



سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

زراعت آفتابگردان در مازندران

تالیف:

سیدعباسعلی اندرخور، رمضانعلی علی تبار
اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران
سال ۱۳۹۵





نشریه ترویجی
زراعت آفتابگردان در مازندران

تالیف :

سیدعباسعلی اندرخور، رمضانعلی علی تبار
اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران

سال ۱۳۹۵

مخاطبین نشریه:

- کشاورزان و بهره برداران
- کارشناسان و مروجان بخش کشاورزی
- سربازان سازندگی
- کلیه علاقه مندان رشته کشاورزی



اهداف رفتاری:

شما مخاطبین گرامی با مطالعه این نشریه با خصوصیات گیاه شناسی، نیاز های آب و هوایی، ارقام مناسب کشت در استان و مراحل کاشت، داشت و برداشت آفتابگردان آشنا می شوید.

شناسنامه:

عنوان نشریه : زراعت آفتابگردان در مازندران
تهیه و تنظیم مطالب: سیدعباسعلی اندرخور، رضانعلی علی تبار
تنظیم متن، ساده نویسی و ویراستاری: غلامرضا یوسفی
ناشر: مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی مازندران
گرافیک و صفحه آرایی: مهرک ملکی راد
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول
قیمت: رایگان

نشانی : ساری- میدان امام خمینی، ابتدای بلوار دانشگاه، سازمان جهاد کشاورزی
مازندران، مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی- اداره رسانه های آموزشی
تلفن: ۰۱۱ - ۳۳۳۶۹۴۱۰



این نشریه با شماره ۹۵/۴/۳۳/۱ در تاریخ ۹۵/۱۰/۳۰ در دبیرخانه شورای تولید رسانه های ترویجی جهاد کشاورزی مازندران به ثبت رسیده است.

فهرست

- ۱- مقدمه..... 5
- ۲- خصوصیات گیاهشناسی..... 6
- ۲-۱- ریشه..... ۶
- ۲-۲- ساقه..... ۷
- ۲-۳- گل..... ۷
- ۲-۴- بذر..... ۸
- ۳- خصوصیات کیفی دانه..... ۸
- ۴- موارد استفاده دانه..... ۹
- ۵- اکولوژی (نیاز آب و هوایی)..... ۹
- ۶- خواص دارویی..... ۹
- ۷- ارقام مناسب کشت در استان..... ۱۱
- ۸- تناوب زراعی..... ۱۲
- ۹- مراحل کاشت..... ۱۳
- ۹-۱- آماده‌سازی زمین..... ۱۳
- ۹-۲- کود دادن..... ۱۳
- ۹-۳- ضدعفونی بذر..... ۱۴
- ۹-۴- علفکش مورد استفاده..... ۱۴
- ۹-۵- میزان بذر..... ۱۵
- ۹-۶- تراکم بوته..... ۱۵
- ۱۰- مرحله داشت..... ۱۵
- ۱۱- مرحله برداشت..... ۱۹
- ۱۲- منابع..... ۲۰

1-مقدمه

آفتابگردان گیاهی زراعی است که از نظر تولید جهانی یکی از مهمترین دانه‌های روغنی می‌باشد. خاستگاه این گیاه منطقه آمریکای شمالی است. آفتابگردان در قرن ۱۶ میلادی توسط اسپانیایی به اروپا آورده شد و در حدود ۸۰ تا ۹۰ سال پیش وارد ایران شده است. استخراج روغن از دانه آفتابگردان طی سال ۱۷۱۶ در روسیه عملی شده و از سال ۱۷۲۹ تولید انبوه روغن از این دانه روغنی در جهان شروع شده است. روغن آفتابگردان به دلیل داشتن مقدار زیادی اسیدهای چرب غیر اشباع لینولئیک از مرغوبیت بالایی برخوردار بوده و کنگاله به دست آمده نیز بعد از روغن‌کشی به دلیل داشتن پروتئین بالا به عنوان مکمل در برنامه‌های غذایی طیور و دام مورد استفاده قرار می‌گیرد. مهمترین کشورهای تولید کننده در سطح جهانی روسیه، آمریکا، چین و آرژانتین می‌باشد. آفتابگردان در مناطق نسبتاً مرتفع با میانگین دمایی پایین بخوبی رشد می‌نماید. بطور کلی آفتابگردان از نظر اقلیمی به ذرت شباهت زیادی دارد ولی مقاومت آن در برابر سرما و گرما بیشتر از ذرت است. این گیاه هنگامی که در خاک غنی رشد می‌کند محصول زیادی تولید می‌کند ولی در خاک ضعیف نتیجه نسبتاً خوبی حاصل نمی‌شود. عموماً آفتابگردان طالب زمینهای سبک و عمیق و هموسدار است که pH آن حدود ۷ باشد. روغن آفتابگردان به مقدار زیاد در ترد کردن کلوچه، پخت و پز کردن، روغن سالاد و مارگارین و همچنین برای درست نمودن سوپ و لوازم آرایش استفاده می‌شود. این روغن بهترین خوراک برای دامها است. در این نشریه سعی گردید به بحث خصوصیات گیاه شناسی، نیازهای آب و هوایی، ارقام مناسب کشت در استان و مراحل کاشت، داشت و برداشت آفتابگردان جهت آشنایی مخاطبان پرداخته شود.

