

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی صفی آباد(دزفول)

دستورالعمل کاشت ، داشت و برداشت لوبیا چشم بلبلی در خوزستان



تهیه کنندگان:

رضا سخاوت، داریوش قنبری بیرگانی
و کامران میرزاشاهی

شماره ثبت: ۵۵۰۲۸

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۲	مقدمه
۴	خصوصیات مرفولوژیکی لوبیا چشم بلبلی
۶	نیازهای اکولوژیکی گیاه
۷	عملیات کاشت لوبیا چشم بلبلی
۸	تغذیه
۱۰	روش های کاشت
۱۲	تاریخ کاشت
۱۳	عملیات داشت لوبیا چشم بلبلی
۱۵	برداشت لوبیا چشم بلبلی
۱۶	ارقام لوبیا چشم بلبلی
۱۹	نگه داری بذر
۲۰	آفات لوبیا چشم بلبلی و کنترل آنها
۲۱	بیماری لوبیا چشم بلبلی و کنترل آنها
۲۲	منابع

مقدمه

لوبیا چشم بلبلی با نام علمی (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) و نام‌های انگلیسی Cow pea, Bachapin bean, Black-eye bean, China pea, Cowgram, Southern pea و Fabaceae از خانواده زیرخانواده پروانه آسایان است.

منشاء لوبیا چشم بلبلی

منشاء لوبیا چشم بلبلی غرب آفریقا در نیجریه است. این گیاه از ۴۰۰۰ سال قبل اهلی شده است و از آفریقا به خاورمیانه و اروپا انتقال یافته است. امروزه در سراسر آفریقا، جنوب شرقی آسیا، آمریکا و استرالیا کشت می‌شود و نیجریه بزرگ‌ترین کشور تولیدکننده آن در جهان است. منشاء لوبیا چشم بلبلی در جهان در شکل شماره ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱- منشاء لوبیا چشم بلبلی در جهان

کشت حبوبات در ایران و استان خوزستان

طبق آمار نامه کشاورزی سال ۱۳۹۵ سطح زیر کشت انواع حبوبات آبی و دیم در کشور ۷۸۷/۳ هزار هکتار برآورد شده است که از این مقدار نخود ۶۳/۵، لوبیا ۱۳/۷، عدس ۱۶/۷ و سایر حبوبات ۶/۱ درصد از کل سطح برداشت حبوبات می‌باشد. از کل سطح برداشت حبوبات ۲۰/۸ درصد به صورت آبی و ۷۹/۲ درصد به صورت دیم کاشته می‌شود. میزان کل تولید حبوبات کشور در همین سال ۶۷۰/۶ هزار تن

بوده که ۴۸/۳ درصد مربوط به اراضی آبی و ۵۱/۷ درصد مربوط به اراضی دیم می باشد. از بین کلیه استان های کشور بیشترین سطح برداشت حبوبات آبی متعلق به استان های خوزستان با ۱۹/۳ درصد ، فارس با ۱۷/۷ درصد و لرستان با ۱۲/۶ درصد می باشد که مجموعاً این سه استان ۴۹/۶ درصد از سطح برداشت حبوبات آبی را به خود اختصاص داده اند (آمارنامه کشاورزی ۱۳۹۵). طبق آمارنامه های رسمی کشور سطح زیر کشت لوبیا چشم بلبلی در ایران و استان های مختلف در دسترس نیست ولی طبق گزارشات سازمان جهاد کشاورزی خوزستان در سال ۱۳۹۷ حدود ۱۹ هزار هکتار از اراضی این استان به کشت لوبیا چشم بلبلی اختصاص داشته که عمدتاً در مزارع کشاورزی شهرستان های اهواز ، شوشتر ، دزفول ، گتوند ، بهبهان و ایذه کاشته می شود. عمده مصرف لوبیا چشم بلبلی در این استان به صورت غلاف سبز بوده که طی چهار چین توسط کارگر برداشت می شود و مقداری کمی نیز به صورت دانه خشک مورد مصرف قرار می گیرد.

اهمیت لوبیا چشم بلبلی

مواد سمی و ضد تغذیه ای در آن پایین است. به سرعت و آسان پخته می شود. به عنوان یک گیاه پوششی استفاده شده و خاک را در مقابل فرسایش محافظت می کند. کنترل کننده علف های هرز است. ارزش علوفه ای آن بالا است. غلاف های آن به صورت سبز مصرف می شوند. به عنوان کود سبز و نیز جهت سیلو کشت می شود.

