت کشت سورگوم، خاکهای شن - رسی با حاصلخیزی خوب می باشد.

این گیاه در زمینهای کم باران که سایر محصولات نتیجه خوبی نمی دهد، قابل کشت بوده و همچنین خشکی نسبتاً شدیدی و شش روزه تحمل می کند. از نواحی طولانی در آب و هوایی گرم، حالت سبب حاصل خوبی تا ۳۰ تا ۳۵ درصد می توان برداشت کرد. در مناطقی که مقدار بارش کمی و تریالات جوی به ۳۰ تا ۳۵ سانتیگراد می رسد، سورگوم را می توان به صورت نیم کشت کرد باید توجه داشت که درت خوشه های به علت استفاده حداکثر از مواد غذایی خاک، بخصوص ازت، باید خاکها را مناسب و سفت کرده و کلوچه ها را نیز بوسیله آب، ریشه نیم می چسباند، لذا جهت بدست آوردن عملکرد خوب، چتر است تا انجام اقداماتی از قبیل تهیه صحیح و موقع زمین، استفاده از کود حیوانی و کود شیمیایی این معایب را بر طرف کرد.

سورگوم را می توان در مناطق گرم و خشک که برای کاشت فرمت مناسب نیست، کشت نمود. در مناطق معتدل، این گیاه در تابستان کشت می شود. ولی در مناطق گرم سیر کشت آن در تمام طول سال میسر است.

بیشتر این اهمیت این گیاه از نظر امکان کشت آن بعنوان یک گیاه علوفه ای در مناطق نامناسب جهت کشت فرمت بعضی مناطق گرم و خشک می باشد.

توجه

بر ملامت سورگوم به کم آبی، قلیایی بودن و شور بودن خاک به عنوان یک استنباط برای امکان کشت آن در چنین مناطقی تأکید شود.

تأکید بر اثر کم طاوت، فرمت خوشه های بریانت عمیق و کاهش شدید مواد غذایی که منجر به عدم سفت شدن و کشت حاصلخیزی خاک می شود، ضروری است. توصیه می شود که برای عملکرد بهتر در این جهت پس از کاشت فرمت خوشه های جوی آن به کشت بیگانه جوی با چاروب اقدام شود.

اهداف

توالی

تجهیه زمین را خواهد آموخت.

با مقدار بذر لازم، زمان مناسب و روشهای کاشت فرمت خوشه های کاشته می شود.

تهیه زمین

ابتدا در فصل بهار زمین را شخم زده و تا فصل بهار به حال خود رها می کنیم که این عمل باعث خود آبی در خاک و بالا رفتن حاصلخیزی و خرد شدن کلوچه ها خواهد شد. در فصل بهار مجدداً زمین را شخم سطح زده و سپس توسط بیسک کلوچه ها را کاملاً خرد کرده و سپس با مالای زمین را تسطیح می کنیم که پس از آن زمین آماده کاشت خواهد بود.

کاشت

الف) زمان کاشت: با توجه به آب و هوای منطقه، تفاوتیخ کاشت در مناطق مختلف متفاوت است بطور کلی در موقع کاشت هوا باید گرم و حداقل درجه حرارت برای جوانه زدن ۱۰ تا ۱۲ درجه سانتیگراد باشد بطور کلی در هر محل ۱۰ تا ۱۲ روز بعد از کاشت فرمت دائمی، اقدام به کشت سورگوم می شود. البته باید توجه داشت که زمان کاشت طوری تنظیم شود که در کاشت آن حاصل سورگوم حاصلگشته و قبل از خاک برداشت صورت گیرد.

ب) میزان بذر مصرفی و عمق کاشت: مقدار بذر مصرفی بستگی به قدرت جوانه زنی بذر، نوع زمین و شرایط کشت دارد. اگر هدف استفاده از علوفه می باشد، مقدار بذر ۳۰ تا ۴۰ کیلوگرم در هکتار و حداکثر برای مناطق خشک و کم آب و حداقل مقدار برای مناطق رطوبتی، و اگر هدف تولید دانه باشد مقدار بذر ۱۰ تا ۱۲ کیلوگرم در هکتار است. عمق کاشت بذر با توجه به نوع خاک متفاوت است. اگر خاک سنگین باشد، عمق کاشت یک سانتی متر و اگر خاک سبک باشد، عمق کاشت بذر را ۲ سانتی متر در نظر میگیرند. (بموجب وضد عفونی بذر قبل از کاشت ضروری است)

ج) روش کاشت: طریق کشت ذرت خوشه‌ای بر حسب نوع اصطلاحی که از آن می‌شود، متفاوت و عموماً به دوروش زیر صورت می‌گیرد:

۱- کاشت ردیفی: در این روش که بوسیله ماشین بزرگ‌کار انجام می‌گیرد، فواصل ردیفها از یکدیگر ۰.۵ تا ۰.۸ متر و فواصل بوته‌ها در روی هر ردیف ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر در نظر گرفته می‌شود. این روش که بیشتر برای تولید دانه بکار می‌رود، علاوه بر سهولت عملیات کاشت، داشت و برداشت باعث وجود فاصله کافی با جوش بیشتری تولید شده و در نتیجه عملکرد افزایش می‌یابد.

۲- روش بزرگپاشی یا دست: این روش معمولاً در مواردی که از سورگوم بعنوان علوفه سبز یا خشک استفاده می‌کنند، باید بکار برود. روش کشت با دست را می‌توان شبیه زراعت گندم و جو برای مناطقی که آبیاری معمول است، انجام داد. کشت روی بسته نیز بیشتر برای مناطقی که میزان بارندگی کمتر بوده و هدف تولید بذر است، توصیه می‌شود.

توصیه

تأکید در مورد تهیه زمین به روش صحیح و اثر آن بر سهولت عملیات داشت و برداشت ضروری است. از آنجا که کشاورزان معمولاً در موقع کاشت بیش از مقدار لازم بذر مصرف می‌کنند لذا تأکید بر استفاده بذر به مقدار مناسب ضروری است و این نکته نباید یادآوری شود که مصرف بیش از حد بذر نه تنها باعث افزایش محصول نمی‌شود بلکه علاوه بر هدر رفتن مقدار بذر و زیان مالی ناشی از آن تراکم بیش از حد بوته‌ها باعث شیوع بیماریها و مشکلات در امر داشت و برداشت خواهد شد.

نیاز کودی ذرت خوشه‌ای

چنانچه خاک حاصلخیز نبوده و بافت مناسبی نداشته باشد (بافت سنگین) در صورت امکان باید ۲۰-۳۰ تن کود دامی در زمان تهیه زمین در پائیز به خاک اضافه نمود. کودهای شیمیایی از جمله ازت و فسفر برای رشد و نمو بهتر ذرت خوشه‌ای لازم است. به این منظور باید برای ذرت خوشه‌ای دانه‌ای مقدار ۲۵۰-۲۰۰ کیلوگرم فسفات دو آمونیم در هکتار در فصل پائیز هنگام شخم پائیزه و ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار در فصل بهار و قبل از کاشت به زمین دانه شود. و علاوه بر آن ۱۰۰ کیلوگرم اوره بعنوان کود سرک در دونیت یکی هنگام گل دادن و نوبت بعد موقع دانه بستن مصرف گردد در مورد ذرت خوشه‌ای علوفه‌ای مقدار کود شیمیایی مورد نیاز در حدود ۲۵۰-۲۰۰ کیلوگرم کود فسفات دو آمونیم و ۱۰۰ کیلوگرم کود ازته در افزایش تولید علوفه نقش مهمی دارد. می‌توان در زمانی که گیاه ۷۵٪ برگه شد، و همچنین پس از هر چین ۱۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار به خاک اضافه نمود.

اهداف

فراگیر:

- با روشهای آبیاری و زمان آن آشنا می‌شود.

- از آفات و بیماریهای گیاه مطلع می‌گردد.

- از زمان برداشت مناسب مطلع می‌شود.

مراقبتهای زراعی

۱- آبیاری

بعد از کاشت، بلافاصله مزرعه را آبیاری می‌کنند. اگر کشت دستی باشد، آبیاری فرقی و اگر کشت ردیفی باشد، آبیاری بصورت نشی صورت می‌گیرد. فاصله آبیاری در ابتدای کشت تا جواته زدن کم می‌باشد ولی پس از سبز شدن با توجه به منطقه هر ۱۰-۱۵ روز یکبار آبیاری انجام می‌شود. که برای مناطق خشک هر ۲-۳ روز و برای مناطق مرطوب هر ۱۰-۱۵ روز یکبار آبیاری صورت می‌گیرد. لازم به ذکر است که آبیاری در هنگام گل دهی از اهمیت زیادی برخوردار است و در این موقع باید آبیاری مرتب و در طی دوره‌های کوتاخر انجام گیرد.

۲- مبارزه با آفات و بیماریها:

از مهم‌ترین آفات سورگوم می‌توان «کرم ذرت» را نام برد. کرم ذرت، پروانه‌ای است که به انواع گیاهان حبه می‌کند، ولی بیشتر ذرت خوشه‌ای، نیشکر، ذرت و سواکنگراس را مورد حمله قرار می‌دهد. این آفت زمستان را بصورت لارو در ساقه و یا در بقایای بوته‌های سال گذشته می‌گذراند و در فصل رویش تبدیل به شیره و سپس به پروانه کامل می‌گردد. پروانه‌ها پس از چغنگیری روی گیاه تخم‌ریزی می‌کنند. این تخمها بعد از تبدیل شدن به لارو، از برگ و ساقه تغذیه کرده و سر انجام وارد ساقه می‌شوند و خسارت زیادی (مانند پرمزمره شدن گیاه و ایجاد رشد جاتی) می‌زنند و در نتیجه گیاه شکل چاروب به خود می‌گیرد. این آفت در سال چغنین تسل تولید می‌کند که لاروهای تسل اول، معمولاً در حال ۲-۳ برگه شدن ظاهر می‌شوند.

مبارزه با کرم ذرت:

چون لارو و این حشره در بقایای ساقه گیاه می‌ماند، باید باقیمانده‌های ساقه را جمع آوری نمود و سوزاند. مبارزه شیمیایی نیز همزمان با تبدیل تخمها به لارو و یا سوسومی که بوسیله کارشناسان منطقه پیشنهاد می‌گردد و قبل از ورود لارو به ساقه صورت می‌گیرد.

بیماریها

مهمترین بیماریهای ذرت خوشه‌ای، سیاهک و زنگ می‌باشد. برای جلوگیری از ابتلا به سیاهکها خصوصاً سیاهک پنهان باید بذر را قبل از کاشت علیه این بیماری ضدعفونی کرد. برای مبارزه با زنگها نیز باید باید از ارقام مقاوم استفاده نمود.

۳- مبارزه با علفهای هرز:

برای این منظور هنگامی که ارتفاع گیاه به ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر رسید، می‌توان با «کنولیتونور» و یا بقره دستی اقدام به وجین و مبارزه با علفهای هرز نمود. در صورت لزوم می‌توان این کار را تا وقتی که بوته‌ها به

طول ۵۰ سانتیمتر برسد، تکرار کرده همچنین استفاده از حلقه کش تیز در مبارزه با حشرات هرز معمول است که برای اطلاع از نوع، زمان و مقدار مصرف حلقه کش باید با کارشناسان کشاورزی منطقه تماس گرفته شود.

برداشت و موارد استفاده

از قوت خوشه‌ای می‌توان صورتهای مختلف از جمله علوفه سبز، علوفه خشک، علوفه سیلو شده، چراغک و یا استفاده از دانه آن در تغذیه دامها استفاده کرد و با توجه به نوع استفاده، زمان و نحوه برداشت نیز متفاوت و به شرح زیر است:

- ۱- اگر به منظور استفاده از دانه باشد، برداشت وقتی است که دانه‌ها کاملاً رسیده و سخت باشند. در این حالت برداشت بوسیله دست و کمباین انجام می‌شود.
- ۲- در صورتی که بخواهیم از علوفه آن استفاده کنیم، باید زمانی اقدام به برداشت نمود که اولین خوشه در مزرعه ظاهر شود.
- ۳- اگر منظور سیلو کردن باشد، زمان برداشت هنگامی است که دانه‌ها در داخل خوشه بصورت تیری یا خمیری درآمده باشند.
- ۴- قوت خوشه‌ای را می‌توان در طول فصل تابستان به عنوان چرا نیز مورد استفاده قرار داد.

تذکر

مشکل عمده قوت خوشه‌ای ایجاد مسومیت در دامهاست که بر اثر ماده‌ای بنام واسیند سیتانیدریکته (HCN) می‌باشد که بیشتر در گیاه جوان و سبز وجود دارد. لذا قبل از چرا باید با به دامها علوفه خشک خوراند و یا زمانی محصول برداشت شود که گیاه در مرحله گل دادن باشد زیرا در این حالت مقدار این ماده کمی به حداقل خود می‌رسد.