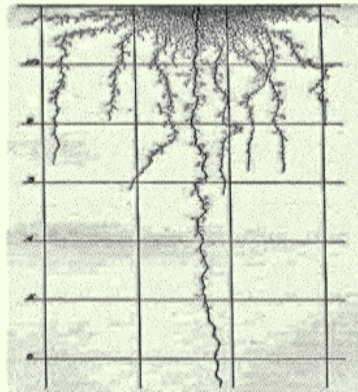
۲- خصوصیات گیاه‌شناسی

آفتابگردان با نام علمی هلیانثوس آنوس (*Helianthus annuus*) گیاهی یکساله می‌باشد. ساقه‌های آفتابگردان بزرگ، خشن و کرکدار با مقطعی گرد و قطور بوده و دارای برجستگی طولی باریک می‌باشد و درون آنرا مغز سفیدی پر نموده که به مرور زمان پوک می‌شود.

۲-۱- ریشه:

ریشه در آفتابگردان سه نوع است:

- ۱) ریشه اصلی عمیق که در شرایط مناسب بافت خاک تا عمق ۲/۵-۳/۵ به اعماق نفوذ می‌کند.
- ۲) ریشه‌های فرعی که عمدتاً در عمق ۲۵ سانتیمتری خاک دیده می‌شوند.
- ۳) ریشه‌های سطحی که در نزدیک طوقه و در محدودی سطح الارض خاک دیده می‌شود. مولفه‌های جانبی این نوع ریشه‌ها تا شعاع ۱/۵ متری می‌تواند گسترش یابد. افزایش طولی ریشه‌ها به طور روزانه در یک هکتار ۷۰ کیلومتر می‌باشد.



۲-۲- ساقه:

این گیاه در بین گیاهان زراعی به علت داشتن ساقه‌ای بلند و خشن معروف است. ارقام زراعی امروزی گیاهان تک ساقه هستند که انتهای ساقه به یک طبق ختم می‌شود. ارقامی که اصلاح شده و ساقه انشعابی ندارند به تیپ‌های تک طبقی معروفند.

۲-۳- گل:

گل آذین در آفتابگردان از نوع کلاپرک می‌باشد و طبق نامیده می‌شود.

در مرحله گلدھی طبق دارای دو نوع گل می‌باشد:

- ۱) گل‌های کناری یا گل‌های زبانه‌ای
- ۲) گل‌های مرکزی یا میله‌ای یا لوله‌ای



۴-۲- بذر:

در بذر آفتابگردان پوسته دانه و میوه یکی شده، برگ‌های اولیه حاوی روغن و پروتئین به عنوان مواد ذخیره‌ای می‌باشد. ارقام زراعی آفتابگردان دارای دو تیپ روغنی و آجیلی می‌باشند که وزن هزار دانه انواع روغنی بین ۴۰ تا ۸۰ گرم متغیر است. آفتابگردان دارای دو نوع تیپ زراعی می‌باشد:



۱-۴-۲) تیپ روغنی: در این تیپ نسبت مغز به کل فندقه ۷۰ تا ۸۰ درصد برآورد می‌گردد. درصد روغن در بین گروه‌های این تیپ بین ۴۲ تا ۵۲ درصد متغیر می‌باشد وزن صد دانه بین ۴ تا ۸ گرم است و به منظور روغن کشی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۴-۲) تیپ آجیلی: در این تیپ درصد روغن کمتر از ۳۰ درصد می‌باشد ولی درصد پروتئین بالایی دارد. وزن صد دانه بین ۱۰ تا ۲۰ گرم و حتی بیشتر متغیر است و به منظور مصرف آجیلی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳- خصوصیات کیفی دانه:

