

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر  
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان

## شدر محلی زابل (کاشت، داشت و برداشت)



نگارش

احمد قاسمی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان

محمد زمانیان

موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

محمد کشته گر خواجه‌داد

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان

این اثر با شماره ۵۸۲۴۲ در تاریخ ۱۳۹۹/۰۶/۲۹ در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی به ثبت رسیده است.

۱۳۹۹

---

۴	مقدمه
۵	گیاهشناسی
۶	آماده کردن زمین و عملیات کشت بذر
۷	عمق مناسب کاشت
۸	تاریخ کاشت
۸	میزان بذر مصرفی
۸	انتخاب بذر
۹	روش کاشت
۹	مواد غذایی موردنیاز
۱۰	آبیاری
۱۰	زمان برداشت
۱۲	منابع مورد استفاده

با وجود این که نیاز جمعیت در حال افزایش کشور به فرآورده‌های دامی و نقش گیاهان علوفه‌ای در تغذیه دام از اهمیت غیر قابل انکاری برخوردار است ولی متأسفانه در کشور ایران به تولید گیاهان علوفه‌ای در مقایسه با سایر محصولات زراعی کمتر توجه شده است (نوش کام و همکاران، ۱۳۸۸).

بر اساس آمار وزارت جهاد کشاورزی سالانه حدود ۳ میلیون تن ماده غذایی قابل هضم جهت تامین علوفه مورد نیاز احشام، از خارج وارد می‌شود. یکی از راه‌های اساسی مقابله با این چالش، افزایش سطح زیر کشت و تنوع گونه‌های تولید علوفه در کشور است. در حال حاضر در کشور دو گونه شبدر ایرانی و شبدر برسیم در سطح وسیع و دو گونه شبدر لاک‌ی و شبدر قرمز در سطح کمتری کشت می‌شوند. شبدر بعد از یونجه مهمترین جنس در گیاهان علوفه‌ای است. این محصول با سطح کشت حدود ۶۰ هزار هکتار در کشور جایگاه خاصی در بین گیاهان علوفه‌ای دارد (Zamanian, 2006).

شبدر ایرانی<sup>۱</sup> یکی از گونه‌های مهم شبدر است که دارای توده‌های بومی مختلفی از جمله توده زابل است. شبدر محلی زابل گیاهی علوفه‌ای یک‌ساله (*Trifolium spp.*) از خانواده لگومینوز می‌باشد. این گیاه بومی منطقه سیستان بوده و علاوه بر آن هم‌اکنون در استان سیستان و بلوچستان در شرایط ترسالی در سطح حدود ۲۰۰۰ هکتار کشت و کار می‌گردد. گیاهی یک‌ساله و دارای تیپ رشدی ایستاده می‌باشد. ارتفاع بوته آن به ۲۰ تا ۶۰ سانتی‌متر و برگچه‌های آن به طول ۱ تا ۲/۵ سانتی‌متر به شکل تخم مرغی یا نوک کشیده یا گرد با حاشیه دندانه‌ای می‌باشد. گل آذین آن به ارغوانی تا رنگ قرمز، کروی و گل‌های زیاد که با دمگل به طول ۱/۵ تا ۵ سانتی‌متر، از ساقه اصلی خارج می‌گردد. با توجه به اینکه در منطقه سیستان طرح انتقال آب با لوله در حال انجام است و کشاورزان با تامین دور آبیاری مطمئن مواجه خواهند شد بدون شک دنبال دستورالعمل کشت شبدر محلی از

<sup>1</sup> Persian clover

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان خواهند بود. از طرف دیگر برداشت شبدر محلی زابل در منطقه سیستان هم‌زمان با پرآبی رودخانه هیرمند می‌باشد که تا تیرماه ادامه دارد و در این فاصله ۴ تا ۵ چین علوفه برداشت می‌شود. شبدر ایرانی به علت تحمل به سرما در مناطق سرد و معتدل تا سرد مثل استانهای همدان، کردستان، کرمانشاه، چهارمحال و بختیاری، زنجان، کهگیلویه و بویراحمد، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، استان مرکزی، فارس، خراسان، کرج، اصفهان و قزوین کشت می‌گردد.