معمولاً قوت خوشه‌ای با دانه‌های رسیده فاقد سمیت بوده و علوفه حاصل از آن معمولاً بی‌خطر می‌باشد. گله‌ها نسبت به این ماده حساستر از گوسفند هستند و زودتر مسموم می‌شوند. در ضمن مزارعی که پک دوره خشکی را طی کرده و توقف رشد داشته و بعد از آبیاری شروع به رشد می‌توانند. علوفه سبز آن برای دام بسیار خطرناک خواهد بود.

توصیه

- تاکید بر آبیاری مسموم در مراحل حساس رشد قوت یعنی زمان به گل رفتن و هنگام تشکیل دانه ضروری است.

- اهمیت انجام مراقبتهای زراعی از قبیل سله‌شکنی، وجین و... برای فراگیران تشریح گردد.

- در مورد شناخت آفات و بیماریها بر لزوم مشورت با کارشناسان کشاورزی در منطقه تاکید شود.

سودانگراس

اهداف

فراگیر:

- به مشخصات کلی گیاه آشنا می‌شود.
- به اهمیت آن بعنوان گیاه علوفه‌ای مناسب برای مناطق خشک می‌رسد.
- به مناطق مناسب کشت این محصول آشنا می‌شود.
- نحوه تهیه زمین را می‌آموزد.

مشخصات کلی

گیاهی است از خانواده غلات که جزء گیاهان بومی آفریقا است. در سودانگراس گله‌ای نو و ماده روی یک بوته قرار دارند یعنی گیاهی یک پایه است و در شرایط مساعد طول ساقه‌ها به ۲/۵ متر و قطر آن به ۱۰ میلی‌متر می‌رسد و دارای ریشه‌های سطحی ساقه مفرد دارد و پیروگ می‌باشد. در آب و هوای گرم رشد بهتری دارد و در مناطق گرمسیری دوره رشد آن به ۶۰ روز می‌رسد. اگر دوره رشد آن ۳۰-۳۵ روز پس از کشت ۹۰-۹۵ جین برداشت کرد. سودانگراس گیاهی است مقاوم به خشکی و اولین جین آن ۳۰-۳۵ روز پس از کشت قابل برداشت است. چینه‌های یعنی را به علت رشد سریع می‌توان زودتر برداشت کرد.

آب و هوا و خاک مناسب جهت کشت

مناخسبترین آب و هوا جهت کاشت، مناطق گرم با تابستان طولانی می‌باشد (خوزستان). ولی در مناطق سردسیر نیز قابل کشت است که در این مناطق طول مدت جوانه‌زدن ۲ برابر مناطق گرم خواهد بود. سودانگراس در تمام خاکها اعم از رس سنگین و شنی رشد می‌کند، ولی بهترین خاک جهت رشد خاکهای لومی می‌باشد و در خاکهای سرد و مرطوب رشد مناسبی ندارد.

روش تهیه زمین

ابتدا در پاتیز زمین را شخم می‌زنند و تا بهار بحال خود رها می‌سازند تا با نفوذ برف و باران و در اثر یخبندان زمین کاملاً پوک شود. سپس در فصل بهار با گاو و روشندان زمین، شخم مجدد می‌زنند و پس از آن با دیسک یا دندان کلوخه‌ها را کاملاً خرد می‌کنند. اگر زمین نامرطوب باشد، بایستی به مقدار لازم کود حیوانی و کود فسفر (سوپرفسفات) همراه با شخم پاتیز به زمین دانه و با خاک مخلوط کنند تا در بهار مورد استفاده گیاه قرار گیرد.

توصیه

- تاکید در مورد سازگاری گیاه به خشکی و اهمیت آن از این نظر که هیچ گیاه یکساله تابستانی وجود ندارد که بتواند با رطوبت محدود به اندازه سودانگراس علوفه تولید نماید، ضروری است.

اهداف
فرآوری:

زمان و روش کشت این گیاه را می آموزد.
با نحوه انجام مراقبت‌های زراعی، اجرای تناوب و برداشت گیاه آشنا می شود.

کاشت:

الف) زمان کاشت: بهترین زمان کاشت این گیاه در بهار موقعی است که خطر سرما بر طرف شده و خاک شروع به گرم شدن می کند. زیرا سودانگراس به سرما خیلی حساس است و باید دقت شود که پس از رفع خطر سرما اقدام به کاشت آن نمود.

ب) مقدار بذر مصرفی و عمق کاشت: مقدار بذر مصرفی بستگی به نوع بذر، خاک، روش کاشت و هدف کاشت دارد. بطور کلی اگر هدف کاشت تولید علوفه باشد، مقدار بذر مصرفی ۲۰-۲۵ کیلوگرم در هکتار و اگر هدف بذرگیری باشد، مقدار بذر مصرفی به ۶۰-۷۰ کیلوگرم در هکتار تقلیل می یابد. عمق کاشت نیز بستگی به نوع خاک دارد. ولی بطور کلی بذر باید در عمق ۲-۳ سانتیمتری کاشته شود تا قادر به خروج از خاک باشد. حداقل عمق در خاکهای سنگین و حداکثر عمق در خاکهای سبک می باشد.

ج) روش کاش: با توجه به هدف تولید و روش کاشت متفاوت و به شرح زیر است:

۱- کشت به طریقه دستی: در این روش پس از تهیه زمین و تسطیح، آن را کرت بندی کرده و سپس با دست اقدام به بذرپاشی می نمایند. پس از آن بوسیله دیسک یا نشانه بذر را زیر خاک نموده که این طریقه کشت اکثراً به منظور استفاده از علوفه صورت می گیرد. بعد از کاشت بلافاصله آبیاری صورت میگیرد. برآیند بذرگیری از سه پستن خاک باید تا هنگام خروج جوانه ها، خاک را مرطوب نگهداشت.

۲- کشت ریختی: این روش به منظور تولید بذر بونه و برای این کار پس از آماده کردن زمین بوسیله بذرکار، اقدام به کشت بذر بر روی ردیفهایی به فاصله ۳۰-۴۰ سانتیمتر می نمایند. فاصله بونه ها روی خطوط ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر می باشد.

کود مورد نیاز

در زمینهای مرغوب احتیاج به دادن کود اضافی نیست. ولی در اراضی نامرغوب برای ازبیدایش بیشتر محصول می توان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار سوپرفسفات در چند نوبت جهت افزایش عملکرد بکار برد. از کود اوره نیز می توان در طول دوره رشد در چند مرحله استفاده کرد. به این ترتیب که می توان ۲۰۳ دانه و هر بار به مقدار ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم اوره برای هر هکتار مزرعه در نظر گرفت. اولین کودپاشی اوره معمولاً ۱۵ تا ۲۰ روز پس از کاشت انجام می گیرد.

مراقبت‌های زراعی

۱- مهمترین مسئله در این گیاه روپاشدن آن است. بدین صورت که تا قبل از جوانه زدن باید از سه پستن خاک

جلوگیری کرد تا بعد از آن نیازی به وجین نباشد. زیرا سودانگراس یک گیاه غالب نسبت به علفهای هرز بحساب می آید. و در صورتی که خاک سله نبندد و تراکم بونه در واحد سطح به اندازه کافی باشد، قادر است رشد علفهای هرز را محدود کند.

۲- آبیاری با توجه به روش کاشت (دستی یا ریختی) بصورت غرقایی یا تنشی صورت می گیرد. فاصله آبیاری در ابتدا کم و تا مرحله جوانه زدن قطع باید سطح خاک را مرطوب نگهداشت. پس از جوانه زدن، بسته به نوع خاک و منطقه هر ۱۰-۱۵ روز یکبار آبیاری صورت می گیرد.

۳- از مهمترین آفات و بیماریهای آن کرم ساقه خوار قوت و سیاهک می باشد که روش مبارزه با آنها در بخش قوت بیان گردید.

تناوب زراعی

سودانگراس و نرنهای خوشه‌ای عموماً زمین را ضعیف می کنند. در نتیجه باید بعد از آن کود کافی به زمین بدهند. همچنین جهت جلوگیری از انتشار آفات و بیماریها باید تناوب کشت در زمین رعایت شود. تناوبهای زیر را می توان در مورد این گیاه رعایت کرد:

تناوب ۱	تناوب ۲	تناوب ۳
سال اول: سودانگراس	سال اول: بونجه	سال اول: شیدر
سال دوم: آیش	سال دوم: گندم	سال دوم: سودانگراس
سال سوم: گندم	سال سوم: سودانگراس	سال سوم: بونجه

برداشت

سودانگراس را نباید قبل از ظهور گلها درو کرد و آخرین مرحله برداشت همزمان با خروج کامل خوشه‌هاست. برداشت زودتر از موقع باعث کاهش محصول و برداشت دیر باعث کاهش کیفیت مواد غذایی و خوشخو راکی آن می شود.

در صورتی که مزرعه توسط دام چرانیده شود، برای پنجمرتبه و رشد مجدد باید مزرعه را تراش کرد. اولین برداشت معمولاً ۷۰-۷۵ روز پس از کاشت انجام می شود. در طول فصل ۲ تا ۵ چین می توان برداشت کرد. ولی عملکرد در هر چین نسبت به چین قبل کاهش می یابد. گیاه جوان سودانگراس به علت تولید اسید پروستیک سمی است ولی با مسن تر شدن گیاه مقدار مواد سمی کاهش می یابد. همچنین علوفه خشک و سیلوی آن سمی نیست. با توجه به هدف تولید زمان برداشت متفاوت و به شرح زیر است:

۱- اگر برداشت به منظور علوفه تازه باشد، باید برداشت هنگام گل انجام گیرد و پس از گذشت چند ساعت و یا رفع خطر مسمومیت به مصرف تغذیه دام برسد.

۲- اگر منظور سیلو کردن یا علوفه خشک باشد، بهترین موقع برداشت زمان تشکیل خوشه و در مرحله خمیری شدن می باشد.

برای برداشت به منظور تولید بار حاصلزایی اقدام به این کار نمود که دامها کلاً رسیده و مفت باشند. برگزارند و خوشه‌ها نیز به‌طور کامل به قهوه‌ای بوند که پس از برداشت آنها را خشک نموده و سپس اقدام به کوبیدن و جدا کردن بار از خوشه می‌کنند. می‌توان آخرین برداشت سیدانگراسی را به بارگیری اختصاص داد و به اولین برداشت را به منظور بارگیری و برداشتهای بعدی را جهت تولید علوفه به نظر گرفت. معمولاً زمانی که بلا بارها رسیده باشند گیاهات خوب و در مرتبه بصورت ریشتهایی بون می‌شوند تا پس از خشک شدن کامل اقدام به جمع آوری بار کرد. باید دقت کرد که بیست شباعت بار سیدانگراسی با غلف هرز و لپاق با بار این دو با هم مخلوط نشود. زیرا جدا کردن آن امکانپذیر نبوده و اگر مورد توجه به این غلف هرز باشد، بارگیری نباید صورت گیرد.

روشهای برداشت

- 1- برداشت با دست: در این روش می‌توان از دامن یا سایر ابزار متداول در بین کشاورزان برای حرو محصول استفاده کرد.
- 2- برداشت با چابری: که جهت استفاده از علوفه سبز یا علوفه نیلوشده انجام می‌گیرد و این وسیله ساده را قطع و قطعه قطعه نموده، بطوریکه علوفه برداشت شده آماده انتقال به میلو می‌باشد.

مقدار محصول و موارد مصرف

مقدار محصول تولیدی، بستگی به زمین و نوع آب و هوا و مراقبتهای زراعی دارد ولی بطور متوسط در هر جین می‌توان به مقدار 25-30 تن علوفه تر در هکتار برداشت نمود. این گیاه از نظر مصرف جزء گیاهان خوشخوراک است و معمولاً بیست کیلوگرم برکتین در آن، باید در موقع مصرف یا بوجه مخلوط شود تا به عنوان غذای کامل مورد تغلیف دامها قرار گیرد.

توصیه

بناظر بر مشورده که بیست کیلوگرم برکتین این گیاه ضروری است در موقع مصرف یا بوجه مخلوط شود تا بعنوان غذای کامل و خوش خوراک مورد تغلیف دامها قرار گیرد. تکثیر در حورده مصرف بار به منظور مناسب منظور که برای محصولات قبل توصیه شد ضروری است. تناوب ذکر شده در مورد سیدانگراسی، برای نورت خوشه‌ای نیز قابل اجرا است. لازم است بر خاطر سیمی بودن علوفه و در نظر گرفتن زمان برداشت مناسب بطوریکه سمبیت آن کاهش یابد، تاکید شود. با توجه به اینکه در قسمت روشهای برداشت اشاره به چابری شده و نظر به اینکه از این وسیله در برداشت نورت و نورت خوشه‌ای نیز استفاده میشود به منظور آشنایی کشاورزان با آن توضیح مختصری در این مورد لازم است.



جو

اهداف:

فرآیند:

- از مشخصات کلی گیاه مطلع می گردد.
- با ارقام مختلف جو آشنا میشود.