روغن آفتابگردان از لحاظ ارزش غذایی و قابلیت هضم در شمار بهترین روغن‌ها قرار دارد. اهمیت ویژه آن در داشتن ویتامین‌های E، D، A و K نهفته است. روغن تصفیه شده آفتابگردان را می‌توان بر حسب کیفیت آن، بدون تغییر رنگ، بو و طعم به مدت زیاد انبار کرد.

۴- موارد استفاده دانه :

روغن دانه آفتابگردان به دلیل داشتن مقدار زیادی اسید چرب غیر اشباع لینولئیک از مرغوبیت بالایی برخوردار بوده و بعنوان روغن سرخ کردنی مورد استفاده قرار می‌گیرد. کنجاله به دست آمده نیز بعد از روغن‌کشی به دلیل داشتن پروتئین بالا به عنوان مکمل در برنامه‌های غذایی طیور و دام مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۵- نیاز آب و هوایی:

آفتابگردان گیاهی است مخصوص مناطق نیمه گرمسیر و گرمسیر. بهترین موقع جوانه زدن این گیاه وقتی است که دمای خاک حدود ۱۰ درجه سانتی‌گراد باشد. حداقل دما برای جوانه زدن ۵ درجه سانتی‌گراد ولی در دمای ۱۵ تا ۳۵ درجه سانتی‌گراد رشد مطلوبی نشان می‌دهد. این گیاه در هنگام گل دادن در برابر مدت تابش نور حساسیت زیادی ندارد. از این روی، جزو گیاهان بی‌تفاوت و یا خنثی به شمار می‌آید. کشت در مازندران، در اول بهار به عنوان کشت اصلی و همچنین بعد از برداشت زراعت کلزا، جو و یا گندم بعنوان کشت دوم قابل کشت است.

۶- خواص دارویی:

اسانس گل آفتاب گردان برای التیام زخم‌ها و پائین آوردن فشار خون بکار می‌رود. اسانس برگ های آفتاب‌گردان خاصیت میکروبی‌کشی دارد.
در موارد زیر می‌توان از این گیاه استفاده کرد و از خواص درمانی آن برخوردار شد:
- **زنگ زدن گوش** : مغز ساقه آفتاب گردان را در آب جوش ریخته و مانند چای دم کنید و روزی سه فنجان از این چای بنوشید.
- **تقویت معده و پائین آوردن فشار خون** : ۳۰ گرم برگهای خشک آفتاب گردان را دم کنید و سه فنجان در روز بنوشید.

- **سرگیجه و ورم صورت، آب آوردن بدن و تسریع زایمان:** ۲۰ گرم از گل‌های خشک آفتاب‌گردان را در آب جوش دم کنید و روزی سه فنجان از این دم کرده را بنوشید.

- **درد معده، بیماریهای دستگاه ادراری، یبوست:** ۳۰ گرم ریشه خشک شده آفتابگردان را در آب جوش ریخته و مدت ۵ دقیقه بگذارید بجوشد، یک فنجان از آنرا سه بار در روز بنوشید.

- **آرتروز و ورم پستان:** هنگامی که آفتابگردان گل می‌دهد طبق گل (قسمت پایین گل که مانند بشقابی است) را جدا کرده و در آن انداخته آنقدر بجوشانید که شیره چسبناکی باقی بماند و سپس این شیره را روی مفصل‌های دردناک بمالید و ماساژ دهید درد آرتروز برطرف می‌شود. برای درمان ورم پستان در زنان شیرده طبق گل را هنگامی که گل دانه داده است جدا کنید و در زیر آفتاب خشک کرده و سپس تکه تکه کرده و سرخ کنید. که کاملاً قهوه‌ای شود و بعد آنرا خورد کرده بصورت پودر درآورید و این پودر را در آب جوش که کمی شکر به آن اضافه کرده اید ریخته و این شربت را به مریض بدهید.

- **اسهال خونی:** برای درمان اسهال خونی تخم آفتابگردان را (بمقدار ۳۰ گرم) در آب ریخته و حدود یک ساعت با حرارت ملایم بپزید سپس آنرا با نبات یا قند شیرین کرده و به مریض بدهید.