### گیاهشناسی

توده شبدر محلی زابل یکی از توده‌های شبدر ایرانی می‌باشد. شبدر ایرانی *Trifolium resupinatum* L. گیاهی است یک ساله پائیزه از گروه شبدرهای حقیقی که مبدا آن کشورهای ایران، افغانستان، ترکیه و آمریکا ذکر شده است.

تعداد کروموزوم در شبدر ایرانی ۷ عدد ( $2n=7$ ) است. این شبدر دارای گل آذینی نسبتاً پهن با گل صورتی رنگ و خودگشن می‌باشد. گل‌ها از محور برگ در روی ساقه بطول دم گل ۵-۱/۵ سانتی‌متر خارج می‌شوند. همراه با رسیدن بذر کاسه گل اطراف نیام متورم شده و بصورت حبابی توخالی همراه با جدا شدن بذر سبب انتشار بذر می‌شود. غلاف بذر دارای دو ریشک انتهایی نیز می‌باشد. نیام گرد متمایل به تخم مرغی و رنگ بذر سبز زیتونی و یا ارغوانی تیره و براق است. طول بذر ۱/۱ - ۰/۸ میلی‌متر و عرض بذر ۰/۹ - ۰/۷ میلی‌متر است. طول ریشه‌چه مساوی یا کوتاه‌تر از کوتیلدون و نسبت طول کوتیلدون به ریشه‌چه از ۱ تا ۱/۱ میلی‌متر می‌باشد (خدابنده، ۱۳۹۸؛ Brate, 2020). این گیاه کود سبز بسیار خوبی نیز تهیه می‌کند، سیلوی بسیار مطلوب، با کیفیت بالا نیز از این گیاه بدست می‌آید. محصول تولیدی در شرایط مطلوب در حدود ۲-۴ تن علوفه خشک می‌باشد.

## آماده کردن زمین و عملیات کشت بذر

از آنجایی که بذر شبدر ریز می‌باشد، آماده‌سازی زمین و تهیه بستر جهت سبز یکنواخت و رسیدن به تراکم بوته کافی از اقدامات اولیه جهت دستیابی به عملکرد بالا در شبدر می‌باشد. اگرچه شبدر به دامنه وسیعی از خاک‌ها سازگاری دارد اما باید مدنظر داشته باشیم که کشت شبدر در زمین‌های زه‌کشی نشده و رطوبت زیادی در خاک باعث از بین رفتن بوته پس از سبز شدن می‌شود و در خاک‌هایی با کلوخه‌های بزرگ، بذرها در سوراخ‌های عمیق زمین مخفی می‌گردد، که این سبب جلوگیری از جوانه زدن می‌شود. به طور معمول شبدر محلی زابل را در خاک‌هایی که در پیش گیاهان خانواده غلات در آن کشت گردیده یا آیش بوده است کشت می‌کنند. مناسب‌ترین خاک برای کشت آن خاک‌های مرطوب، متوسط با قلیائیت کم یا اسیدی متوسط می‌باشد، ولی خاک‌های زراعی حاصلخیز با pH بالاتر از ۶، بیشترین عملکرد را خواهد داشت. بافت غالب خاک‌های منطقه سیستان نسبتاً سنگین می‌باشد و چون خاک‌های رسی و لومی پس از آبیاری و بارندگی سله می‌بندد جوانه زدن و سبز شدن شبدر در کشت به صورت خشکه کاری دچار مشکل خواهد شد. برای این که بذور شبدر بتوانند به سرعت جوانه زده و یکنواخت سبز شوند باید زمین قبل از کشت آبیاری شود و پس از خیش‌رو شدن (هیرم کاری) اقدام به کشت گردد. کلوخ دار بودن زمین بر ظهور گیاهچه و سبز شدن آن اثر می‌گذارد. بنابراین زمین باید به صورت فشرده و عمیق آماده شود در زمین‌های عمیق و فشرده مقاومت گیاه در مقابل تنش خشکی بیشتر و تأمین مواد غذایی برای ریشه مطمئن‌تر خواهد بود. عملیات آماده‌سازی تهیه بستر بذر شامل دیسک و ماله‌کشی می‌باشد. در انتخاب ادوات و انجام عملیات نرم کردن خاک باید دقت شود که خاک با حداقل تردد ادوات نرم گردد و در طی این عملیات خاک پودر نشود. با خرد کردن بقایای گیاهی کشت قبلی به وسیله ساقه خردکن‌ها و برگردان کردن و مدفون ساختن این بقایا در خاک، مواد آلی در خاک پوسیده شده و به خاک بازمی‌گردد. این عملیات در رطوبت خاک حدود ۲۰-۱۵ درصد بهترین شرایط را برای شخم ایجاد می‌کند