درصد مواد و ترکیبات تشکیل دهنده لوبیا چشم بلبلی در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- درصد مواد و ترکیبات تشکیل دهنده لوبیا چشم بلبلی

ماده تشکیل دهنده	دانه لوبیا چشم بلبلی (%)	برگ های گیاه (%)	علوفه خشک گیاه (%)
کربو هیدرات	۵۶-۶۶	۸	۱۸
پروتئین	۲۲-۲۴	۴/۷	۹/۶
آب	۱۱	۸۵	۲۳/۳
فیبر خام	۵/۹-۷/۳	۲	۱۱/۳
خاکستر	۳/۴-۳/۹	-	۲/۶
چربی	۱/۳-۱/۵	۰/۲	-
فسفر	۰/۱۴۶	۰/۰۶۴	-
کلسیم	۰/۱۰۴-۰/۰۷۶	۰/۲۵۶	-
آهن	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	-

بذر لوبیا چشم بلبلی دارای مقادیری بتاکاروتن، تیامین، ریوفلاوین، ویتامین A، نیاسین، فولیک اسید و

اسکوربیک اسید نیز می باشد.

ارزش علوفه ای لوبیا چشم بلبلی

با توجه به جدول شماره ۱، علوفه لوبیا چشم بلبلی دارای کیفیت بسیار بالایی از لحاظ پروتئین خام بوده و

قادر است در طول تابستان که با کمبود علوفه در خوزستان مواجه هستیم مقادیر بالایی علوفه تولید کند.

ویژگی های مرفولوژیکی لوبیا چشم بلبلی

لوبیا چشم بلبلی گیاهی یک ساله، علفی، روز کوتاه و بعضی ارقام روز بی تفاوت، دارای تیپ های با

رشد محدود و رشد نامحدود، ساقه های آن از نوع ایستاده تا کاملاً رونده و تعداد کروموزوم ها در آن ۲۲

عدد می باشد.

ریشه: ریشه اصلی به طول ۶۰ تا ۸۰ سانتیمتر بوده و ریشه های ثانویه و ثالثیه نیز دارد که بر روی آنها گره

های تثبیت کننده نیتروژن هوا ایجاد می شود. رشد ریشه ها تا مرحله گلدهی ادامه دارد.

باکتری تثبیت کننده نیتروژن هوا در لوبیا چشم بلبلی قادر است در شرایط مناسب تا ۱۹۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن تثبیت کند که بیشتر از سویا و بادام زمینی است. نژاد باکتری همزیست با لوبیا چشم بلبلی شناسایی نشده و آنرا ریزوبیوم لوبیا چشم بلبلی یا *Bradyrhizobium spp* می نامند. در شکل ۲ ریشه و ریزوبیوم های فعال روی ریشه لوبیا چشم بلبلی مشاهده می شوند.



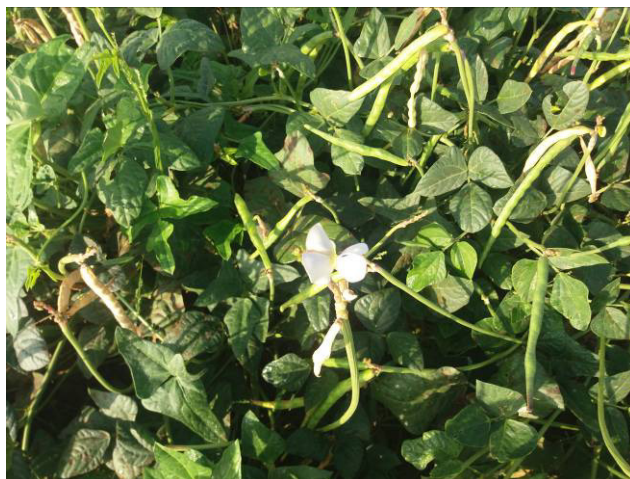
شکل ۲- ریشه و ریزوبیوم ها در لوبیا چشم بلبلی

ساقه: طول ساقه در لوبیا چشم بلبلی ۶۰ تا ۱۸۰ سانتیمتر و به رنگ سبز تا قهوه ای است و به شکل ایستاده و خزنده یا بالا رونده است.

برگ: برگ ها دمبرگ بلندی داشته و سه برگچه ای هستند و برگچه میانی در ارقام مختلف گرد، بیضی تا کشیده می باشد.

گل: بر روی ساقه های گلدهنده آن تعداد ۸ تا ۱۰ گل بوجود می آید گل ها در لوبیا چشم بلبلی کامل و خودگشن بوده و به رنگ های سفید ، کرم و صورتی دیده می شوند.

غلاف: غلاف ها استوانه ای و یا کمی پهن بوده و به طول ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر و دارای ۱۰ تا ۱۵ عدد بذر می باشند. غلاف ها به صورت سبز نیز مصرف می شوند. شکل ۳ گل ، غلاف و برگ های لوبیا چشم بلبلی را نشان می دهد.