مشخصات کلی

این گیاه از خانواده غلات است و در کشور ما در درجه دوم اهمیت بعد از گندم قرار دارد. میزان برداشت آن بطور متوسط ۵/۱ تن در هکتار می باشد و نسبت به سایر غلات کم توقع است. به همین دلیل میتوان آن را در زمینهای کم قوت، شور و قلیائی کشت کرد. احتیاجات آبی جو نیز نسبت به سایر غلات (گندم) بعطت کوتاها تر بودن طول دوره رشد (زودرس بودن) کمتر است. از آنجائیکه روش تهیه زمین و تأمین مواد مورد نیاز و روش کاشت آن تأثیر مستقیم بر تولید و در نتیجه افزایش عملکرد دارد، روش صحیح تهیه زمین، کاشت و مراقبتهای زراعی آن بطور خلاصه در این جزوه بیان می گردد.

ارقام جو

مهمترین ارقام جو که در نقاط مختلف کشور کشت و کار آن معمول است عبارتند از:

- ۱- زرجو: از جوهای شش پر است و از بین ارقام بومی همدان انتخاب شده که پائیزه و زودرس می باشد. ارتفاع آن متوسط و نسبت به رنگ غلات و ورس (خوابیدگی) حساس است. تولید آن در شرایط مساعد ۲-۳ تن در هکتار و برای کشت در شهرستانهای کرج، قزوین، مشهد و استان مرکزی مناسب است.
- ۲- جو کارون: رقمی است شش پره بهاره پائیزه و پاکوتاه که در برابر خشکسالی هرز مقاومت نداشته و کشت و کار آن بیشتر در استان قزوین و خوزستان معمول است.
- ۳- جو آریوات: از جوهای شش پر است و میاده آن آمریکاست. این رقم نیمه مقاوم به سرما و بیماریهای و مقاوم به ریزش است ولی نسبت به سفیدک حساس می باشد. رقمی است بهاره و زودرس که در مناطق گرمسیر عملکرد خوبی داشته و متوسط تولید آن حدود ۶ تن در هکتار میباشد. تاریخ کاشت آن اوایل پائیز و مقدار بلر لازم ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار است.
- ۴- گوهر جو: از جوهای شش پر و بومی نرمت جام است. رقمی است که در مقابل ورس و بیماری سفیدک مقاوم میباشد. این رقم در شرایط مساعد ۵/۲-۶ تن در هکتار محصول می دهد و برای کشت در مناطقی مثل کرج و قزوین قابل توصیه است.
- ۵- و الفجر: رقمی مقاوم به سرما است.

توصیه

- در هنگام معرفی ارقام جو بر اهمیت رقم مناسب منطقه و تفاوت ارقام مختلف از این نظر تأکید گردد.

اهداف

فرآیند:

- با چگونگی تهیه زمین و میزان کود مورد نیاز آشنا می گردد.
- مقدار بلر مورد نیاز، زمان و روش کشت را می آموزد.
- با مقدار آب مورد نیاز و روشهای آبیاری آشنا شده و نحوه اجرایی تقویم را می آموزد.

روش آماده کردن زمین

در صورتیکه بخواهند بعد از یک محصول دیگر جو بکارند، مثلا بعد از برداشت سیب زمینی زودرس، ابتدا پس از برداشت باقیمانده شاخ و برگ محصول قبلی را بوسیله دیسک عمیق خرد کرده و کلوخه ها را نرم می کنند و سپس در فصل پائیز دوباره شخم سطحی زده و پس از دیسک و تسطیح اقدام به کشت می کنند ولی اگر زمین آیش باشد ابتدا در فصل بهار، بعد از گاوور شدن خاک زمین را شخم زده و تا فصل پائیز به حال خود رها می کنند. سپس در فصل پائیز یک شخم سطحی زده و پس از دیسک اقدام به کشت می کنند.

کود مورد نیاز

میزان کود بستگی به وارته و حاصلخیزی خاک دارد و بطور عموم جوهای پاکوتاه نیاز بیشتری به کود دارند تا جوهای با بلند، و باید توجه نمود بعطت حساسیت به ورس (خوابیدگی) در استعمال کودهای ازته، دقت کافی نمود. کودهای و فسفات را نیز در فصل پائیز، پس از آماده کردن و تسطیح زمین اضافه می کنند و سپس توسط دیسک آن را با خاک مخلوط می کنند. کودهای ازته را نیز در صورت نیاز بطور سرک به مزرعه می دهند.

کاشت

کاشت جو در بهار و پائیز صورت می گیرد:

- الف - جوهای بهاره: جوهای بهاره احتیاج به سرمای زمستان ندارند و می توان آنها را با توجه به منطقه از اوائل اسفند تا اواخر فروردین قبل از گرم شدن هوا کاشت.
- ب - جوهای پائیزه: جوهای پائیزه جهت تولید دانه به سرما احتیاج دارند و آنها را در پائیز، در هر منطقه زودتر از گندم می کارند (به علت حساسیت به سرما).
- ۲- عمق کاشت و مقدار بلر: قبل از کاشت بلر را به روش دستی یا بوسیله دستگاه بوجاری پاک می کنند و سپس آن را با سموم قارچ کش بر علیه سیاهک پنهان و سیاهک آشکار ضدخونی می نمایند. میزان بلر لازم در هکتار با توجه به نوع خاک از ۱۲۰-۱۵۰ کیلوگرم متغیر است. عمق بلر نیز بسته به وارته های مختلف، جنس خاک و شرایط جوی متفاوت است و بطور متوسط ۳-۵ سانتیمتر می باشد.
- ۳- روش کاشت: پس از آماده شدن زمین و انتخاب بلر مناسب می توان به دو روش زیر اقدام به کاشت نمود:
 - الف - بلرپاشی برای این کار چنانچه سطح کشت وسیع باشد، می توان از کودپاشهای ساترینوز به منظور بلرپاشی استفاده کرد و یا در سطح کوچک بلر را به طریق دست پاش در کوزهایی که به این منظور ایجاد شده

بخش می کند.

ب- کاشت ریختی: برای اینکه باید از بزرگتر مخصوص غلات استفاده کرد و پس از کاشت بذر جهت انجام آبیاری جوچه‌ها را ایجاد و سپس به روش تنش اقدام به آبیاری نمود.

آبیاری

جو بهشت زود ریس بودن دوره رشد کمتری دارد و به همین دلیل آب کمتری از گندم نیاز دارد و با توجه به روش کاشت، نوع آبیاری ممکن است تنش یا غرقابی باشد.
در زراعت‌های مکانیزه و بزرگ، کاشت ریختی و در نتیجه آبیاری تنش است و در کاشتهای دستی و کزتی، آبیاری بصورت غرقابی میباشد. در هر صورت آبیاری جو در پنج مرحله به ترتیب: خاک آب در پائین، ساق آب، گل آب، خوشاب و دانه آب در چهار صورت می گیرد. و یک هکتار جو حدود ۲۰۰۰ - ۲۵۰۰ متر مکعب آب نیاز دارد.

تناوب

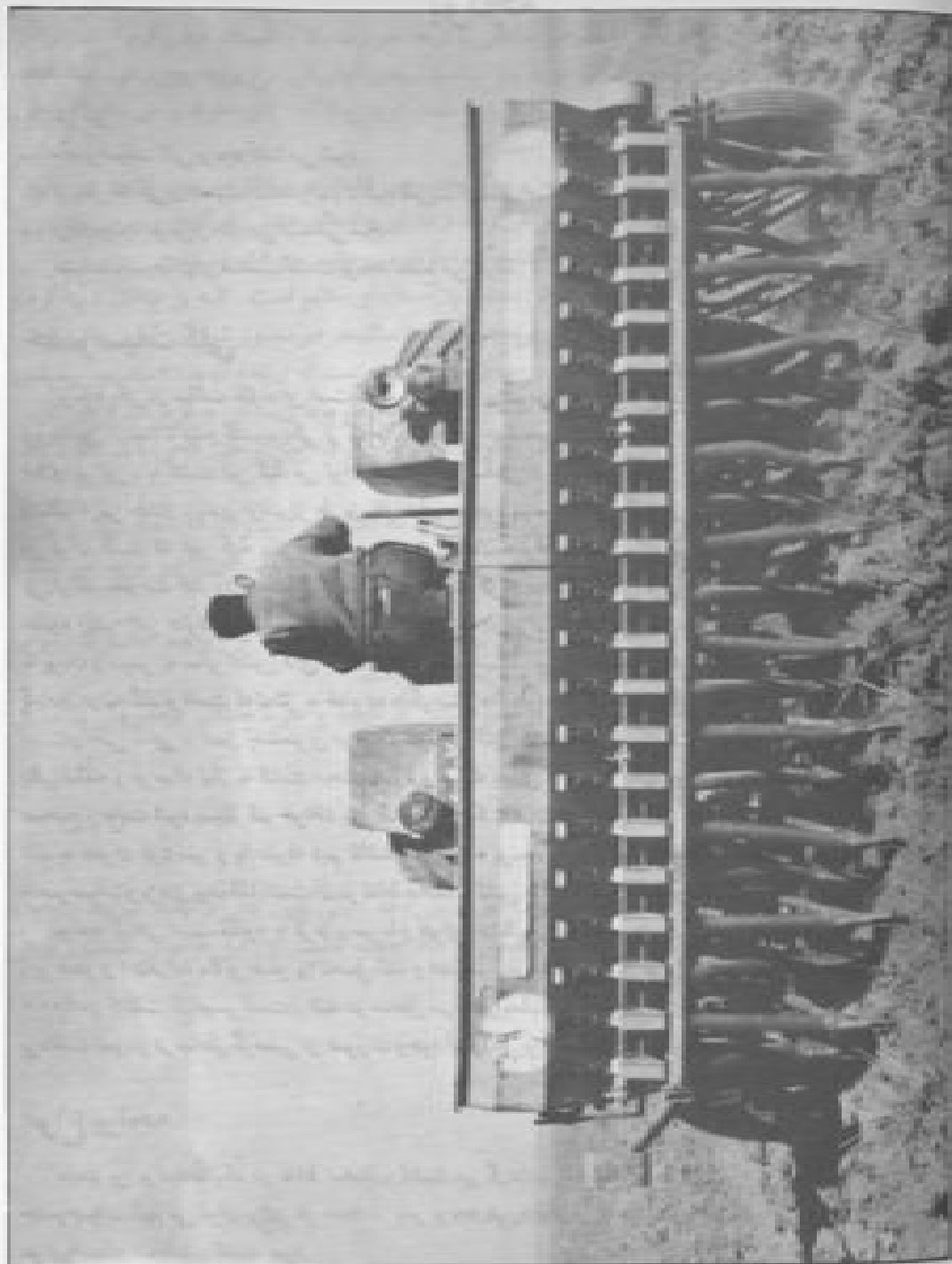
در تناوب می توان جو را به خوبی بعد از گیاهان وحشی، حبشی یا شیدو، کشت کرد. بخصوص باید به این نکته توجه کرد که چون جو رشد سریع دارد، بخوبی می تواند علفهای هرز و یا بقیاده بونجه را در زمین با سایه انداختن نابود کند.

توصیه

- خطر ایجاد ورمس (خوابیدگی) در اثر مصرف بیش از حد کودهای ازته برای فراگیر بیان گردیده و توضیح داده شود که چون کودهای ازته رشد رویش گیاه را افزایش می دهند، در اثر رشد زیاد و تراکم بوته و در نتیجه ترد و آبدار بودن ساقه، ممکن است پس از بارندگی یا باد شدید بوته‌ها روی زمین خوابیده و در نتیجه علاوه بر شیوع بیماری و کاهش عملکرد، برداشت نیز با مشکل مواجه می گردد.
- تفاوت جوها از نظر تاریخ کاشت و وجود جوهای بهاره و پائیزه برای فراگیر تسریع گردد.
- تأکید بر اهمیت بوجاری و ضد عفونی بذر بمنظور کاهش مقدار علفهای هرز و مقابله با بیماریها، ضروری است.

برداشت

برداشت جو در مناطق کوهستانی در قطعات پراکنده توسط داس و در مناطق جلگه‌ای (در صورت امکان) توسط دروگر سه چرخ یا کمباین صورت می گیرد. در مواقع برداشت باید دقت نمود که بوته‌ها و خوشه‌های جو کاملاً زرد شده باشند. البته باید قبل از این که سنبله‌ها کاملاً خشک شوند، اقدام به برداشت نمود، در غیر این صورت ریزش آن زیاد خواهد بود. بطور کلی بهترین زمان برداشت هنگامی است که رطوبت دانه‌ها ۱۵ درصد باشد.



یونجه

اهداف

فراگیر

- با خصوصیات کلی یونجه آشنا می شود.
- به ارزش غذایی و اهمیت آن بعنوان یک گیاه تقویت کننده و اصلاح کننده خاک می برد.
- با ارقام یونجه بومی و خارجی آشنا می شود.
- از مشخصات خاکهای مناسب کشت یونجه مطلع می گردد.