به طوری که لایه خاک در حین برگردان شدن از هم گسسته می شود. برای از بین بردن کلوخه های خاک، زدن دو بار دیسک عمود بر هم و جهت تسطیح و هموار نمودن زمین استفاده از ماله ضروری است. (توصیه می گردد به دلیل وجود و یا ایجاد لایه فشرده در اکثر خاک ها هر ۳ تا ۴ سال یک بار از دستگاه های زیرشکن استفاده شود. در کشت هیرم کاری در مناطق با شرایط خاص (وزش باد) به منظور حفظ بیشتر رطوبت و افزایش دسترسی گیاه به رطوبت جهت سبز بهتر مزرعه توصیه می شود در اولین زمان که رطوبت زمین اجازه ورود به آن را داد، اقدام به تهیه بستر و سپس کشت انجام گیرد تا درصد سبز شدن بذور در مزرعه افزایش یابد (شکل ۱).



شکل ۱- نمایی از مزرعه شبدر بعد از آبیاری و آماده کشت هیرم

### عمق مناسب کاشت

عمق مناسب برای کشت شبدر ۱ تا ۲ سانتی متر است. به سبب ریز بودن بذر شبدر، اگر عمق کاشت زیاد باشد باعث غیریکنواختی سطح سبز مزرعه می شود. هرچه عمق کاشت بیشتر باشد، درصد جوانه زنی کمتر می شود. در خاک های با بافت سنگین عمق کاشت نبایستی بیش از ۱/۵ سانتی متر باشد.

## تاریخ کاشت

یکی از عوامل مهم در تصمیم‌گیری‌های زراعی به‌منظور دستیابی به عملکردهای بالا همراه با کیفیت مناسب، تعیین مناسب‌ترین زمان کاشت است (Khademhamze and Karimi, 1993). در واقع در تاریخ کاشت مناسب مجموعه عوامل محیطی در زمان سبز شدن، استقرار و بقای گیاهچه در شرایط ایده‌آل خواهند بود. کشت شبدر ایرانی ۹۰ درصد به صورت پائیزه است و از نیمه شهریور تا اواسط آبان در نقاط مختلف کشور کشت می‌گردد. حدود ۱۰ درصد بذور به صورت کشت بهاره در فروردین و نیمه اول اردیبهشت انجام می‌گیرد.

## میزان بذر مصرفی

میزان بذر مصرفی بسته به شیوه کاشت، نحوه تهیه بستر بذر و تاریخ کاشت می‌تواند متفاوت باشد. در شبدر محلی زابل براساس وزن هزار دانه بذر مصرفی و قوه نامیه و با توجه به نوع کشت با ردیف کار غلات ۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار و در کشت دست پاش ۲۵ کیلوگرم در هکتار بذر نیاز است.