شکل ۳- گل ، غلاف و برگ های لوبیا چشم بلبلی

بذر

وزن صد دانه در ژنوتیپ های مختلف لوبیا چشم بلبلی در جهان بین ۶ تا ۳۰ گرم متفاوت است. همچنین شکل بذر ها قلوه ای ، لوله ای شکل و بیضوی بوده و سطح آنها صاف یا چروکیده است. رنگ پوسته بذر یا تستا در ارقام مختلف زرد ، کرم ، سفید ، قهوه ای و سیاه است و رنگ ناف یا هلیوم دانه سفید بوده که توسط حلقه ی تیره رنگی که ممکن است باریک یا پهن باشد احاطه شده است. در شکل ۴ تنوع در شکل و رنگ بذر ژنوتیپ های مختلف لوبیا چشم بلبلی در جهان نشان داده شده است.



شکل ۴- تنوع در شکل و رنگ بذر ژنوتیپ های مختلف لوبیا چشم بلبلی در جهان

نیازهای اکولوژیکی گیاه

لویا چشم بلبلی برای رشد و نمو خود به درجه حرارت بالای ۱۸ درجه سانتیگراد نیاز دارد و در دامنه حرارت ۲۵-۳۵ درجه سانتیگراد رشد و نمو می-کند. عملکرد این گیاه وابسته به تشعشع و حرارت طی مراحل پس از گلدهی است و دمای زیر ۲۴ درجه سانتیگراد باعث کاهش معنی داری در تعداد و اندازه دانه در غلاف می شود. در دمای بالاتر از ۳۵ درجه سانتیگراد هم گسترش سطح برگ محدود شده و تعداد غلاف و اندازه دانه ها کاهش می یابد.

بیشترین نیاز حرارتی این گیاه طی دوره گلدهی تا رسیدگی دانه ها است و رسیدگی دانه ها در درجه حرارت کمتر از ۲۴ درجه به خوبی انجام نمی شود در مقایسه با دیگر حبوبات گرمسیری لویا چشم بلبلی مقاومت بیشتری به هوای خشک دارد ولی در صورت خشکی خاک محصول آن شدیداً کاهش می یابد همچنین در صورت شرایط ماندابی به خصوص در مراحل جوانه زنی و رسیدن بذرها عملکرد به شدت کاهش می یابد.

لویا چشم بلبلی به آسانی سایه اندازی را تحمل میکند در نتیجه در کشت مخلوط با ذرت، ارزن و سویا و یا در حد فاصل درختان به خوبی رشد و نمو کرده و محصول مناسبی تولید می کند. هر چه طول دوره زایشی در گیاه طولانی تر باشد، تعداد غلاف بیشتر شده و عملکرد محصول بیشتر خواهد بود شرایط محیطی که باعث کوتاه کردن دوره رویشی خواهد شد شامل درجه حرارت بالای روز، اختلاف زیاد درجه حرارت شب و روز و تنش خشکی طی پر شدن دانه ها در غلاف ها است. تنش خشکی در مرحله پر شدن دانه ها عملکرد دانه را ۳۰٪ کاهش می دهد.

لویا چشم بلبلی از گیاهان موفق در استفاده از مکانیزم های اجتناب از تنش نظیر کاهش سطح برگ، کاهش هدایت روزنه ای و تغییر در وضعیت فضایی برگچه ها است.

ریزش گل ها در حبوبات از جمله لوبیا چشم بلبلی در شرایط طبیعی و بدون تنش (آبی ، خشکی و غیره) شایع است و یکی از عوامل کاهش دهنده عملکرد است. به عبارت دیگر حبوبات تعداد زیادی گل تولید کرده ولی قادر به تبدیل همه آنها به غلاف نبوده و بسیاری از این گل ها ریزش می کنند. مقدار ریزش گل های لوبیا چشم بلبلی تا ۷۰٪ گزارش شده است. در شرایط تنش ها مختلف ریزش گل ها بیشتر خواهد بود. خاک مناسب: در انواع خاک ها از شنی تا لومی و رسی که دارای زهکش مناسب باشند رشد می کند. اسیدیته مناسب آن ۶-۷/۵ است که گره بندی در آن به خوبی انجام می شود. لوبیا چشم بلبلی به شوری خاک حساس است و آستانه تحمل آن ۱/۳ دسی زیمنس بر متر است. بنابراین بهتر است EC آب آبیاری کمتر از ۱/۳ دسی زیمنس بر متر باشد.

عملیات کاشت لوبیا چشم بلبلی

تهیه زمین:

تهیه مناسب بستر بذر ، عامل مهمی در عملکرد بالای این گیاه است. پس از گاوروشدن زمین عملیات های زراعی زیر به ترتیب انجام می شود:

۱- دیسک سنگین ، به دلیل سیستم ریشه عمیق و گسترده لوبیا چشم بلبلی استفاده از دیسک سنگین لازم است.