خصوصیات کلی

یونجه یکی از نیاتات علوفه‌ای است که به علت دارا بودن مواد غذایی فراوان از جمله پروتئین و مواد معدنی و ویتامین A، B، C، D و کلسیم یکی از گیاهان علوفه‌ای خوشخوراک بوده و از اهمیت خاصی برخوردار است. علاوه بر این، با کشت این گیاه می توان اصلاحات اساسی در زمینهای زهدار و سایر زمینهای فقیر انجام داد و سالیانه نیز مقدار زیادی ازت از طریق غده‌های موجود در ریشه این گیاه در زمین ذخیره نمود. به جرأت می توان گفت که این گیاه یکی از پر سودترین گیاهان علوفه‌ای است که در شرایط نامساعد آب و خاک می تواند مقاومت کند و در بعضی از مناطق با کاشت انواع مختلف، می توان ۱۵-۲۰ چین برداشت نمود و حدود ۳۰-۵۰ تن علوفه تر بدست آورد. کشت این گیاه در ایران از زمانهای بسیار قدیم متداول بوده که از ایران به یونان و سپس به سایر کشورهای جهان انتقال یافته است. یونجه معمولی (Medicago - Sativa) جزء گیاهان دوابه گلدار است که تعلق به خانواده دنگومینوزها دارد این گیاه چندساله بوده و دارای ریشه‌های عمیق است و حتی گاهی تا عمق چندمتری در خاک نفوذ می کند. یونجه پس از کاشت، حدود ۶الی ۷ سال در زمین باقی مانده و هر ساله نیاز به کشت مجدد ندارد و هزینه بعضی داشت و نگهداری آن در صورتی که با اصول صحیح رعایت شود بسیار کم خواهد بود البته انواع یکساله آن نیز وجود دارد که در تناوب زراعی گندم و جو نیم به عنوان کود سبز و یا علوفه دیم کاشت می شود. یونجه دارای انواع مختلفی است که هر کدام دارای خصوصیات ویژه‌ای بوده لذا کشت آن در نقاط مختلف کشور با آب و هوای متفاوت امکان پذیر می باشد. یونجه گیاهی است مقاوم به گرما و سرما و هوای خشک می تواند درجه حرارت ۵-۶۰ درجه سانتیگراد زیر صفر و ۵۰ درجه بالای صفر را تحمل کند و همچنین در مناطق پائین تر از سطح دریا تا مناطقی با ارتفاع ۲۰۰۰ متر کاشت آن میسر است، البته در مناطق سردسیر به علت کوتاه بودن دوره رشد بیش از ۲ چین نمی توان برداشت نمود و در مناطق گرمسیر در صورت وجود آب کافی برداشت ۶-۱۵ چین امکان پذیر است.

انواع یونجه

مهمترین یونجه‌هایی که در نقاط مختلف کشت می گردند، شامل یونجه‌های زیر می باشد که با توجه به خصوصیات آنها می توان برای هر منطقه، بذری یونجه مورد نظر و مناسب را با در نظر گرفتن شرایط آب و هوایی منطقه انتخاب و کشت نمود.

۱- یونجه همدانی: این نوع یونجه مخصوص مناطقی با درجه حرارت بالا و تابستان خیلی گرم است (نواحی جنوب ایران و استان خوزستان) میزان آب مورد نیاز آن نسبتاً زیاد بر گلهای این نوع یونجه بین و طول یونجه‌ها با (۸۰-۱۰۰ سانتیمتر) تعداد چین در سال ۸-۱۰ چین و مقدار تولید سالانه ۳۰-۴۰ تن علوفه تر می باشد که بطور متوسط معادل ۸-۱۰ تن علوفه خشک در هکتار است.

۲- یونجه همدانی: این یونجه مقاوم به سرما بوده و مخصوص کشت در مناطق سردسیر کشور می باشد ارتفاع یونجه‌های این یونجه به ۷۰-۸۰ سانتیمتر می رسد و دارای یونجه‌های خشکی با برگهای ریز می باشد. در سال حدود ۳-۴ چین می دهد و مقدار علوفه خشک در شرایط خوب و مناسب ۶-۸ تن است.

۳- یونجه یزدی: یونجه یزدی مخصوص مناطق معتدل یا زمستانهای ملایم است. البته در مناطق نسبتاً گرم خشک نیز محصول خوبی می دهد. ارتفاع این یونجه به ۵۰-۶۰ سانتیمتر می رسد و پر شاخ و برگ می باشد.

۴- یونجه یمنی: یونجه یمنی مخصوص کاشت در مناطق گرم و حاره است که ارتفاع آن به ۶۰ سانتیمتر رسیده دارای شاخ و برگ زیاد می باشد. تعداد چین در این یونجه متفاوت بوده و بستگی به نوع آب و هوا دارد معمولاً در مناطق نسبتاً گرم ۱۰ چین و در مناطق جنوب ایران بیش از ۱۵ چین و حتی گاهی با شرایط مساعد می توان ۲۰ چین نیز برداشت کرد.

یونجه‌های دیگر شده از نوع یونجه‌های بومی ایران هستند که اصلاح و کشت شده و تعداد دیگری نیز از کشورهای خارج وارد می شوند که با توجه به آب و هوای ایران محصول خوبی نیز تولید می کنند معروفترین آنها عبارتند از:

۱- یونجه رنجر: این نوع یونجه رنگارنگ بوده و از ترکیب (هورگ گیری) چند نوع یونجه حاصل شده و در مقابل سرما و بعضی از بیماریها (بیماریهای باکتریایی) مقاوم می باشد.

۲- یونجه ماتیو: این رقم مخصوص مناطق گرمسیر است. در نتیجه به سرما حساس بوده، ولی در مقابل بعضی از بیماریها (مانند ماسه) مقاوم می باشد.

خاکهای مناسب یونجه

یونجه در زمینهای ترش (اسیدی) محصول خوبی نمی دهد. ولی بطور کلی با ایجاد شرایط مساعد کاشت آن در تمام زمینها امکان پذیر است. مناسبترین خاک جهت کاشت این گیاه خاکهای خشک و قلیایی (۵/۸-PH) با نفوذپذیری خوب می باشد.

اهداف

فراگیر

- روشهای مختلف کاشت یونجه را می آموزد.
- با زمان کاشت، روش بذر پاشی و مشخصات بذر مناسب آشنا میشود.
- با انواع بذر بوجاری شده و مقدار بذر لازم آشنا می شود.

۱- روش کاشت: باید بونجه را در زمینی کاشت که سال قبل به کشت این گیاه اختصاص داده شده و بهترین حالت آن است که بعد از غلات و یا گیاهان وحشی (بته، چغندر قند، سیب زمینی) کاشت شود. معمولاً بونجه را جهت استفاده بصورت علوفه می توان به دو طریق کشت نمود: الف- بصورت مخلوط ب- بصورت خلص

الف- روش کاشت مخلوط: در این حالت برای برداشت علوفه سبز از زمینهای قلی و کاملاً رسی جهت جلوگیری از کجلی در مزرعه، بزر بونجه را همراه با بذر سایر گیاهان علوفه ای مخلوط کرده و می کارند. بطور مثال در شمال بونجه را با شبدر یا مخلوط با گندمیان، جهت تولید علوفه سبز کشت می نمایند.

ب- کشت بصورت خلص یا اصلی: در این روش بونجه را به تنهایی و جهت تولید علوفه یا بذر می کارند. ۲- زمان کاشت: بعلت تنوع بودن آب و هوای ایران زمان کاشت در هر منطقه فرق کرده و عموماً بصورت های زیر کاشته میشود:

الف- کشت بعد از برداشت گندم و جو: در این طریق بعد از برداشت گندم و جو بدون عملیات تهیه زمین بذر را مستقیماً بر روی گلش پاشیده و سپس با آب کم آبیاری می کنند و تا جوانه زدن بذر بسته به نوع منطقه هر ۳ تا ۴ روز یکبار آبیاری را ادامه می دهند. در این حالت بعلت اینکه بذر در سطح خاک پاره و روی آن پوششیده نمی شود مقداری از بذر سبز شده و یا مورد هجوم حشرات و پرندگان قرار می گیرد که در نتیجه کجلی در مزرعه بوجود می آید این روش چندان مناسب نیست.

ب- کشت در فصل بهار: در این روش بزر بونجه را بصورت دستیابی در چهار بلافاصله بعد از گرم و مناسب شدن هوا در داخل مزرعه سبز جو که پائیز کاشت شده است می پاشند که همراه با آبیاری جو، بذرهای بونجه جوانه زده و در لابلای بونه های جو شروع به رشد می کنند. پس از برداشت جو، بونجه در زمین باقی می ماند و به رشد خود ادامه می دهند. در این حالت نیز امکان سبز شدن تعدادی از بذر ها وجود دارد.

ج- کشت در زمین اصلی: در این روش در مناطق سردسیر ابتدا در فصل پائیز زمین مورد نظر را شخم عمیق زده و تا فصل بهار بعلل خود رها می کنند این عمل باعث افزایش حاصلخیزی خاک و از بین رفتن علفهای هرز (به علت یخبندانهای زمستانه) و بزرگ شدن خاک خواهد شد. در فصل بهار در صورت لزوم شخم مجدد زده و دیسک میزنند و یا وسایل مناسب کلوخه ها را کاملاً خرد می کنند. پس از آن زمین را کثرت بستی کرده و مالک می زنند. جهت تست خاک بعد از پایان دوره یخبندان بهتر است زمین را خلطک زده و سپس اقدام به بزر کاری کرده پس از بزر کاری باید بذر را زیر خاک نمود که این عمل بوسیله هرس (دندان) یا دیسک و یا وسایل دیگر صورت می گیرد. در بعضی از مناطق بعد از بزر پاشی، بوسیله پاشیدن کود دامی (پهن) روی بذر را می پوشانند. بلافاصله بعد از بزر پاشی لازم است آبیاری صورت گیرد. که این عمل باید با دقت و با توجه به شیب زمین و با آب کم (به آرامی) صورت گیرد تا بذر ها شسته نشده و در یک محل جمع نشوند.

د- روشهای بزر پاشی: بزر پاشی را به دو صورت می توان انجام داد:

الف- بطریقه دستی: در بیشتر مناطق کشاورزان یا دست بزر را می پاشند. در این روش باید بذر را با مقداری ماسه نرم مخلوط نمود تا در موقع پاشیدن، براحتی و بطور یکنواخت در سطح زمین پخش گردد.

ب- کاشت با بزر کار: در این روش بزر ها در عمق مناسب و بصورت یکنواخت در ردیفها کاشته میشوند و

با ایجاد قارو (تورهای کوچک) آبیاری راحت تر صورت می گیرد.

۱- میزان بذر: مقدار بزر مصرفی جهت علوفه بستگی به نوع بزر، نسبی آن، درجه خلوص بزر، قوه نامیه، روش تهیه زمین و مرغوبیت خاک دارد. ولی بطور کلی در روش دستیابی بطور متوسط به مقدار ۲۵۰-۳۰۰ کیلوگرم در هکتار و با بزر کار به مقدار ۲۰-۲۵ کیلوگرم در هکتار باید پاشیده شود. اگر بخواهیم بونجه را مخلوط با سایر گیاهان جهت استفاده علوفه سبز بکاریم، به نسبت ۷۹ از بزر بونجه و ۱۶ از سایر بزر مخلوط کرده و سپس بکاریم.

مشخصات بذر

بذک بزر بونجه خوب باید خصوصیات زیر را دارا باشد، تا خوب جوانه زده و مزرعه سبز و یکنواخت بتواند ایجاد کند.

۱- از هر ۱۰۰ دانه بزر ۹۵ تا ۱۰۰ دانه باید بتواند سبز شود.

۲- عاری از بذر مس و سایر علفهای هرز باشد.

۳- قبلاً ضد عفونی شده باشد.

۴- بزرها با ریزومیوم (باکتریهای تثبیت کننده ازت در ریشه) آغشته شده باشد. این عمل فقط در مواقعی که زمین مورد نظر برای اولین بار به کشت بونجه اختصاص می یابد ضروری است.

توصیه

۱- اهمیت استفاده از بذر دارای خصوصیات مناسب مورد تأکید قرار گیرد.

۲- در مورد تفاوت روش کاشت با توجه به کشت مخلوط، کشت خلص و همچنین زمان کاشت توضیح کافی داده شود.

۳- در صورت امکان با نمایش تصاویر یا فیلم (چنانچه مقدور باشد بصورت عملی) بطور اجمالی فراگیر با طرز کار و قسمتهای مختلف بزر کار بونجه آشنا گردد.

اهداف

فراگیر

۱- با مقدار، انواع کود و زمان کود پاشی آشنا می شود.

۲- روشهای آبیاری را می آموزد.

۳- از نحوه اجرایی تناوب در بونجه مطلع می گردد.

کودهای مورد نیاز

۱- کود دامی

کود دامی مورد احتیاج بونجه بطور متوسط ۳۰-۴۰ تن در هر هکتار می باشد که باید در فصل پائیز همراه با شخم پائیزه به زمین داده و با خاک مخلوط کرد. در صورتی که امکان پخش آن در پائیز نباشد، می توان در فصل بهار قبل از دیسک زدن و خرد کردن کلوخه ها در سطح زمین پخش نمود.