## انتخاب بذر

بذری که برای کشت شبدر محلی زابل در نظر گرفته می‌شود، مانند بذر سایر نباتات زراعی بایستی دارای خصوصیاتی جهت کشت مناسب باشد. بذر تهیه شده باید دارای قوه نامیه بالایی برای جوانه زدن باشد، شکسته و نارس نباشد، بذر انتخاب‌شده کاملاً خالص و یکنواخت و عاری از علف هرز باشد. دارای قدرت تولید پنجه و سرعت رشد بالایی باشد. برای جلوگیری از سرایت بیماری‌های قارچی، می‌توان بذرها را قبل از کشت با قارچ‌کش‌های رایج ضدعفونی کرد.



شکل ۲-نمایی از مزرعه شبدر محلی در سطح منطقه سیستان

## روش کاشت

شبدر محلی به دو روش دست پاش و مکانیزه کشت می‌گردد. در کشت دست پاش بستر بذر کاملاً مسطح و صاف گردد. پس از پخش بذر، زدن دیسک بسیار سبک جهت تماس کافی بین بذر و ذرات خاک الزامی است. در کشت مکانیزه می‌توان از ردیف کار غلات و یا خطی کارهای دیگر استفاده نمود. در محصولات ریزدانه به دلیل کوچک بودن بذر و ناهمواری‌های سطح بستر بذر، نباید کشت در عمق انجام گیرد بلکه خطی کارها باید برای کاشت سطحی در خاک تنظیم شوند. در شبدر محلی زابل برای تولید حداکثر علوفه فاصله بین ردیف‌های ۳۰ - ۲۰ سانتی‌متر و برای تولید بذر فاصله ۶۰-۵۰ سانتی‌متر قابل توصیه می‌باشد.

## مواد غذایی موردنیاز

برای اینکه کشت شبدر محلی زابل موفقیت آمیز باشد و بتواند حداکثر تولید را داشته باشد باید از کودهای شیمیایی و دامی به اندازه مورد نیاز استفاده گردد. کود دهی یکی از معیارهای مهم برای پایداری تولیدات کشاورزی است. سهم کود در بهبود تولید گیاهان زراعی بین ۳۰ تا ۵۰ درصد از کل افزایش عملکرد محصول در جهان برآورد شده است. بنابراین پرداختن به تمام جنبه‌های مدیریتی تولید محصول از جمله مدیریت تأمین عناصر غذایی موردنیاز گیاه تنها راه رسیدن به عملکرد مطلوب می‌باشد. شبدر مانند تمام گیاهان زراعی برای



رشد و نمو خود احتیاج به مواد غذایی مختلف دارد و لازم است که این مواد به اندازه کافی و در دوره رشد در اختیار گیاه قرار گیرد. ولی در صورتی که شبدر در تناوب بعد از دیگر غلات کشت گردد اضافه کردن کودهای نیتروژن، فسفر و پتاسیم سبب افزایش تولید خواهد شد. شبدر برای رشد و عملکرد مناسب به میزان پتاسیم کافی احتیاج داشته به گونه‌ای که شبدر با ۱۰ تن در هکتار علوفه میزان ۱۶۰ کیلوگرم نیتروژن، ۱۳۳ کیلوگرم پتاسیم، ۱۸ کیلوگرم فسفر و ۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم گوگرد از خاک برداشت می‌کند. نیاز شبدر محلی به فسفر و پتاسیم تابع شرایط کشت بوده و به‌طور کلی هر هکتار شبدر در دوره رشد برای تولید محصول مناسب به مواد زیر نیاز خواهد داشت. نتایج تحقیقات نشان داده است که بسته به آزمون خاک ۵۰ کیلوگرم اوره، ۲۰۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل در هکتار برای تولید علوفه خشک و یا دانه شبدر لازم می‌باشد (زمانیان، ۱۳۹۸).