۲- دیسک سبک به منظور خرد کردن کلوخ ها

۳- ماله کشی به منظور مسطح کردن خاک

۴- کاربرد کود های پایه (که در قسمت تغذیه توضیح داده می شود)

۵- کاربرد علف کش ترفلان یا تری فلورالین به میزان ۲ لیتر در هکتار به صورت خاک کاربرد. تری

فلورالین علف کشی است انتخابی که علیه بسیاری از علف های هرز کشیده برگ و پهن برگ یکساله

بصورت قبل از رویش در مزارع حبوبات توصیه می شود. این علف کش با ورود به بذر جوانه زده علف هرز، از تقسیم سلولی در هیپوکوتیل و همچنین از توسعه سیستم ریشه ای جلوگیری می نماید. تری فلورالین می بایست قبل از کاشت و قبل از رویش علف های هرز در سطح خاک پاشیده شود و تا عمق ۱۰-۵ سانتیمتری خاک مخلوط گردد. بدین ترتیب بذر علفهای هرز متعدد را پس از جوانه زدن در خاک از بین می برد ولی روی علف های هرزی که قبل از پاشش آن در خاک سبز شده اند، تأثیر ندارد. اختلاط تری فلورالین با خاک ضمن اینکه یک ضرورت است، دارای مزایای زیر نیز می باشد:

الف- وجود علف کش تا عمق ۱۰ سانتیمتر و در کنار بذرهای علفهای هرز باعث می شود علف هرز پس از جوانه زدن نابود شود.

ب- پس از اختلاط آن با خاک هرگونه عملیات سله شکنی، روتواتور و حتی آبیاری شدید باعث کاهش اثر آن نمی گردد.

ج- اختلاط علف کش با خاک نیاز آن را به آبیاری و یا بارندگی برای فعال شدن منتفی می سازد.

۶- ایجاد فاروهای به فواصل ۷۵ سانتیمتر (روش کشت مکانیزه با دستگاه کاشت بذر) و یا ایجاد جوی هایی در مزرعه که فواصل آنها از همدیگر ۱۵۰ تا ۱۸۰ سانتیمتر باشد (روش کشت سنتی با دست) (شکل ۱۱)

تغذیه (مدیریت عناصر غذایی)

نیتروژن: در مورد حبوبات و از جمله لوبیا چشم بلبلی نکته مهم امکان همزیستی آنها با باکتری ریزوبیوم است که این باکتری ها قادر به تثبیت بیولوژیکی نیتروژن می باشند، بنابراین می توان با تلقیح بذر این گیاه با باکتری ریزوبیوم در کوددهی آنها صرفه جویی کرد. با این حال برای این محصول مقداری کود نیتروژن به صورت شروع کننده (Starter) داده می شود که این مقدار حدود ۵۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار می باشد.

نیترژن در تولید برگ های سبز و شاداب نقش عمده ای داشته و کمبود آن باعث زرد شدن و پیری برگ ها می شود.

فسفر و پتاسیم: در مورد عناصر غذایی دیگر از جمله فسفر و پتاسیم استفاده از آزمون خاک در وهله نخست توصیه می گردد. اما، چنانچه این امکان فراهم نباشد مقدار ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار کود سوپر فسفات تریپل و نیز ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم در هکتار پیش از کاشت و همراه با کود نیترژن مصرف و با خاک سطحی مخلوط گردد.

فسفر یکی از عناصری است که گیاه به مقدار زیادی نیاز دارد. نقش فسفر در گیاه انتقال انرژی در گیاه می باشد. این عنصر باعث افزایش تعداد گل های گیاه و افزایش تشکیل بذر و در نهایت افزایش عملکرد می شود. کاهش فسفر در گیاه رشد رویشی آن را کاهش می دهد و نسبت ریشه به اندام های رویشی افزایش می یابد.

پتاسیم باعث افزایش مقاومت گیاه به کم آبی از طریق افزایش رشد ریشه و تارهای کشنده ریشه گیاه و بهبود کیفیت محصول می شود. همچنین این عنصر گیاه را در برابر بیماری ها مقاوم می کند.

شکل شماره ۵ کاربرد کود های پایه نیترژن ، فسفر و پتاسیم را در مرحله قبل از کاشت نشان می دهد.



شکل ۵- پخش کود در مزرعه پیش از کاشت

روش های کاشت

کاشت به صورت جوی و پشته: در این روش تحقیقات نشان داده است که کاشت لوبیا چشم بلبلی روی پشته های ۷۵ سانتیمتری با فواصل بوته روی ردیف ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر و در هر چاله ۱ عدد بذر برای برداشت دو منظوره غلاف های سبز و برداشت دانه خشک امکان پذیر بوده و عملکرد خوبی بدست می آید. در این روش ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم بذر در هکتار مصرف می شود. توسط پلانتر یا دستگاه کاشت پنوماتیک که در شکل شماره ۶ مشاهده می شود با دقت و سرعت می توان عملیات کاشت را انجام داد. شکل شماره ۷ مزرعه لوبیا چشم بلبلی را پس از کاشت با پلانتر پنوماتیک و در مرحله سبز شده نشان می دهد.