- **سردردی که همراه با سرماخوردگی است:** ۳۰ گرم تخم آفتابگردان را در دو لیوان آب ریخته و بگذارید بجوشد و این جوشانده را دوبار در روز بنوشید.

- **بیماری فتق:** ۳۰ گرم ریشه تازه آفتابگردان را با آب و شکر قهوه‌ای بجوشانید و جوشانده را سه بار در روز بنوشید.

- **سنگ کلیه:** حدود یک متر از مغز ساقه آفتابگردان را در دو لیوان آب ریخته و بگذارید آهسته با ملایمت بجوشد تا مقدار آن به نصف لیوان تقلیل یابد آنگاه بمدت یک هفته و روزی یکبار آنرا بنوشید.

- زخم، بریدگی و جراحت : مغز و ساقه آفتاب گردان را له کرده و مانند پماد روی زخم جراحی گذاشت این عمل خونریزی را بند می‌آورد و بهبودی را تسریع می‌کند.

۷- ارقام مناسب کشت در استان:

با توجه باینکه کشت آفتابگردان در استان مازندران سابقه دیرینه داشته و سطح قابل توجه‌ای از اراضی این استان زیر کشت این گیاه می‌باشد. بخش تحقیقات زراعی و باغی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران به همراه بخش تحقیقات دانه‌های روغنی مؤسسه تحقیقات زراعی و باغی ایران اقدام به تولید ارقام و هیبریدهایی نموده‌اند که تا به امروز هیبریدهای مهر، شفق، گل‌دیس و گلشید و هیبرید جدید بنام فرخ و ارقام O.P. جدید بنام‌های "مستر" و "لاکومکا" که اختلاف فاحشی را از نظر فاز رویشی و زایشی و تحمل به تنش‌های زنده و غیرزنده نسبت به ارقام و هیبریدهای معرفی شده قبلی از خود نشان داده‌اند بطوریکه در آزمایشات انجام یافته این ارقام و هیبریدها دارای پتانسیل میانگین عملکرد ۲۵۰۰ الی ۳۵۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده است. این ارقام و هیبرید برای کشت آفتابگردان در این استان توصیه شده‌اند. هیبرید فرخ و ارقام O.P.، "مستر" و "لاکومکا" علاوه بر عملکرد بالا نسبت به ارقام رایج قدیمی (رکورد)، زودرس‌تر و دارای ارتفاع کوتاه‌تری بوده و همچنین نسبت به بیماری پلاسموپارا مقاوم و یا حداقل متحمل به آن می‌باشند. ضمناً از هیبرید جدید فرخ بدلیل زودرس بودن، می‌توان آنرا در کشت دوم بعد از برداشت گندم، جو و کلزا در استان استفاده نمود.

۷-۱- مشخصات هیبرید جدید دراستان:

الف - نام : فرخ

نوع رقم : هیبرید سینگل کراس

ارتفاع بوته : ۱۷۵ - ۱۵۵ سانتی متر

طول دوره رویش : ۹۰-۱۰۰ روز

وزن هزاردانه : ۶۵ - ۵۵ گرم

عملکرد دانه: ۳/۸ - ۳/۵ تن در هکتار

میزان روغن: ۴۸-۴۶ در صد

واکنش به بیماری ها : مقاوم به بیماری پلاسموپارا

واکنش به تنشها: متحمل به تنش خشکی

۸- تناوب زراعی

براساس آزمایشات انجام یافته این گیاه بعد از لگومها بیشترین عملکرد و بعد از آفتابگردان کمترین عملکرد را می‌دهد. این گیاه بعد از گیاهان وجینین که به مقدار کافی از کودهای دامی بهره‌مند شده‌اند نتیجه خوبی می‌دهد و می‌تواند در تناوب با غلات نیز قرار گیرد. آفتابگردان به بقایای علفکش آترازین در خاک حساس است لذت توصیه می‌شود بعد از برداشت زراعت قبلی که در آن آترازین مصرف شده است شخم عمیق انجام گیرد.