بطور کلی کودهای شیمیایی بر سه نوعند: الف- کودهای ازته، ب- کودهای فسفوره و ج- کودهای پتاسه.
 الف- کودهای ازته: این کودها که به نام کودهای شکر در بین کشاورزان معروف است بیشتر در ابتدای کشت همراه با بذر کاشی به زمین داده میشود و بعد از آن به علت اینکه ریشه های گیاه قادر به تولید ازت است، دیگر باری به دادن کود ازته نمی باشد مقدار کود ازته مورد نیاز با توجه به نوع حاصلخیزی خاک بین ۱۵ - ۱ کیلوگرم در هکتار می باشد.

ب- کودهای فسفوره: این کودها بنام «کودساجمادی» معروف است و بر خلاف کودهای ازته همیشه مورد نیاز نیست است. زیرا بونجه قادر به ساختن این کود نیست و از طرفی نقش مهمی در تولید محصول و مرغوبیت آن دارد. بطور مثال این کود باعث پائین آمدن خوش خوراکی بونجه و نیز جوانمزدان بذور و ضعیف شدن ریشه ها می گردد. در بونجه های بذری باعث ضعیف شدن گلها و در نتیجه کم شدن مقدار بذر و نامرغوبی بذر خواهد شد. مقدار کود فسفوره مورد نیاز بونجه با توجه به حاصلخیزی خاک ۳۰۰-۲۰۰ کیلوگرم در هکتار است که به صورت سوپر فسفات در سال اول همراه با شخم پائیز، بایستی به زمین داده شود.

ج- کودهای پتاسه: اهمیت این کودها نیز بسیار زیاد است، بخصوص در مناطق خشک که مقاومت گیاه را به خشکی زیاد کرده و باعث بالا رفتن مرغوبیت و خوش خوراکی شده، از طرفی مقاومت گیاه را به سرما زیاد می کند و در مناطقی که زمین اسیدی است، این کود باعث کاهش ترش خاک خواهد شد.

زمینهایی که برای مدت زیادی زیر کشت بونجه بوده اند (مخصوصاً خاکهای سنگین) سخت شده و برای رفع این اشکال بایستی گاهگاهی آهک به زمین اضافه کرد. برای این منظور مدتی قبل از کاشت آهک را به مقدار ۳-۴ تن در هر هکتار در سطح زمین پخش کرده و با دیسک زیر خاک می کنند (شخم زدن بعد از پخش آهک چندان قابل توجه نمی باشد). این کار را هر چند سال یک مرتبه می توان انجام داد.

آبیاری بونجه

آبیاری بونجه بستگی به طریقه کاشت آن دارد. اگر قطعات زمین کوچک (کرت پستی شده) باشد، آبیاری بصورت فوقانی انجام می گیرد. در این حال، جهت جلوگیری از سلب شدن خاک باید سطح خاک را تا زمان ظهور جوانه ها مرطوب نگاهداشت و تا مرحله جوانمزدان هر ۳۰ روز یکبار زمین را باید آبیاری نمود. آبیاری های بعدی هم بسته به نوع آب و هوای منطقه فرق خواهد کرد. معمولاً در مناطق گرمسیری ۴-۶ روز یکبار و در مناطق سردسیری ۱۰-۱۲ روز یکبار صورت می گیرد.

در زمین سطح که بوسیله ماشین کاشته شده و فارو زده باشد، آبیاری به صورت آنتن صورت می گیرد که در این حالت باید زمین شیب ملایم داشته تا آب به آرامی جریان پیدا کند و در این روش آبیاری خطر سلب شدن کمتر بوده و همچنین مقدار آب مصرفی نیز کاهش خواهد یافت.

برای جلوگیری از شسته شدن بذر ها، در این حالت بایستی در بالای مزرعه نهر آب ایجاد نمود، سپس بوسیله لوله های کم قطر (سیفون) از طریق آنها به نهرچه ها (قاروها) هدایت شود. و با ملایمت در آنها جریان پیدا کند و بعد از سبز شدن می توان لوله ها را برداشت. بطور متوسط تعداد دفعات آبیاری بونجه با توجه به آب و هوای منطقه ۲۰-۱۵ بار در سال بوده و مقدار آب لازم برای یک هکتار ۱۲-۱۸ هزار متر مکعب است. به

عبادت دیگر برای تولید یک تن علوفه خشک نیاز به ۵۰ تن آب میباشد.

تناوب زراعی

تناوب زراعی بدین معنی است که همه ساله نباید یک نوع گیاه یا یک مشخصات را در یک زمین کاشت. برای جلوگیری از خشکی زمین و کنترل امراض و آفات، باید در یک زمین برای گیاهان یکساله کشت را هر ساله و برای گیاهان چندساله مانند بونجه هر چندسال یکبار تغییر داد. فرضاً اگر همه ساله در یک زمین گندم بکاریم، چون ریشه های گندم در سطح خاک مانده و به عمق نمی روند، در نتیجه مواد غذایی سطح خاک کاهش یافته و بر عکس در عمق دست نخورده باقی می ماند. در نتیجه سال به سال تولید پائین آمده و با آفتی که مخصوص گندم است در کشتهای گندم باقیمانده و اگر سال بعد نیز گندم کاشته شود، موجب آلودگی محصول خواهد شد. برای اصلاح نوع تناوب زراعی در زیر آورده شده است:

تناوب ۱-ساله	تناوب ۲-ساله
سال اول: بونجه	سال اول: بونجه
سال دوم: بونجه	سال دوم: بونجه
سال سوم: بونجه	سال سوم: بونجه
سال چهارم: بونجه	سال چهارم: بونجه
سال پنجم: بونجه	سال پنجم: گندم
سال ششم: نرت	
سال هفتم: گندم	

توجه

- با توجه به شناخت آسوزشگر از شرایط محل و دانش کشاورزی فراگیر، در مورد امکان تثبیت ازت توسط فکد روی ریشه بونجه و نقش آن در افزایش حاصلخیزی خاک با بیانی ساده توضیح داده شود.
 - تاکید بر اهمیت تناوب و نقش آن در کنترل آفات و امراض و بهبود کیفیت خاک ضروری است.

اهداف

فراگیر:

- روشهای برداشت و ذخیره علوفه را خواهد آموخت.
- میزان مناسب برداشت بونجه آشنا می شود.
- با آفات و بیماریهای مهم بونجه آشنا میشود.

زمان برداشت

زمان برداشت بونجه جهت علوفه خشک وقتی است که ۸۰٪ کل بوته ها گل کرده باشند. برداشت دیرتر

فت خشی شدن و پلتن آمدن مواد غذایی و در نتیجه کم شدن خوشخو راکنی آن شده و بر داشت زودتر از این موقع نیز باعث صدمه دیدن بوته‌ها (به علت از دست دادن مقاومت در مقابل امراض و آفات) و کم شدن محصول خواهد شد.

روش برداشت

برداشت یونجه ممکن است به دو صورت انجام گیرد. بطریق دستی یا داس و یا با ماشین که در هر دو صورت باید حالت زیر را رعایت نمود تا صدمه به بوته وارد نیاید.

- ۱- نیده‌های وسیله برش باید تیز باشد تا ساقه یونجه در موقع برش له نشود.
- ۲- یونجه باید از ارتفاع حدود ۱۰ سانتیمتر سطح خاک برداشته شود. زیرا این بدن از سطح خاک باعث تبخیر شدید آب و بعد از آبیاری باعث سه بستن زمین همچون آرمین رقتن جوانه‌های نزدیک طوقه خواهد شد.

طریق خشک کردن و انبار نمودن

خشک کردن یونجه بستگی به روش برداشت دارد. در صورتی که بر داشت بوسیله داس صورت گیرد، در این صورت ممکن است یونجه‌ها را بصورت دسته‌های یا در بعضی از مناطق بصورت برمه خشک نمایند که در هر دو حالت یونجه را دسته‌بندی یا برمه کرده و از سطح مزرعه خارج می‌کنند سپس آن را روی داربست قرار می‌دهند تا خشک شود. در هر حالت یونجه را نباید مستقیماً در معرض آفتاب قرار داد. چون باعث زرد شدن برگها و از دست دادن مواد غذایی و ویتامینهای موجود در آن خواهد شد. در صورتی که برداشت با ماشین صورت گیرد، یونجه‌ها در سطح مزرعه در ردیفها باقی می‌مانند که پس از دست دادن مقداری از رطوبتشان بوسیله بهم زدن (ریختن) آنها را به هم زده تا سطح زیرین نیز رطوبت خود را از دست بدهد. پس از آنکه رطوبت به ۲۵٪ رسید، به وسیله دستگاه (ریلر) جمع آوری و بسته‌بندی خواهد شد.

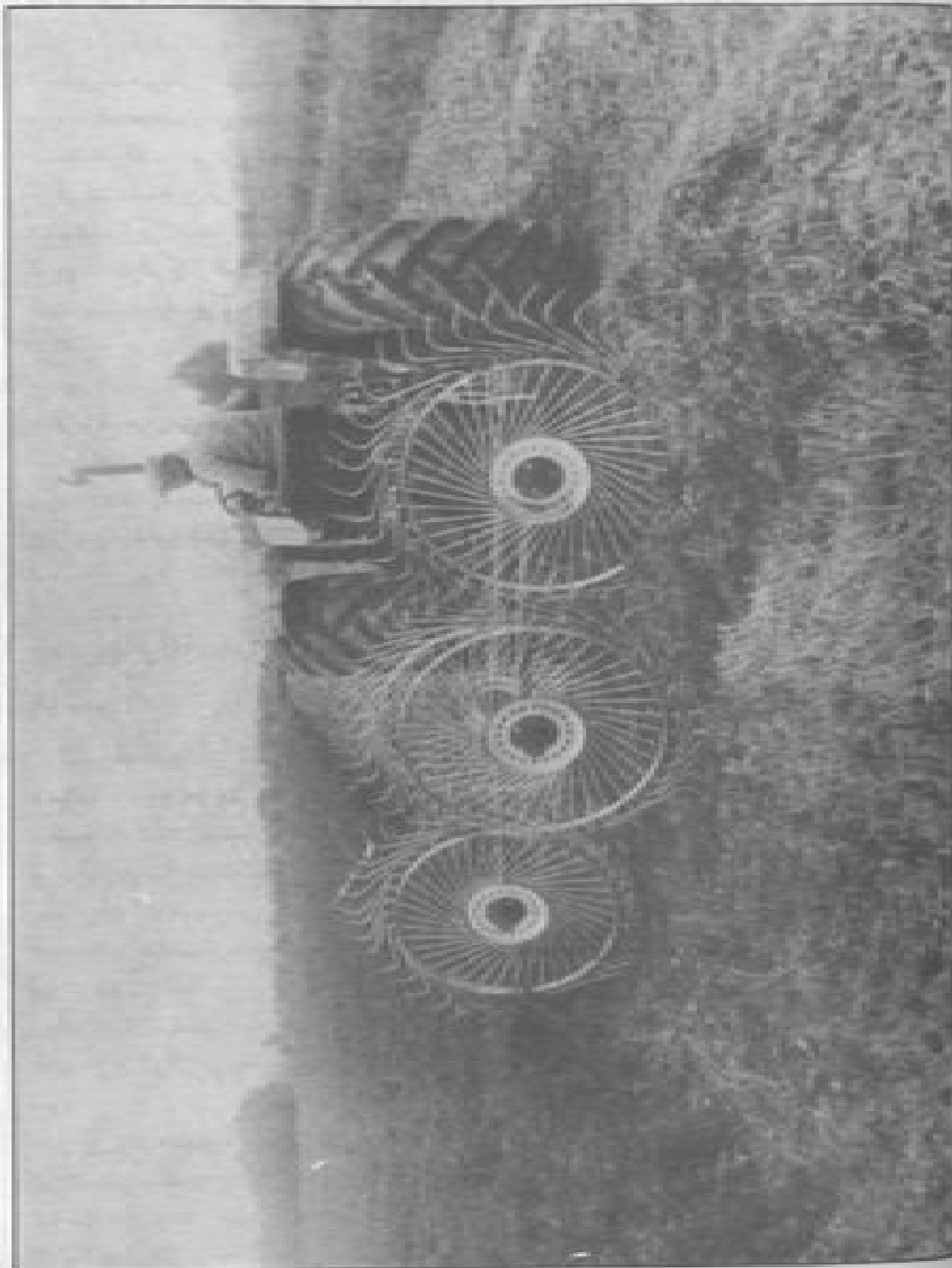
نحوه انبار کردن

مسئله مهم در انبار کردن، انتقال از مزرعه به انبار است که باید صبح زود صورت گیرد و این بدلیل آن است که در این زمان برگهای یونجه مقداری رطوبت داشته و این رطوبت مانع از برش برگها میشود. در موقع انبار باید دقت کرد که یونجه‌ها مستقیماً با کف انبار در تماس نباشند و برای اینکار می‌توان از تیرهای چوبی، سکویی ایجاد کرد. این کار باید طوری صورت گیرد که بین ردیفهای انبار شده فضای خالی وجود داشته باشد تا هوا بتواند در بین بسته‌ها جریان پیدا کند. حتی الامکان انبار باید سر پوشیده باشد، ولی در صورتی که در فضای باز یونجه را انبار کنند، جهت جلوگیری از نفوذ آب به داخل بسته‌ها باید قسمتهای بالای بسته را فشرده کرد تا غیر قابل نفوذ باشد.