شکل ۶- پلانتر کاشت لوبیا چشم بلبلی در روش مکانیزه



شکل ۷- مزرعه سبز شده لوبیا چشم بلبلی کاشته شده با پلانتر (مکانیزه)

روش کاشت سنتی: در این روش با احداث جوی های عمیق توسط نهر کن به فواصل ۱۵۰ تا ۱۸۰ سانتیمتر از همدیگر و کاشت بذور به فواصل ۲۰ سانتیمتر در محل داغ آب انجام می شود. در گذشته کاشت بذور توسط کارگر انجام می شد (شکل ۸) ولی با طراحی دستگاه کاشت (پلانتر) می توان کاشت بذور را در دو طرف نهر ایجاد شده با بذور کار نیز انجام داد (شکل ۹). در این روش حدود ۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار بذور مصرف می شود.



شکل ۸- کاشت لوبیا چشم بلبلی به روش سنتی با دست



شکل ۹- کاشت لوبیا چشم بلبلی دو طرف نهر با دستگاه کاشت

تاریخ کاشت

کشت تابستانه: عمدتاً لوبیا چشم بلبلی در مناطق شمال خوزستان در اواسط تیر ماه کاشته می شود و از اواخر شهریور شروع به برداشت غلاف های سبز آن می کنند. در مناطق جنوب خوزستان تاریخ کاشت در اوائل تا اواسط مرداد ماه امکان پذیر است.

کشت بهاره: این نوع کشت زیر پلاستیک انجام می شود به این صورت که در شمال و جنوب خوزستان در اواسط دی ماه آن را کاشته و پس از برطرف شدن سرما پلاستیک ها را کنار زده و برداشت غلاف های سبز آن در فروردین ماه شروع می شود. این نوع کشت در بعضی سال ها با خطر سرما زدگی و بروز بیماری ها مواجه است.

نحوه جوانه زنی لوبیا چشم بلبلی اپی جیل می باشد یعنی محور زیر لپه یا هیپوکوتیل رشد کرده و لپه ها روی خاک می آیند (شکل ۱۰) بنابراین برای جوانه زنی کلیه بذر های کاشته شده و داشتن سطح سبز یکنواخت به ویژه در خاک های رسی و سنگین باید تا جوانه زنی سطح خاک مرطوب باشد. از کاشت تا جوانه زنی ۴ روز زمان لازم است.



شکل ۱۰- نحوه جوانه زنی لوبیا چشم بلبلی (ایبی جیل؛ یعنی محور زیر لپه یا هیپوکوتیل رشد کرده و لپه‌ها روی خاک

می آیند)

عملیات داشت لوبیا چشم بلبلی

آبیاری

مقدار آب مورد نیاز بستگی به جنس زمین و آب و هوا دارد ولی در هر حال مهمترین آبیاری ها شامل

آبیاری اول و آبیاری های مرحله پر شدن دانه ها می باشند.

کود سرک

کاربرد ۲۵ کیلوگرم در هکتار کود اوره در زمان شروع گلدهی. اگر قبل از گلدهی کود سرک به گیاه

داده شود رشد رویشی طولانی تر شده و گلدهی به تعویق می افتد بنابراین لازم است که بعد از گلدهی اقدام

به دادن کود سرک شود.

کنترل علف های هرز بعد از کاشت لویا چشم بلبلی

علف های هرز غالب مزارع لویا چشم بلبلی

۱. تاج خروس خزنده *Amaranthus viridis* L.
۲. کنجدشیطانی *Cleome viscosa* L.
۳. پیچک صحرايي *Convolvulus arvensis* L.
۴. طحله *Corchorus olitorius* L.
۵. اویارسلام *Cyperus rotundus* L.
۶. درنه سرخه *Echinochloa colonum* (L.)
۷. آفتاب پرست *Heliotropium europeum* L.
۸. خرفه *Portulaca oleracea* L.
۹. قیاق *Sorghum halepense* L.

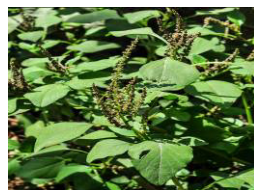
در شکل زیر (شکل شماره ۱۱) تصویر علف های هرز غالب مزارع لویا چشم بلبلی نشان داده شده است.