۹- مراحل کاشت

۹-۱- آماده‌سازی زمین

برای تهیه بستر در پاییز سال قبل شخمی به عمق ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر زده می‌شود. عملیات تکمیل در بهار شامل شخم سطحی دیسک عمود بر هم و داندانه به منظور نرم کردن، فشردگی و جمع‌آوری بقایای گیاهی انجام می‌گیرد. در مناطق معتدل و کوهستانی حتماً تاریخ کاشت در بهار خواهد بود. از ارقام زودرس یا متوسط‌رس می‌توان به عنوان کشت دوم بعد از گندم، جو و کلزا استفاده کرد. کاشت ممکن است بصورت سنتی یا ردیفی باشد. در روش کاشت ردیفی فاصله ردیف‌ها ۵۰ تا ۶۰ سانتی‌متر و فاصله بوته‌ها روی خط ۱۵ تا ۲۰ سانتی‌متری باشد. عمق کاشت دانه آفتابگردان بسته به نوع خاک از ۵ تا ۷ سانتی‌متر متغیر است. مقدار بذر مصرفی ۷ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. برای ارقام زودرس می‌توان فاصله ردیف‌ها را ۴۰ سانتی‌متر در نظر گرفت. در کاشت آفتابگردان می‌توان از ردیف کارهای ذرت و پنبه نیز استفاده نمود.

۹-۲- کود دادن

۹-۲-۱- کود نیتروژنه :

جذب نیتروژن در آفتابگردان به ازای تولید هر ۱۰۰ کیلوگرم دانه در حدود ۴ تا ۶ کیلوگرم می‌باشد. مقدار مصرف کود نیتروژنه مثل ازت که ۴۶ درصد نیتروژن دارد بسته به تیپ گیاه بین ۵۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. در زراعت آفتابگردان کود ازته را در ۳ مرحله به خاک اضافه می‌کنند:

الف- ۵۰ درصد در زمان کاشت

ب- ۲۵ درصد در زمان ظهور طبق‌ها یا ۲۵ روز بعد از کاشت

ج- ۲۵ درصد در زمان گل‌دهی یا ۴۵ روز بعد از کاشت .

۲-۲-۹- فسفر :

جذب فسفر به ازای هر ۱۰۰ کیلو گرم محصول ۲ تا ۵/۲ کیلوگرم برآورد می‌شود. بسته به میزان فسفر خاک ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار در زمان کاشت یا در پاییز مصرف می‌شود. فسفر در افزایش درصد روغن تاثیر مثبتی دارد و دانه‌های تکامل یافته ۷۵ درصد کل فسفر جذب شده را به خود اختصاص می‌دهند. کمبود فسفر موجب پوکی دانه‌های می‌گردد.

۳-۲-۹- پتاسیم :

جذب پتاسیم به ازای ۱۰۰ کیلوگرم محصول ۱۰ تا ۱۲ کیلوگرم می‌باشد. بسته به میزان پتاسیم خاک ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار کود پتاسه در پاییز یا در زمان کاشت مصرف می‌شود. حداکثر این عنصر در ساقه بوده و ذخیره آن در مقایسه با فسفر و نیتروژن در دامنه‌ها کمتر می‌باشد. اگر بعد از برداشت محصول ساقه‌ها در خاک دفن شوند خاک از لحاظ پتاس غنی خواهد شد. در کشور روسیه کارخانجات متعددی به منظور تولید کود پتاسه از بقایای آفتابگردان وجود دارد.

۳-۹- ضدعفونی بذر:

بذور را بایستی قبل از کاشت بایکی از قارچ‌کشهای موجود و رایج برطبق توصیه فنی کارشناسان و مروجین ضدعفونی نمود.

۴-۹- علفکش مورد استفاده:

در این ارتباط می‌توان از سموم علفکش نظیر ترفلان ۲الی۲/۵ و یا سولانان ۳الی۳/۵ لیتر در هکتار در مرحله قبل از کاشت استفاده نمود. درمورد استفاده از سموم علفکش برای بعد از کاشت و جوانه‌زدن نیز می‌توان از سموم گالانت ۷۵۰ سی سی، گالانت و یا فوکوس به مقدار ۲ لیتر در هکتار استفاده نمود.

۵-۹- میزان بذر:

میزان بذر مصرفی برای زراعت آفتابگردان ۷ تا ۱۰ کیلوگرم بذر برای یک هکتار توصیه می‌گردد و زمان مناسب بذرپاشی نیز براساس شرایط آب و هوایی منطقه مازندران معمولاً از بیستم اسفند به بعد قابل پیش‌بینی می‌باشد.