روشهای استفاده از علوفه یونجه

یونجه را می‌توان بصورت‌های مختلف مورد تغلیف دامها قرار داد:

۱- بصورت علوفه خشک و انبار شده: در مواقعی که مراتع قابل چرا نباشند، کشاورزان می‌توانند از علوفه



خشک و آبیاری شده استفاده کنند. که برای دامهای پروراری بصورت خالص خرید شده و برای دامهای داشتی بصورت مخلوط یا کاه به مقدار بالا کاه و بالا بونجه خشک مورد استفاده قرار می گیرد.

۲- بصورت مخلوط تر: تعلیف به این شکل بیشتر در دامداریهای صنعتی بوده که مستقیماً مخلوطه چیده شده را مورد استفاده دام قرار می دهند در این حالت باید مخلوطه را بعد از بر طرف شدن شیم چیده و همچنین پس از چیده شدن چتساختی در معرض هوای آزاد قرار داد تا رطوبت آن کاهش یابد. تا بدینوسیله از تخم دامها جلوگیری کند. همچنین می توان قبل از تعلیف، مقداری مخلوطه خشک به دامها خوردانید.

۳- استفاده از بونجه بصورت چرگاه: در بعضی از مناطق مزارع بونجه را بصورت چرگاه استفاده می کنند که جهت جلوگیری از خسارت دامها به مزرعه بونجه، باید به مسائل زیر توجه نمود:

الف- بعثت ضعیف بودن بوته های بونجه در سال اول، مزرعه نباید مورد چرا قرار گیرد.

ب- قبل از چرای دام در مزرعه، دامها را باید با مخلوطه خشک تعلیف کرد تا دچار تخم نشوند.

ج- در زمان چرا ارتفاع بونجه نباید زیاد بلند و یا کوتاه باشد، بطور متوسط باید ۲۵ سانتیمتر باشد.

د- در موقع چرا زمین نباید مرطوب و یخزده باشد.

ه- دام نباید بیش از اندازه در مزرعه چرا کند.

و- تعداد دام با وسعت مزرعه متناسب بوده و مخصوصاً در پاییز دام را نباید در مزرعه زیاد چرانید چون باعث جلوگیری از ذخیره شدن مواد غذایی در ریشه شده، و در نتیجه بوته ها صدمه دیده و در بهار رشد کافی نخواهند کرد.

بیماریها و آفات مهم بونجه

۱- مس:

گیاه گلدار و انگلی است که به علت نداشتن ریشه قادر به جذب مواد غذایی از زمین نبوده و به همین دلیل به ساقه و بوته و بونجه چسبیده و با فرود آمدن زائده های در داخل ساقه، از مواد غذایی بونجه استفاده می کند. در نتیجه باعث خشک شدن بوته ها شده و در نهایت مزرعه را از زمین می برد. از عیاد این انگل به دو صورت بوده، یکی بوسیله بذر که گیاه پس از گل دادن تولید بذر کرده و بنبور به زمین ریخته و سال بعد پس از جوانه زدن، تولید گیاه جدیدی می کند. و از راه دیگر به وسیله قطعات ساقه که هر قطعه قادر به رشد بوده و ایجاد گیاه جدید خواهد کرد، این انگل را در مناطق مختلف کشور به اسامی «سزم»، «سوری»، «ریشه» و غیره می شناسند.

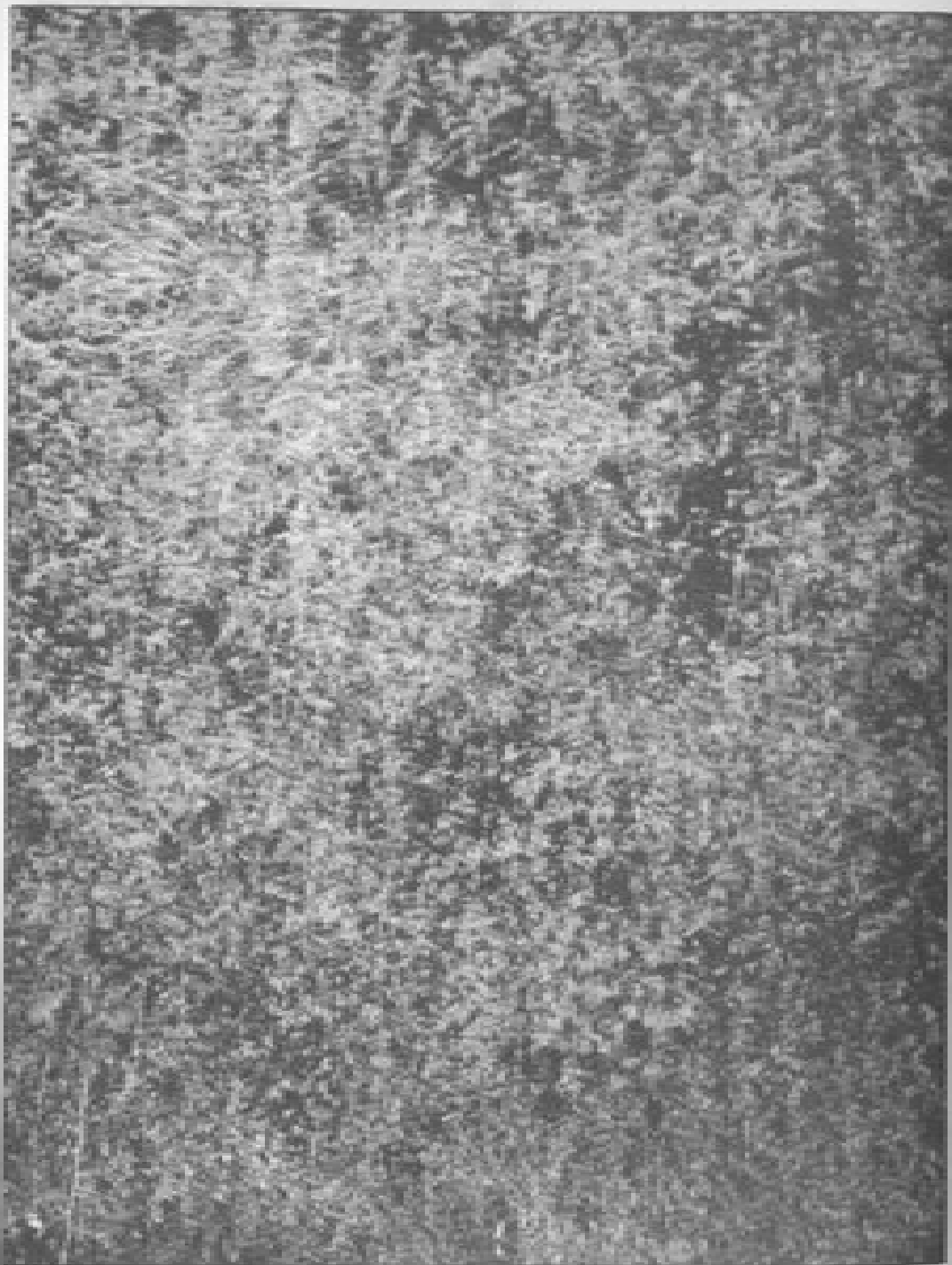
روشهای مبارزه با مس: به دو صورت می توان باین انگل مبارزه نمود:

الف- قبل از کودگی مزرعه (پیشگیری) یا بکار بردن روشهای زیر می توان از کودگی مزارع بونجه جلوگیری نمود:

۱- از بین بردن حلقه های هر ز داخل مزرعه، مانند کاهوی وحشی، کبک کشیش، پونه، ترشک و شیرین بیان که میزبان مس هستند.

۲- استفاده از کودهای حیوانی کاملاً پوسیده و عاری از بذر مس

۳- استفاده از بنبور بونجه بوجاری شده و فاقد بذر مس که امروزه با وسیله ای بنام «مس گیر» می توان بنبور



مس را از بطور یونجه جدا نموده

ب- بعد از کودنگی مزرعه: اگر مزرعه آلوده به مس شود، باید هر چه سرختر قبل از اینکه تمام مزرعه را فراگیرد، با استفاده از روشهای زیر اقدام به مبارزه کرد:

۱- مبارزه مکانیکی: قسمتهای آلوده را چیده و بعد آنها را سوزانده و با قسمتهای آلوده را چیده و روی آن کاه به قطر ۲۰ سانتیمتر ریخته شود. در واقع کاه رشد مس و چسبیدن آن به ساقههای یونجه را متوقف می سازد.

۲- مبارزه شیمیایی: سمپاشی مزارع آلوده به مس بوسیله سموم پشتهای کارشناسان منطقه و شرابچ بایستی انجام شود. باید اضافه نمود که بهترین روش جهت مبارزه و از بین بردن مس همان پیشگیری می باشد.

۲- سر خور طومی یونجه

این آفت در اکثر نقاط ایران وجود دارد که در صورت عدم مبارزه با آن خسارات فزاینده میزند و در بعضی مواقع مزرعه را غیر قابل استفاده میکند.

این آفت حشره ای است برنگ قهوه ای و خاکستری مایل به سیاه به طول ۶ تا ۸ میلیمتر و به عرض ۳/۵ میلیمتر که زمستان را در لابلای حلقه های هرز و شکاف خاک می گذارند و در فصل بهار با رشد یونجه از برگها تغذیه کرده و سپس ساقه های جوان یونجه را سوراخ نموده و تخمهای خود را داخل آنها می ریزد. تعداد تخم حشره بالغ ۲۰۰ عدد بوده که پس از رشد تبدیل به لارو (کرم) شده که طول لارو ۱۲-۱۰ میلیمتر است. لاروها نیز خود را به ساقه و برگهای جوان می رسانند و از آنها تغذیه می کنند.

برای مبارزه با این آفت باید هر چند مدت یکبار مزرعه را بازدید نموده و بعضی مشاهده آفت اقدام به مبارزه نمود. لاروهای این آفت خمیده و بدون پایه رنگ سبز روشن و در پشت دارای نواری باریک سفید می باشند. چون این لاروها در ساقه های گرم روز به قسمتهای پائین گیاه (طوقه) می روند، لذا برای شناسایی و تشخیص آلودگی مزرعه بایستی صبح زود و یا غروب آفتاب از مزرعه بازدید کرد.

روشهای مبارزه

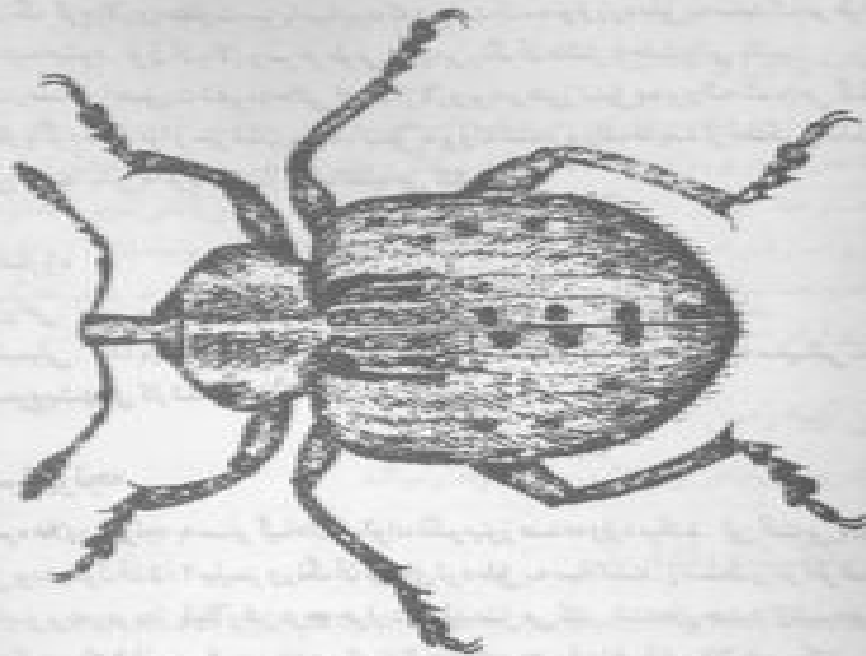
۱- مبارزه زراعی: با مشاهده کرم (لارو) این حشره در اوایل بهار، چین اول را قبل از اینکه خسارت وارد شود، برداشت نموده و حلقه را از مزرعه خارج می نمایم که با این عمل لاروها قبل از وارد کردن خسارت و تبدیل به حشره کامل از بین خواهند رفت از طرفی دادن بیخ آب زمستانی به مزرعه باعث تهدام و از بین رفتن حشره خواهد شد.

۲- مبارزه شیمیایی: در بهار با مشاهده کرم این حشره باید از سموم مختلف و معرفی شده توسط کارشناسان منطقه در این مورد استفاده کرد.