پیچک صحرای



کنجد شیطانی



تاج خروس خزنده



درنه سرخ



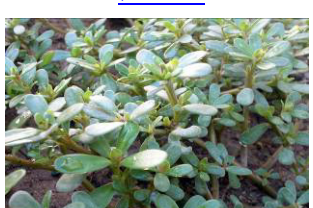
اویارسلام



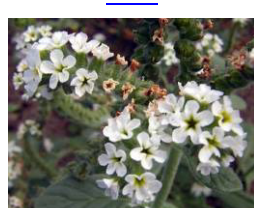
طحله



قیاق



خرفه



آفتاب پرست

شکل ۱۱- تصویر علف های هرز غالب مزارع لوبیا چشم بلبلی

سموم علف کش پس رویشی در لوبیا چشم بلبلی

کاربرد داکتال (کلرتال دیمتیل) به میزان ۱۰ کیلوگرم درهکتار. این علف کش انتخابی ، غیر سیستمیک و بازدارنده تقسیم سلولی در علف های هرز می باشد. بهترین زمان سم پاشی در لوبیا چشم بلبلی بعد از کاشت و قبل از رویش است. وجود رطوبت در قشر فوقانی خاک برای تأثیر بهتر علف کش ضروری است.

کاربرد علفکش بنتازون با نام تجاری بازاگران علف کش مناسبی بوده که در میزان ۲ لیتر در هکتار در مرحله دو برگگی لوبیا چشم بلبلی و دو تا چهار برگگی علف های هرز پهن برگ توصیه می شود. این علف کش تماسی و انتخابی بوده و قادر است علف های هرز پهن برگگی نظیر توق ، تاتوره ، سلمه تره ، انواع پیچک ، خردل وحشی ، تاجریزی ، خرفه و همچنین تا حدودی اویارسلام و بارهنگ را کنترل نماید. پس از گذشت ۲ تا ۷ روز از کاربرد بنتازون، علائم بافت‌مردگی و مرگ علف های هرز مشاهده می‌شود. علت

عمده مرگ آن ممانعت از فتوستتزاز است. برای اینکه علف هرز کاملاً از بین برود باید به طور کامل توسط علف کش پوشیده شود، در غیر این صورت معمولاً جوانه‌های جدید شروع به رشد می‌کنند.

کاربرد علف کش انتخابی و سیستمیک سوپر گالانت به میزان ۲ لیتر در هکتار در مرحله دو برگگی لوییا چشم بلبلی و دو تا چهار برگگی علف های هرز باریک برگ یک و چند ساله باعث کنترل آنها می شود این علف کش تا مدتی در خاک دوام دارد و بنابراین علف های هرزی که بعداً در زراعت جوانه می زنند را نیز کنترل می نماید. این دو علف کش را می توان با هم مخلوط و در یک زمان در مزرعه لوییا چشم بلبلی بکار برد.

کاربرد بازآگران به میزان ۳ لیتر در هکتار در مرحله ۲ برگ حقیقی لوییا چشم بلبلی مخلوط با علف کش ستوکسیدیم با نام تجاری نابو اس به میزان ۳ لیتر در هکتار در مرحله پنجه دهی علف های هرز باریک برگ. علف کش نابو اس انتخابی و سیستمیک بوده و جهت کنترل علف های هرز باریک برگ از طریق توقف رشد جوانه ها و ریزوم ها می باشد. جذب علف کش نابو اس بیشتر از طریق شاخ و برگ علف های هرز بوده تا ریشه آنها.

کنترل مکانیکی علف های هرز

قبل از بسته شدن پوشش گیاهی ممکن است وجین علف های هرز لازم باشد. برای این منظور اگر لوییا چشم بلبلی روی خطوط کاشته شده باشد می توان با استفاده از دستگاه کولتیواتور به راحتی علف های هرز بین خطوط را کنترل کرد (شکل ۱۲).



شکل ۱۲- کنترل علف های هرز در روش کاشت مکانیزه

برداشت لوبیا چشم بلبلی

برداشت غلاف های سبز: زمانی که غلاف ها سبز آماده برداشت شدند (شکل ۱۳) طی چند مرتبه با دست

برداشت می شوند و به صورت سبز به مصرف می رسند (میزان برداشت در حدود ۸ تن در هکتار).



شکل ۱۳- لوبیا چشم بلبلی آماده جهت برداشت غلاف های سبز

برداشت دانه های خشک: پس از رسیدگی غلاف ها و زرد شدن آنها (شکل ۱۴) اقدام به برداشت غلاف

با دست شده و دانه های آن با کمک دست و یا دستگاه (خرمنکوب) از غلاف ها جدا می شوند (میزان

برداشت در حدود ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار).