۶-۹- تراکم بوته:

برای کشت آفتابگردان فواصل بین خطوط کاشت حدود ۵۰ الی ۶۰ سانتی‌متر و فاصله بوته روی خطوط ۱۵ الی ۲۰ سانتی‌متر بسته به شرایط توصیه می‌شود. عمق کاشت به نوع خاک بستگی دارد. میزان اسیدیته خاک جهت کاشت این نبات باید بین ۶/۵ تا ۷/۵ باشد. به علت حساسیت گیاه آفتابگردان به خاکهای شور، کشت این نبات در زمین‌های شور مناسب نمی‌باشد.

۱۰- مرحله داشت

۱-۱۰- مبارزه با علف هرز:

با توجه به اینکه آفتابگردان در دو هفته اول، رشد کند دارد احتمال غالب شدن علفهای هرز وجود دارد. بطورکلی حفظ محیطی عاری از علفهای هرز در مرحله ۳۰ تا ۴۰ روز اول دوره رشد از اهمیت بیشتری برخوردار است. اولین وجین زمانی که ارتفاع بوته‌ها به ۱۰ الی ۱۵ سانتی‌متر رسید انجام می‌گیرد. وجین بعدی پس از رسیدن ارتفاع به ۲۵ سانتی‌متر و وجین‌های بعدی بنا به ضرورت انجام می‌شود. عمل وجین به روش دستی یا مکانیزه و یا به صورت مبارزه شیمیایی انجام می‌گیرد. از علف‌کش پرومترین یا از سمومی نظیر لاسو در مرحله ۳ یا ۴ برگ می‌توان استفاده کرد.

۲-۱۰- آبیاری:

آفتابگردان برای تولید محصول بیشتر به آب فراوان نیاز دارد ولی در شرایطی که بسیاری از گیاهان توانایی تولید محصول را ندارند، آفتابگردان محصول مناسبی تولید می‌کند. بهترین نشانه برای نیاز به آب در آفتابگردان وضعیت افتادگی برگ‌های این

گیاه است. در اوایل رشد نیاز آبی گیاه کم، ولی کمبود آب در این مرحله سبب کاهش سطح برگ و در نهایت کاهش عملکرد دانه می‌شود. تعداد دفعات آبیاری بسته به نوع و بافت خاک متغیر می‌باشد. حساسترین مرحله به کم آبی در آفتابگردان ۲۰ روز قبل تا ۲۰ روز بعد از گلدهی می‌باشد. در دوره گرده‌افشانی بیشترین خسارت از کم آبی بوجود می‌آید. آفتابگردان بعلت سیستم ریشه‌ای قوی و گسترده گیاهی متحمل به خشکی است.

۳-۱۰- تَنک کردن:

در صورت کشت متراکم و نزدیک بودن فاصله ۲ بوته و همچنین در کشت کپه‌ای احتمال رشد زیاد در اثر رقابت، افزایش احتمال ورس وجود دارد. لذا عملیات تَنک کردن همزمان با عملیات مبارزه با علفهای هرز انجام می‌گیرد.

۴-۱۰- گرده‌افشانی:

آفتابگردان گیاهی آلوگام با گرده‌افشانی غیر مستقیم است. در این گیاه قسمت عمده گرده‌افشانی توسط حشرات بخصوص زنبور عسل و مقدار بسیار جزئی توسط باد صورت می‌گیرد. بهترین زمان برای قرار دادن کندو زنبور عسل موقعی است که ۵ درصد گلها در مزرعه باز شده باشند.

۵-۱۰- آفات:

از مهمترین آفات آفتابگردان کلاغ و گنجشک است که می‌توان از توری برای پوشاندن طبق‌ها استفاده نمود. گنجشک: یکی از بزرگترین و زیان‌آورترین آفت‌های آفتابگردان گنجشک است. گاهی دیده شده است که حتی صد درصد دانه‌های یک مزرعه را گنجشک خورده‌اند. خسارت گنجشک در مزارع کوچک و پراکنده بیشتر محسوس است. تاکنون از شیوه‌های گوناگونی رای مبارزه با گنجشک‌ها استفاده شده ولی هیچیک فایده‌ای نداشته است. علاوه بر گسترش سطح زیرکشت، بهترین راه دور کردن گنجشک از مزارع، از زمان دانه‌بندی تا برداشت، ایجاد سر و صدا و فراری دادن آنها است. از دیگر آفات می‌توان به کرم طوقه‌بر یا آگروتیس، پروانه دانه‌خوار و کرم

سوراخ کننده برگ اشاره کرد. برای مبارزه از سمومی نظیر مالاتیون و دیازینون (سموم تماسی) و یا سموم سیستمیک و برای مبارزه با کرم آگروتیس از سم سوین بصورت طعمه مسموم می توان استفاده نمود.