## آبیاری

شبدر در مرحله جوانه‌زنی و بعد از هر چین‌برداری به کمبود رطوبت خاک حساس است. تنش آبیاری تعداد چین‌برداری در سال، عملکرد علوفه و بذرها را شدیداً تحت تأثیر قرار می‌دهد اولین آبیاری پس از کشت شبدر بایستی خیلی آهسته صورت گیرد تا بذرها شسته نشوند. بر اساس آمار منتشره بسته به نوع خاک و شرایط اقلیمی شبدر در طول دوره رشد خود نیاز به ۱۰۰۰۰-۴۰۰۰ متر مکعب آب نیاز دارد. در صورت فراهم بودن آب، آبیاری گیاه شبدر هر ۷ تا ۱۰ روز و در شرایط کم‌آبی می‌توان هر ۱۰ روز یک بار آبیاری صورت گیرد.

## زمان برداشت

مهم‌ترین عاملی که کیفیت علوفه را تحت تأثیر قرار می‌دهد، سن گیاه می‌باشد. زمان برداشت تأثیر بسزایی بر کیفیت علوفه دارد. کیفیت علوفه با افزایش مرحله رسیدگی، کاهش می‌یابد. معمولاً با افزایش سن گیاه به دلیل افزایش لیگنینی شدن، قابلیت هضم علوفه کاهش می‌یابد. نسبت برگ به ساقه با افزایش سن گیاهان علوفه‌ای که تاثیر زیادی بر کیفیت علوفه دارد، کاهش می‌یابد. از جمله عواملی که بر کیفیت بذر تأثیر گزار است می‌توان به مرحله رسیدگی، زمان برداشت، روش‌های برداشت، درجه خلوص و شرایط انبارداری اشاره نمود. بهترین

زمان برداشت علوفه شبدر محلی زابل، موقعی است که مزرعه وارد ۲۵ درصد گل‌دهی شده باشد. اگر برداشت محصول تا مرحله گل‌دهی کامل به تأخیر بیفتد، مقدار کمی محصول افزایش می‌یابد ولی کیفیت و ارزش غذایی علوفه شبدر کاهش بیشتری می‌یابد. از این گیاه به طور میانگین در سال تا ۵ چین علوفه برداشت می‌شود برای تولید بذر شبدر محلی زابل چین چهارم که معمولاً مصادف با ماه خرداد است به این امر اختصاص پیدا می‌کند. این شبدر گیاهی خودگشن است ولی وجود زنبور عسل در بهبود گرده افشانی و افزایش عملکرد بذر مؤثر است. اگر هدف برداشت بذر شبدر محلی زابل باشد، برداشت باید در زمانی انجام گیرد که برگ‌ها و ساقه‌ها به طور کامل رسیده باشند و گل‌آذین‌ها به رنگ زرد تا قهوه‌ای درآمده باشند. در شرایط مناسب میانگین تولید بذر در هکتار ۲۵۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم بذر برداشت می‌شود.

## منابع مورد استفاده:

خدابنده، ن. ۱۳۹۸. زراعت گیاهان علوفه‌ای. نشر علم کشاورزی ایران، ۳۱۰ صفحه.

زمانیان، م. ۱۳۹۸. افزایش تولید علوفه از طریق کشت مخلوط ارقام شبدر ایرانی، نشریه ترویجی موسسه

اصلاح و تهیه نهال و بذر.

نوش کام، ا. مظاهری، د. حسینی، م. ب و میراب زاده، م. ۱۳۸۸. اثر تراکم بوته و زمان کاشت

بر عملکرد کمی و کیفی علوفه و عملکرد بذر شبدر مصری (*Trifolium alexandrinum* L.). مجله علوم

زراعی ایران. ۳۳۶-۳۲۵: (۴) ۱۱.

**Khademhamzeh, H., and Karimi, M. 1994.** Effect of planting date and Plant density on yield and yield component of soybean. The fifth congress of culture and Plants adjustment. pp: 480.

**Brate, K. 2020.** Clover. Encyclopædia Britannica, inc. <https://www.britannica.com/plant/clover-plant>.

**Zamanian, M. 2006.** Investigation of planting season effect on forage production of clover species. Seed Plant Journal. 21: 153-159.