۳- کار ادوینا

این آفت فقط به یونجه حمله نمی کند، بلکه به اکثر نباتات حلقه ای و بعضی نیز خسارت می زند. شکل کامل حشره، پروانه ای است که بالهای جلویی خاکستری و روی آن دو لکه لوزیانی شکل وجود دارد و بالهای عقبی به رنگ سفید یا حاشیه تیره می باشد.

خسارات این آفت بوسیله کرم (لارو) آن میباشد که از برگها تغذیه می کند و آن را بشکل توری در



می آورد. رنگ گرم (لارو) مظلوت سبز یا سیاه بوده که در پشت آن سه نواری زرد مایل به سفید که در طول بدن امتداد دارد دیده میشود. فرق آن با لارو سرخرطومی علاوه بر رنگ آن داشتن ۸ جفت پامی باشد.
این آفت زمستان را بصورت سفیره (حالتی که بعد از لارو بوده و هنوز تبدیل به پروانه نشده) می گنجانند. سپس در بهار با گرم شدن هوا و سبز شدن بونجه، تبدیل به پروانه شده و پروانه ها بعد از جفتگیری تخمریزی کردن، سپس تخمها تبدیل به گرم شده و از برگها نعلیه می کنند.

روشهای مبارزه

- ۱- مبارزه زمستانی: از بین بردن محللهای هرزه اطراف مزارع و دادن بیخ آب زمستانی می باشد.
- ۲- مبارزه شیمیایی: ابتدا باید از مزرعه پاکیزه نمود و پنا مشاهده لارو و این حشره اقدام به سمپاشی نمود که میتوان از سمپاشی کلر شانس منطقه در این مورد استفاده کرد.

آفت سیاه بونجه

این حشره علاوه بر بونجه به سایر گیاهان همزیست گلومیتوز صندل وارد میکند. این آفت می تواند تخم مرغی شکل بوده و طول آن تا ۲ میلیتر و رنگ آن قهوه ای تیره مایل به سیاه است. زمستان در اطراف خطوط و یا شکافها می رود و در بهار با بالا رفتن دما تخمها تبدیل می کنند. شته های جدید از شیره برگهای بونجه تغذیه کرده و باعث از بین رفتن مزرعه می شوند تا جایی که محصول را از خاک قتل بر تاخت می کنند.

توصیه

- هنگام توضیح نحوه تیار کردن بونجه فراگیر به تکثیر تیار کردن علاوه در هنگام صبح به منظور جلوگیری از ریزش برگ معطوف گردد.
- در مورد شناخت آفات و بیماریها و نحوه مبارزه با آنها بر مشورت با کارشناسان منطقه تاکید گردد.

مبارزه

با مشاهده این حشرات و از یاد آنها بایستی علاوه را زودتر برداشت کرد. از طرفی در زمستان دادن بیخ آب زمستانی جهت از بین بردن شته های می بدل و ماده که در ظروف ها و شک آنها پنهان شده اند، بهترین طریقه می باشد همچنین می توان با سموم پیشگامی از طرف کارشناسان منطقه به مبارزه علیه آنها اقدام کرد.

اعتاد

فرگیری
مبارزه کاشت بونجه به منظور فرگیری آشناسی شود.
مزارع مناسب فرگیری را می آموزد.

انتخاب زمین و کاشت

جهت تولید بذر مرغوب باید زمین مورد نظر حاصلخیز، و عمیق و بازگشایی شده باشد. منظوریکه حدت داشته تا عمق یک متری بتواند رشد کرده و آبیاری رساندگی و یکتواختی صورت بگیرد و علاقهها بطور یکسره مان یکتواخت برسد. بهترین نوع خاک جهت کاشت بونجه بلزی، رس لومی یا شنی لومی، که دارای طریقه نگهداری آب زیادی است، می باشد. زمین انتخابی نباید مجاور مزارع بونجه باشد. زیرا دانه گزیده آن به مزرعه بونجه منتقل شده و باعث بوجود آمدن بذرهای غیر یکتواخت و نامرغوب خواهد شد که پس جلوگیری از این مسئله باید مزرعه بونجه بلزی ۰۰ متر از سایر مزارع بونجه فاصله داشته باشد.

روش تهیه زمین

مقدار بذر یک هکتار زمین برای کاشت بونجه طریقه ای است

روش کاشت و مقدار بذر

به علت اینکه فاصله بین بونجه ها در مزرعه بونجه طریقه ای زیاد است در نتیجه مقدار بذر خواهد بود و عمده بستگی به نوع خاک و فاصله کاشت دارد. در ایران بطور متوسط فاصله خطوط کاشت ۲۰ سانتیمتر در نظر میگردد و مقدار بذر آن ۱۰ کیلوگرم در هکتار است که اگر بوسیله بسترکار زمین خطوط منظم کاشت شود، فاصله بین خطوطی خطوط ۲۰ سانتیمتر در نظر گرفته می شود و از نظر میزان مصرفی مانند بونجه طریقه ای می باشد.

آبیاری

آبیاری بستگی به نوع زمین و آب و هوا دارد و فاصله آبیاری مانند مزرعه بونجه طریقه ای است ۷،۱۰ روز یکبار صورت گیرد که شادابی گیاه حفظ شود.

مبارزه با آفات و بیماریها

مهمترین آفات و بیماریها عبارتند از: زنجیره، زنبور بذر خوار، سرخرطومی، سوس و شته خالدار موالعلی مختلف رشد، با مشاهده و تشخیص غیر علامی در مزرعه بایستی به وسیله سموم پیشگامی از کارشناسان منطقه با آنها مبارزه نمود.

روش فرگیری و زمان آن

به علت اینکه بونجه در سال اول تمییز است، بستی سال اول از طریقه آن منطقه کرد و از سال دو با قوتی شدن بونجه اقدام به فرگیری کرد. البته بستی بونجه نمود که بین اول بطن اینکه خواهد شد، بونجه را شد کافی مگر مانند و تیر می گویند کاشت کمتر فعالیت دارد. کاشت بونجه از طریقه آن است

و از چین دوم و سوم به بلرگیری اختصاص داده شود. نباید توجه داشت که هر ساله نباید بیش از دو چین به بلرگیری اختصاص یابد.

گل‌های پونه یونجه، چون قادر به تلقیح خودشان نیستند، لازم است جهت تولید بلر بیشتر و انتقال دانه‌های گرده برای هر هکتار مزرعه یونجه، ۲-۳ کتوی زنبور عمل پیش‌پیش شود. البته روش ساده‌ای نیز جهت جدا شدن دانه گرده از یک گل و انتقال آن به گل دیگر وجود دارد. بدین صورت که وقتی گل‌های مزرعه یونجه باز شدند، طنابی به عرض کورت مزرعه آماده نموده و از دو طرف طناب رایه جلومی کشند، بطوریکه طناب با پونه‌ها تماس پیدا کند. بر اثر این عمل طناب و لرزش گلها، دانه گرده از یک گل به گل دیگر انتقال می‌یابد و در نتیجه بلر بیشتری تولید می‌شود.

زمان برداشت

مزرعه یونجه بلری را باید زمانی برداشت کرد که حدود ۶۰ تا ۶۵٪ غلاتها قهوه‌ای تیره و سیاه باشند، و اگر غیر از این باشد، یعنی پیش از حد رسیده باشند، دانه‌ها در مواقع برداشت ریزش کرده و اگر غلاتها تازم باشند، دانه‌ها سبز نخواهند شد. برداشت ممکن است با دست یا کمپاین صورت گیرد. در مواقع برداشت با دست بهتر است مزرعه را صبح زود برداشت نموده و سپس نسبت به خشک کردن و کوبیدن آن اقدام کرد. مقدار تولید بلر در هکتار بستگی به نوع یونجه، مراقبت در زمان کاشت و برداشت دارد و بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار متغیر است.

توصیه

- نحوه طناب کشی مزرعه و اثر آن در تلقیح گلها و در نتیجه تولید بلر بیشتر برای فراگیر شرح گردد.
- توجه به زمان برداشت مناسب به منظور جلوگیری از ریزش بلر ضروری است.

اسپرس

اهداف

فراگیر:

- با مشخصات خاک‌های مناسب برای کاشت اسپرس آشنا می‌شود.
- از نحوه کشت، مقدار بلر مصرفی و کود مورد نیاز مطلع می‌گردد.
- با اوقات و بیماری‌های مهم اسپرس آشنا می‌شود.
- از زمان و نحوه برداشت محصول مطلع می‌گردد.

مشخصات عمومی

موطن اصلی این گیاه نواحی شرق دریای مدیترانه و آسیای شرقی می‌باشد. اسپرس دارای انواع متنوع است که سه نوع آنها مهم و قابل کشت می‌باشد:

- ۱- اسپرس کوهستانی یا کوهی
- ۲- اسپرس سنگلاخی
- ۳- اسپرس زراعتی

اسپرس کوهستانی و سنگلاخی در زمینهای آهکی و مناطق گرم، رشد و نمو میکند، ولی اسپرس زراعتی مقاومتش به آفت کمتر بوده و به سرما نیز مقاوم‌تر است.

در گیاه اسپرس، گل بصورت مجتمع بوده و عمل گرده‌افشانی عمدتاً بوسیله حشرات صورت می‌گیرد. اسپرس را می‌توان به‌صورت درختچه‌های عمیق و فراوان در مناطق خشک کشت و کار نمود. اسپر گیاهی است دائمی با برگهای مرکب، کرکدار و بیضی شکل یا ساقه‌های توخالی و بدون کرک که تا ارتفاع ۲-۳ سانتیمتر می‌رسد و میوه آن در شاخه بلند آن قرار دارد. این گیاه مقاوم به خشکی بوده ولی در اوقات نسبت به سرما حساس می‌باشد.

اسپرس در زمینهای سنگین رشد چندانی نمی‌کند ولی در زمینهایی که یونجه رشد مناسبی کند می‌توان از اسپرس استفاده کرد و محصول خوبی نیز بدست آورد. اسپرس از نظر مواد غذایی دارای کافورواتی است که به همین دلیل دامها با رغبت بیشتری علوفه حاصل از این گیاه را می‌خورند.

آب و هوا و خاک مناسب

اسپرس گیاهی مقاوم به خشکی است و به رطوبت حساس است. می‌توان آن را تا ارتفاع ۱۷۰۰ م کشت کرد. مناسب ترین خاک جهت کشت این گیاه خاک‌های رسی، شنی می‌باشد. ولی در اراضی آهکی گچی نیز قابل کشت است.

میزان بلر مصرفی

مقدار بلر لازم جهت کشت علوفه ۷۰ تا ۸۰ کیلوگرم در هکتار است که باید آن را در عمق ۳-۴ سانتیمتر

کشت کرد. جهت کشت به منظور بزرگ‌گیری، میزان بذر به نصف تقلیل می‌یابد.

عملیات زراعی

آفت کرم‌خورد زمین جهت کشت این گیاه ملاحظه بویژه است. پس از تهیه گاو مرتفع مورد نیاز در یکسوم
را شخم می‌زنند و تا بهار به حال خود در همان مکان، هر فصل بذر با گرم کشت هوا، زمین را خوب زود
سطحی می‌زنند و پس از خورد کردن گاو خنک‌ساز می‌زنند. اقدام به کشت بذر می‌تواند که ابتدا بذر را با
مخلوط کرده سپس آن را کاشته و بلافاصله بعد از کاشت، مزرعه را آبیاری می‌کنند. جو مناطقی که آب و
خشک و زمستان ملایم باشد (خوزستان) می‌توان پس از آماده کردن زمین، در اوائل با اواسط بهار نیز اقدام
کشت نمود که البته باید قبل از شخم پاییزه مقدار ۲۵-۳۰ تن کود دامی به زمین اضافه کرده و پس از آن مزرعه
شخم زد.

آفات بیمار بهای مهم اسپرس

مهمترین بیماری که باعث خسارت زیاد به اسپرس میشود، بیماری سفیدک سطحی است که از چین سو
بعد در تابستان مزرعه را آلوده کرده و بصورت لایه سفیدرنگی بوته‌ها را می‌پوشاند. برای مبارزه با آن پس
مشاهده لکه‌های سفید رنگ در پشت برگها، میتوان با سموم قارچ کش گوگردی اقدام به گردپاشی نمود.
این رابطه میتوان با کارشناسان منطقه و مر و چین نیز مشورت کرد. سرخورد طوم و بیماری میاه شدن سابق
از آفات و بیمار بهای این گیاه میباشد که خسارت آنها قابل ملاحظه است.

زمان برداشت

زمان برداشت جهت علوفه وقتی است که بوته‌ها شروع به گل دادن می‌کنند. و در صورتی که بخوان
بزرگ‌گیری کنیم، زمان بزرگ‌گیری هنگامی است که بالا نیامده‌اند و خلاف می‌بود رنگ تیره‌ای در آنها باشد.

مقدار تولید محصول

محصول این گیاه در هر هکتار این علوفه خشک است و میزان بذر حاصله ۱۰۰۰-۱۰۰۰۰ کیلوگرم در هکتار
میباشد.

توصیه

- این نکته که در مناطق کم‌آب که کشت بویژه میسر نیست، کشت اسپرس به مدت متفاوت بیشتر آن به خشک
امکانپذیر است، مورد تأکید قرار گیرد.
- باید تفاوت زمان برداشت اسپرس جهت علوفه و بذر مورد تأکید قرار گیرد.