۶-۱۰- بیماریها

از بیماریهای مهم می توان به پوسیدگی طبق و طوقه، بوته میری (Rhizoctonia) و یا (Phytophthora) و سفیدک داخلی (Plasmaopara) اشاره کرد. برای مبارزه با بیماریهای فوق می توان از قارچ کشهای رایج استفاده نمود و در ارتباط با پوسیدگی طبق و طوقه می توان با عواملی که موجب زخم در گیاه شده و راه ورود قارچها را آسان می کند مبارزه نمود.

الف- سفیدک کرکی (دروغین) آفتابگردان sunflower downy mildew

عامل بیماری قارچ (Plasmopra halstedii) p.helianth می باشد که از گروه Oomycetes است. یکی از بیماری های مهم آفتابگردان است که از کشورهای زیادی از جمله ایران گزارش شده است. حدود سال ۱۳۴۳ برای اولین بار در آذربایجان دیده و گزارش گردید. در آذربایجان، گیلان و کردستان بیماری مهمی است. در فارس هم دیده شده است. این بیماری بذرزاد است. خسارت این بیماری خیلی زیاد است زیرا ممکن است اصلاً بذر تشکیل نشود. و یا اینکه میزان روغن آن پایین بیاید و گاهی اوقات تا ۵۰٪ محصول را از بین ببرد. قارچ عامل بیماری روی جوانه زنی بذر هم اثر دارد، چراکه بذرها کوچک مانده و قدرت جوانه زنی آنها کاهش می یابد و یا اینکه تولید گیاهان غیرنرمال (کوتوله) می کند.

ب- پوسیدگی سیاه ساقه آفتابگردان phytophthora stem Rot یا Black stem Rot

عامل آن Phytophthora cryptogea است. این بیماری به گیاه بزرگ آفتابگردان حمله کرده گیاه را می شکند و باعث می شود که طبق گیاه بیافتد. پوسیدگی فقط در ساقه دیده می شود و پوسیدگی ریشه دیده نمی شود. شروع سیاه شدن ساقه از هر جای ساقه ممکن است ولی تا جایی که آب می رسد ادامه می یابد. آب آبیاری، آب سیل یا ... با بالا آمدن آب زئوسپوره های قارچ بالا آمده و به ساقه حمله میکنند. در گلخانه

مايه زنى ريشه بيمارى ايجاد نكرده است. قارچ هتروتاليك است. قارچ مستقيماً و بدون احتياج به هيچ زخمى وارد ساقه ميشود.

ج- زنگ آفتابگردان sunflower rust

عامل بيمارى قارچ *Puccinia helianthi* است. اين بيمارى از خوزستان، آذربايجان، مازندران و ... گزارش شده است. اين زنگ تك ميزبانه است و فقط روى آفتابگردان ديده ميشود. تليوسپورقارچ دوسلولى است و يوريديوسپورهائى تك سلولى خاردار دارد. ايسيوم و بازيديوم قارچ ديده نشده است ولى احتمالاً تشكيل ميشوند. در بوشهر و برازجان هم به طور پراكنده ديده شده است زيرا آفتابگردان را در زمستان مى كارند و قارچ به هواى مرطوب نياز دارد. اين بيمارى در ايران اهميت اقتصادى ندارد ولى مبارزه با ارقام صورت ميگيرد.