شکل ۱۴- لوبیا چشم بلبلی آماده جهت برداشت دانه خشک

ارقام لوبیا چشم بلبلی

رقم مشهد: رقم لوبیا چشم بلبلی مشهد که رقم غالب مورد کاشت در دزفول است در واقع یک توده می باشد. تیپ بوته آن رونده، دوره رویش ۱۱۷ روز (میان رس)، رنگ هاله احاطه کننده ناف بذر سیاه، وزن صد دانه ۲۰ گرم، عملکرد غلاف سبز ۶ تن در هکتار و عملکرد دانه خشک ۱۲۰۰ کیلو گرم در هکتار است. شکل ۱۵ تصویری از غلاف و دانه لوبیا چشم بلبلی رقم مشهد را نشان می دهد.



شکل ۱۵- غلاف و دانه لوبیا چشم بلبلی مشهد

رقم کامران: تیپ بوته رونده، دوره رویش ۱۱۰ روز (زود رس)، رنگ هاله احاطه کننده ناف بذر قهوه ای، وزن صد دانه ۱۵ گرم، عملکرد غلاف سبز ۴-۵ تن در هکتار و عملکرد دانه خشک ۸۰۰-۱۰۰۰ کیلو گرم در هکتار است. این رقم به علت دانه های ریز و طول عمر کوتاه در انبار و بازار پسندی کم کاشته نمی شود. شکل ۱۶ تصویری دانه لوبیا چشم بلبلی رقم کامران را نشان می دهد.



شکل ۱۶- دانه لوبیا چشم بلبلی کامران

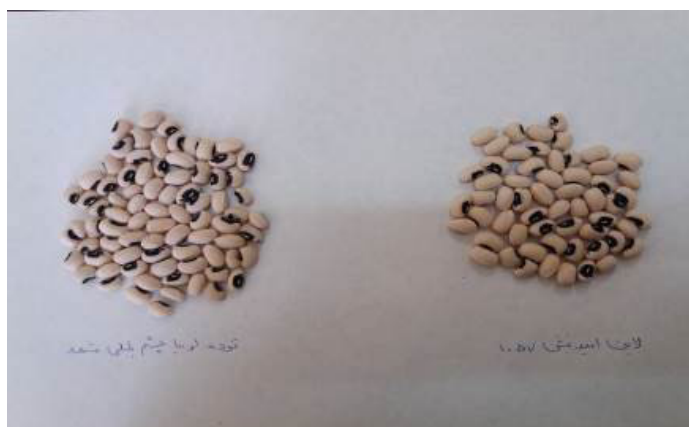
توده های محلی: در هر منطقه از خوزستان، لوبیا چشم بلبلی تحت عنوان رقم محلی آن منطقه مورد استفاده قرار می گیرد. مثلاً در دزفول رقم محلی دزفول (با نام مشهد) و در شوشتر رقم محلی شوشتر در کنار سایر ارقام کاشته می شود.

لاین امید بخش لوبیا چشم بلبلی ۱۰۵۷: حاصل از سلکسیون و انتخاب از توده محلی دزفول با نام مشهد بوده و به زودی معرفی می شود (شکل ۱۷). تیپ بوته نیمه ایستاده، دوره رویش ۱۱۷ روز (میان رس)، دارای پوسته کرم، رنگ هاله احاطه کننده ناف بذر سیاه و وزن صد دانه ۲۲ گرم، عملکرد غلاف سبز ۶-۷ تن در هکتار و عملکرد دانه خشک ۱۵۰۰ کیلو گرم در هکتار است. شکل ۱۸ تفاوت ظاهری بین بذر لاین امید بخش لوبیا چشم بلبلی ۱۰۵۷ و توده لوبیا چشم بلبلی مشهد را نشان می دهد. لاین ۱۰۵۷ دارای بذرهای

درشت تر و یکنواخت تر بوده و بازارپسندی بهتری دارد. شکل های ۱۹ و ۲۰ به ترتیب غلاف سبز و خشک لاین امید بخش فوق را نشان می دهد.



شکل ۱۷- غلاف و دانه لوبیا چشم بلبلی لاین امید بخش ۱۰۵۷



شکل ۱۸- مقایسه بذر لوبیا چشم بلبلی مشهد با لاین امید بخش ۱۰۵۷



شکل ۱۹- محصول سبز لاین لوبیا چشم لوبیا ۱۰۵۷



شکل ۲۰- محصول خشک لاین لویا چشم بلبلی ۱۰۵۷

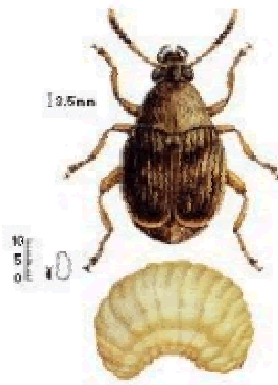
نگهداری بذر

نگهداری بذر در انبار را باید از مزرعه آغاز کنیم. انتخاب بذر عاری از آفات و بیماری‌های بذر زاد، رعایت توصیه‌های زراعی در مرحله داشت گیاه زراعی و جلوگیری از آلودگی گیاه و محصول زراعی به انواع آفات و بیماری‌ها، رطوبت مناسب بذر در زمان برداشت و عملیات بوجاری پس از برداشت جهت حذف بذور شکسته و مستعد آلودگی به آفات و بیماری‌ها باید انجام شود. برای نگهداری بذر باید از کیسه‌های کنفی که تهویه در آنها به آسانی انجام می‌شود استفاده کرد.