شیدر برسیم

اهداف

فرآوری

- به ارزش شیدر برسیم بتوان گیاه علوفه‌ای دارای ارزش غذایی مطلوب برین می‌برد.
- از مشخصات خاکهای مناسب کاشت این محصول مطلع می‌گردد.
- روش کاشت، و مقدار کود مورد نیاز و آبیاری آن را می‌آموزد.
- از زمان و نحوه برداشت مطلع می‌گردد.

مشخصات

این گیاه از خانواده لگومینوز بوده و به شیدر مصری معروف است. نام علمی آن *(T. alexandrinum)* که به زبان انگلیسی «شیدر برسیم» (Berseem - clover) نامیده میشود. شیدر برسیم، علوفه‌ای است یکساله، که مانند بعضی از شیدرها طول عمر آن بیش از یکسال نیست، ولی دارای ریشه‌های عمیق است. طول ساقه آن ۶۰-۸۰ سانتیمتر، کرکدار و مانند سایر خانواده لگومینوز، ریشه‌های آن غده‌هایی دارد که ازت هوا را جذب و در خاک تثبیت می‌کند و در نتیجه باعث افزایش ازت خاک میشود. شیدر برسیم یکی از انواع شیدرهای سفید است که گلهای آن سفید رنگ و در فصل سردارشد آن متوقف میشود. مباد آن آسیای صغیر که از سوریه و مصر به فلسطین و از آنجا به کشورهای اروپا و آمریکا برده شده است. ساقه و برگهای این گیاه، مواد غذایی زیادی دارد که این مواد شامل پروتئین، کلسیم و فسفر می‌باشد. این مقدار مواد در ماده خشک به نسبت ۱۵٪ پروتئین، ۱۱٪ کلسیم است. با کاشت این گیاه، علاوه بر تأمین خوراک دام، ازت خاک نیز افزایش می‌یابد و در نتیجه حاصلخیزی خاک زیاد میشود.

انواع شیدر برسیم

۱. قاپور: این نوع شیدر برای تهیه علوفه خشک مناسب است و برای کود سبز نیز از آن استفاده می‌کنند. این شیدر یک چین می‌دهد و طول بوته آن به حدود ۷۰ سانتیمتر میرسد.
۲. کوزل: این نوع شیدر سریع‌الرشدتر از قاپور می‌باشد. ولی بلور و بزرگتری دارد. طول بوته آن ۶۰-۸۰ سانتیمتر و در مقابل مس نیز مقاوم است. این نوع شیدر در استانهای گرگان، مازندران و گیلان کشت می‌شود.

خاکهای مناسب

خاک سبک و نیمه‌سبک و زهکشی شده با $PH=7$ (خاک خشن) جهت کشت این گیاه مناسب است ولی در خاکهای ترش (اسیدی) و مرطوب محصول خوبی نمی‌دهد، بهترین خاک جهت کشت، خاکهای سنگین لیمونی با $PH=7$ می‌باشد.



کاشت

۱- روش کاشت: کاشت این محصول با توجه به محصول کاشته شده قبلی در زمین مورد نظر به روشهای زیر صورت می گیرد:

۱- کاشت در مناطق شمال (بعد از برنج به توان کاشت دوم) اگر بعد از برداشت برنج، این گیاه کاشت شود مقدار تولید علوفه نر آن ۵۵ تن در هکتار و به عبارتی ۲۰۲ چین خواهد بود. که با این علوفه می توان برای طول سال ۲۲ ولس گوسفند و با خوراک گاو را تغذیه نمود که این مقدار علوفه حدود ۱۲۵۰ کیلو پروتئین خالص دارد (مسلک ۲۲۵ کیلو پروتئین) با ۱۰۰ پروتئین در مناطق شمال کشور لازم است که ۲۵۳۰ کیلو گرم پشیر در هکتار در زمین صرف شود. در مناطقی که کشت برنج محصول است، نیازی به کود نیست، ولی جهت افزایش علوفه، می توان ۲۰۵ کیلوگرم کود ازت به زمین داد.

زمان کاشت در شالیزارها

بطور معمول، پشیرانی ۲۰۳ روز قبل از شروع کاشت شالیزارها صورت می گیرد ولی اگر کاشت بعد از شروع برنج باشد، می توان از اول شهریور ماه تا پانزدهم مهر ماه اقدام به پشیرانی کرد.

روش کاشت

بعد از برداشت برنج، پشیر را بوسیله دست در مزرعه پاشیده که اگر رطوبت کافی باشد، نیازی به آبیاری نیست، ولی اگر بعد از برداشت برنج، رطوبت خاک کافی نبود، ابتدا زمین را آبیاری و پس از آن پشیرانی را انجام می دهند.

۲- کاشت اصلی در منطقه (جهت علوفه و پشیرگیری)

تهیه زمین

ابتدا در پانزدهم زمین را به عمق ۱۰-۲۰ سانتیمتر شخم زده و در اوایل بهار شخم دوم را انجام می دهند بعد از شخم دوم، کلوچه ها را کاملاً خرد کرده و با مال (لولی) خاک را تسطیح می کنند.

مقدار پشیر

میزان پشیر در هکتار در صورتی که پشیر سالم، تازه و کمتر به سوزش شده باشد، ۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار می باشد. و پشیرانی بوسیله دست و با دستگانه های پشیرانی صورت می گیرد. حقی کاشت پشیر حدود ۱۰۲ سانتیمتر است و بیشتر از این، باعث خشکی و سوزش پشیرها، و در نتیجه منجر به کچلی مزرعه میشود. پس از کاشت پشیر، زمین را جهت جوی و شسته قارو زده و قاصه قاروهارا ۲۰-۳۰ سانتیمتر در نظر می گیرند. در ضمن برای جلوگیری از امر افس و آفات قبل از عمل پشیرانی، پشیرها را با سموم قارچ کش به میزان توصیه شده ضد عفونی کرده و برای جلوگیری از آلوده شدن مزرعه به مسم، آنها را سم گیری می کنند.

ناریخ کاشت

این گیاه را در دو موقع می توان کاشت: ۱- کاشت بهار: در فروردین ماه با گرم شدن هوا و رفع سرمازدگی کاشت صورت می گیرد. ابتدا ماله کاشته شده را با شانه یا بیل در ماله های عمیق پشیر

۱- کاشت در پانز: جهت کاشت در پانز ۱۵ شهریور و در بعضی مناطق تا ۱۵ مهر می توان اقدام کاشت کرد. در این زمان، زمین را با شانه یا بیل در ماله های عمیق پشیر

۱- کاشت در پانز: جهت کاشت در پانز ۱۵ شهریور و در بعضی مناطق تا ۱۵ مهر می توان اقدام کاشت کرد. در این زمان، زمین را با شانه یا بیل در ماله های عمیق پشیر

کود مورد نیاز

مقدار کود مورد نیاز بستگی به حاصلخیزی خاک دارد. ولی بطور متوسط در هر هکتار ۲۰ کیلوگرم فسفات خالص و ۲۰ کیلوگرم ازت خالص همراه با شخم عمیق (اول پشیر) به زمین داده میشود و در پشیر ۲۰ کیلوگرم ازت در هر هکتار بصورت سرک پلیستی در زمین اضافه شود. از طریق کودهای پاشنه نیز مورد نیاز گیاه است می توان در خصوص میزان و زمان مصرف، از کارشناسان کمک گرفت.

مراقبتهای زراعی

الف- آبیاری: بعد از کاشت، بلافاصله باید مزرعه را آبیاری نمود که اولین آبیاری بایستی با دقت صورت گیرد و جریان آب نیز خیلی ملایم باشد زیرا اگر جریان آب سریع باشد، باعث شسته شدن پشیر می گردد که در نتیجه در یک قسمت کچلی و در قسمت دیگر تراکم بونه یا پشیر خواهیم داشت و مزرعه صورت

غیر یکتواختی به خود می گیرد. آبیاریهای بعدی بستگی به توج منطقه و خاک آن دارد که معمولاً ۱۰-۱۵ بار یکبار میباشد. در مزرعه های وسیع از ماله های عمیق پشیر، باید به ماله های عمیق پشیر

ب- مبارزه با بیماریها و آفات: علیه آفات و بیماریها خصوصاً سرخ طوم، سپه پاشی باید به موقع صورت گیرد. ماله های عمیق پشیر، باید به ماله های عمیق پشیر

ب- مبارزه با بیماریها و آفات: علیه آفات و بیماریها خصوصاً سرخ طوم، سپه پاشی باید به موقع صورت گیرد. ماله های عمیق پشیر، باید به ماله های عمیق پشیر

زمان برداشت جهت پشیرگیری

برای اینکه پشیر بدست آمده دارای از علف مرز باشد، چین اول را جهت علوفه برداشت می کنند. علفی مرز از مزرعه خارج شود. زمان برداشت جهت علوفه ماله به گل شدن گیاه میباشد. بعد

برداشت، مراقبتهای لازم را انجام می دهند. گیاه به گل رسیده و جهت پشیر شدن گیاه و تولید پشیر بیشتر از است در هر هکتار از ۲۰-۳۰ کیلو پروتئین حاصل جهت گوسفندانی در مزرعه استفاده کرد.

زمان برداشت این گیاه جهت پشیرگیری، بسیار مهم و حساس است. زیرا اگر عود برداشت شود، پشیر هنگام چیدن رویش کرده و برعکس، اگر زود چیده شود، پشیرها نرم شده و در صورت کاشت، عود نخواهد شد. پشیر این موقع برداشت، خلاف پشیر باید رنگ تیره ای داشته و کمی هم مرطوب باشد

همچنین در این حالت، برگهای قسمت پایینی نیز کمی زرد می شوند. البته با دست زدن نیز می توان بررسی بودن پشیرها و زمان برداشت می بود.

روشهای برداشت جهت بذر

1. برداشت یا دست: در محل مناسبی که امکان برداشت با وسایل ماشین وجود نداشته باشد، برداشت بوسیله داس صورت می گیرد که بونه ها در این حالت باید رطوبت کافی داشته باشند تا مان آنها به زمین نریزد. بهترین زمان برای برداشت، اول صبح می باشد.
2. برداشت با دستگام: مخصوص بونا که میان گندم: در مزارع وسیع و مسطح می توان بوسیله دستگام مخصوص برداشت و با یا تنظیم که میان گندم، عمل برداشت را انجام داد که در این حالت بونه های شلر باید کنار زمین باشند تا خطر آسی از خراف جدا شود.

خشک کردن

هنگام برداشت با داس بطن رطوبت زیاد، بونه ها را باید در آفتاب پهن نمود تا خشک شود و سپس بوسیله خرمنکوب و یا دست کوبید و پس از کوبیدن، که آن را از خانه جدا نمود و بوجاری کرد. در برداشت یا کمبلین، نیازی به یاد دادن نیست، ولی باید دانه ها را خشک نمود و پس از آن برای جلوگیری از قوادی مزارع، بجهت راس گیری و بوجاری کرد.

برداشت جهت علوفه

اگر کاشت در بهار صورت گیرد، چین اول ۲۰-۳۰ روز بعد از کاشت، و یا هنگامی که ارتفاع گیاه به ۴۰ سانتیمتر برسد، انجام می گیرد، چین دوم معمولاً ۱۵-۲۰ روز بعد از برداشت چین اول صورت می گیرد، لازم به یادآوری است که در موقع برداشت نباید بونه ها را کف بر کرد، بلکه باید کمی بالاتر از خاک برداشت کرده و بعد از آن نیز مزرعه آبیاری شود. در صورتیکه کاشت در مناطق گندم خیز و سردسیر باشد، کاشت در اواخر تابستان و برداشت در فصل بهار هنگام به گل نشستن گیاه انجام می شود. و اگر کاشت در مناطق معتدل (شمال) پس از برداشت برنج باشد، کاشت در اواخر تابستان و اوایل پاییز، برداشت در اوایل زمستان صورت می گیرد.

فواصل کاشت شلر در مسیم

1. استقاه از طریق خشک
2. استقاه از طریق خفه خشک
3. استقاه از طریق تر: خفه تر بوسیله ۲۲ ساعت بعد از برداشت، در منطقه دام قرار گیرد.
4. استقاه بصورت چرا: چرای دام باید بین ساعت ۱۰ صبح الی ۳ بعد از ظهر پس از برطرف شدن شبنم صورت گیرد، در غیر این صورت در دام ایجاد قلع خواهد نمود.
5. استقاه از کود سبز: بعد از آخرین برداشت، وقتی که ارتفاع بونه به ۱۵ سانتیمتر رسید، مزرعه شلر را شخم زده و گیاه را به خاک بر می گردانند.

نوصیه

- برای روش شلر در مسیم در افزایش حاصلخیزی خاک و اهمیت آن به توان پاک گیاه علوفه های با ارزش قلماس پادآوری گردد.
- بر اهمیت انجام به برداشت بونه در زمان مناسب، جهت جلوگیری از بزرگ شدن تاکید شود.