د- لكه موجى آفتابگردان sunflower target spot

دوگونه آلترناريا در مناطق مختلف اين بيمارى را ايجاد ميكند. *Alternaria zinniae* و *A. helianthi*. البته در دنيا بيشتر گونه اول ذكر شده است و در ايران گونه دوم را گزارش کرده اند. علائم بيمارى بصورت لكه هاى نكروتيك قهوه اى رنگ روى برگ ميباشد كه ممكن است موجدار باشد و اطراف آن را هلال زرد رنگى پوشيده باشد. اين علامت نشانه خوبى براى تشخيص آلترناريا ميباشد. اسپورهائى اين دو گونه كاملاً با هم متفاوتند. اسپورها معمولاً قهوه اى و چند سلولى هستند. اين بيمارى بذرزاد ميشود بنابراين ممكن است كه برگهائى اوليه (كوتيلدونها) را نيز آلوده كند. آلترناريا براى توليد و پخش اسپور احتياج زيادى به رطوبت دارد. بنابراين در مناطقى كه رطوبت كم است اين قارچ اهميت چندانى ندارد. بيمارى در شرايط گرم و رطوبت شديد است. آلودگى شديد برگها باعث ريزش برگ ميشود و اگر به ساقه حمله كند باعث شكسته شدن ساقه ميشود. قارچ در مواد آلى و بقاياى گياهمى و نيز در بذر باقى ميماند و توسط بذر به مناطق دور انتقال مى يابد.

۷-۱۰- کنترل بیماری:

۱- استفاده از ارقام مقاوم و متحمل بسیار حائز اهمیت است.

۲- استفاده از بذر سالم.

۳- از بین بردن بقایای گیاهی.

۴- استفاده از سموم دی تیوکارباماتها مثل زینب، مانب و مانکوزب

۱۱- مرحله برداشت

۱۱-۱- برداشت دستی

بهترین زمان برداشت موقعی است که پشت طبق‌ها به رنگ زرد مایل به قهوه‌ای درآمده و رطوبت دانه به حداقل ممکن رسیده باشد. در مزارع کوچک برداشت با دست انجام می‌گیرد. بعد با زدن ضربه به پشت طبق دانه‌ها را جدا می‌کنند. در مازندران برداشت آفتابگردان با دست بدین صورت انجام می‌شود که پس از بریدن طبق‌ها برای اینکه آنها را خشک نمایند ساقه را از ارتفاع ۳۰ الی ۴۰ سانتی‌متری از زمین بریده و طبق بریده شده را از پشت روی آن نصب می‌نمایند. بدین ترتیب طبق‌ها به مدت ۱ الی ۲ روز در معرض جریان هوا قرار گرفته و خشک می‌شود و بعد آنها را جمع‌آوری نموده و با کمباینی که آنرا تنظیم نموده‌اند کوبیده و دانه را از طبق جدا می‌کنند.

۱۱-۲- برداشت ماشینی

در مزارع بزرگ از کمباینی که مجهز به هد آفتابگردان است استفاده می‌کنند.

۱۲ - منابع

- اندرخور، ع. گزارشات پژوهشی بخش دانه‌های روغنی مرکز تحقیقات کشاورزی استان مازندران
عرشی، ی. ۱۳۷۳. علوم و تکنولوژی آفتابگردان (ترجمه). وزارت کشاورزی. معاونت امور زراعت. اداره کل
پنبه و دانه‌های روغنی ایران. ۷۱۹ ص.
- مختاری، اسماعیل. ۱۳۸۲. کنترل شیمیایی علف‌های هرز آفتابگردان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده
کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان
- کریمی، ه. ۱۳۶۸. گیاهان زراعی آفتابگردان. مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران. ص ۱۹-۱۸۱.
- کوچکی، ع. ۱۳۶۴. زراعت در مناطق خشک، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۲۰۲ ص.
- مقدم، ع. ۱۳۷۳. تعیین درصد خودباروری و همبستگی صفات در ۱۰ رقم آفتابگردان. پایان‌نامه کارشناسی
ارشد اصلاح نباتات دانشگاه کشاورزی دانشگاه تبریز.
- ناصری، ف. ۱۳۷۰. دانه‌های روغنی (ترجمه). انتشارات آستان قدس رضوی مشهد، ۷۸۰ ص.
- Bedford, M. R. 2000. Exogenous enzymes in monogastric nutrition-
their current value and future benefits. Anim.Fed.Sci.Technol.
86: 1-13.
- Comstock, R. E., and Robinson, H. F. 1948. The
components of genetic variances in biparental
progenies and their use in estimating the average
degree of dominance. Biometica 4: 495-516.
- Fehr, W. R. 1988. Principles of cultivar development. vol (1). Mc
Millan. USA.
- Fick G. N. 1975. Heritability of oil content in sunflower. Crop
Sci., 15: 77-78.

تهیه شده در اداره رسانه های آموزشی