کنترل انبار نگهداری بذر از دیگر موارد قابل توجه برای حفظ بذر بوده به طوری که جهت جلوگیری از آلودگی انبار باید شکافی در در و دیوار و کف انبار نباشد و در و پنجره‌ها با توری مسدود و حتی ورود و خروج بذر و افراد نیز به دقت مورد بررسی قرار گیرد تا از ورود آلودگی به انبار جلوگیری شود. هر چه رطوبت انبار و دمای آن کمتر باشد مدت زمان نگهداری بذر در انبار بیشتر خواهد بود. جهت نگهداری کوتاه مدت بذر در انبار، رطوبت بذر ۱۲ درصد و برای مدت طولانی‌تر باید رطوبت بذر ۸ تا ۹ درصد باشد. استفاده از قرص‌های فستوکسین در انبار به میزان دو قرص در هر کیسه و نگهداری کیسه‌ها زیر پلاستیک جهت خارج نشدن سم تصعید شده از قرص‌های فستوکسین ضروری است.

آفات لوبیا چشم بلبلی و کنترل آنها

- شته لوبیا چشم بلبلی *Aphis craccivora* این افت از شیره پرورده موجود در برگ های گیاه به خصوص برگ های جوان استفاده کرده و موجب ضعیف شدن گیاه می شوند. برای مبارزه از سموم دیازینون و سوپراسید به نسبت ۱/۵ در هزار در مرحله گلدهی استفاده می شود.
- سوسک لوبیا چشم بلبلی *Acanth oscelides-obtectus* مبارزه از طریق سمپاشی به هنگام گلدهی. در شکل ۲۱ لارو و حشره کامل سوسک لوبیا چشم بلبلی دیده می شود.
- کرم پيله خوار *Chalcodermus aeneus* که غلاف را سوراخ کرده و از بذر تغذیه می کند، کنترل با سموم سیستمیک مثل متاسیتوکس به میزان ۱/۵ در هزار.
- لارو غلاف خوار *Heliothis armigera* کنترل با استفاده از سموم سیستمیک مثل متاسیتوکس به میزان ۱/۵ در هزار.



شکل ۲۱- لارو و حشره بالغ سوسک لوبیا چشم بلبلی

بیماری های چشم بلبلی و کنترل آنها

خوشبختانه در کشت تابستانه بیماری خاصی وجود ندارد. با این وجود از بیماری ها ویروسی مهم موزایک زرد است که عامل آن *Bean yellow mosaic virus* بوده و باعث لکه های زرد بر روی برگ و غلاف می شود. چون انتقال این ویروس توسط مکنده هایی چون شته انجام می شود لذا جهت مبارزه

می توان با استفاده از سم مالاتیون یک در هزار جمعیت شته ها را کاهش داد و یا از وارسته های مقاوم انجام استفاده کرد.

همچنین پوسیدگی ریشه است که عامل آن *Rhizoctonia solani kuhen* بوده و بر روی ریشه و طوقه حفره های قهوه ای سوخته بوجود می آورد (شکل ۲۲). کنترل از طریق تناوب، کاشت سطحی، ارقام مقاوم، استفاده از قارچ کش بنلیت می باشد.



شکل ۲۲- پوسیدگی ریشه لوییا چشم بلبلی

منابع

- 1- Quinn, J. and R. Myers. 1990. Cowpea a versatile legume for hot, dry conditions. Jefferson Institute.
- 2- Singh, B. B, D. R. Mohar and K. E. Dashiell. 1997. Advancement in cowpea researches. IITA- JIRCAS, Ibadan, Nigeria.
- ۳- آمارنامه کشاورزی سال زراعی ۱۳۹۵. اداره کل آمار و اطلاعات، معاونت برنامه ریزی و بودجه وزارت کشاورزی.
- ۴- کوچکی، ع. و م. بنایان. ۱۳۷۵. زراعت حبوبات. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۵- مجنون حسینی، ن. ۱۳۸۷. زراعت و تولید حبوبات. انتشارات جهاد دانشگاهی شعبه واحد تهران.
- ۶- میرمؤیدی، ع. ۱۳۸۵. حشره شناسی کشاورزی، آفات و کنترل آنها. انتشارات دانشگاه رازی.