



سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران  
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

## کاشت، داشت و برداشت کنجد در مازندران



تالیف و نگارش:

سید عباسعلی اندر خور، حسین علی فلاحی

سال ۱۳۹۶



نشریه ترویجی

## کاشت، داشت و برداشت کنجد درمازندران

تالیف و نگارش:

سید عباسعلی اندرخور، حسین علی فلاحی

سال ۱۳۹۶

## مخاطبین نشریه:

- کارشناسان و مروجان واحد اجرا
- کشاورزان و بهره برداران
- دانشجویان کشاورزی
- کلیه علاقه مندان رشته کشاورزی



## اهداف رفتاری:

شما مخاطبین گرامی با مطالعه این نشریه با اهمیت کشت کنجد و خواص آن، خصوصیات کیفی دانه و کنجاله کنجد، مشخصات ارقامی که در استان کشت می شوند و همچنین با عملیات مراحل کاشت و داشت و برداشت آشنا می شوید.

## شناسنامه:

عنوان نشریه: کاشت، داشت و برداشت کنجد درمازندران  
تهیه و تنظیم مطالب: سیدعباسعلی اندرخور، حسین علی فلاحی

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 ۹۶/۲/۱۱/۲ در تاریخ ۹۶/۳/۱۰ در دبیرخانه شورای تولید رسانه های ترویجی جهاد کشاورزی مازندران به ثبت رسیده است.

## فهرست

- ۱-مقدمه..... ۵
- ۲-خصوصیات کیفی دانه وکنجاله کنجد..... ۶
- ۳-موارد استفاده کنجد..... ۷
- ۴- خصوصیات گیاهشناسی..... ۸
- ۵- اکولوژی (نیاز آب وهوایی)..... ۹
- ۶- ارقام مناسب کشت در استان ..... ۱۳
- ۶-۱-مشخصات ارقامیکه در استان کشت می شوند..... ۱۳
- ۸- مرحله کاشت..... ۱۵
- ۸-۱ آماده سازی زمین..... ۱۵
- ۸-۲ کود دادن..... ۱۵
- ۸-۳ ضدعفونی بذر..... ۱۶
- ۸-۴ تراکم بوته..... ۱۶
- ۹- مرحله داشت..... ۱۷
- ۹-۱ مبارزه باعلف هرز..... ۱۸
- ۹-۲ آبیاری..... ۱۸
- ۹-۳ وجین وتنک..... ۱۸
- ۹-۴ آفات..... ۱۸
- ۹-۴-۱ پروانه بذر خوار کنجد..... ۱۹
- ۹-۵ بیماری..... ۲۱
- ۱۰- برداشت..... ۲۱
- منابع..... ۲۳

## ۱ - مقدمه:

کنجد یکی از قدیمی‌ترین گیاهان زراعی و روغنی جهان است و احتمالاً بعنوان یکی از کهن‌ترین نبات روغنی جهان نیز محسوب می‌گردد. در ایران نیز کاشت دانه‌های روغنی مانند کنجد، گلرنگ، کرچک، آفتابگردان قدمتی طولانی دارد. این نبات در اکثر استان‌های کشور از جمله آذربایجان شرقی و غربی، خوزستان، کردستان، بلوچستان، فارس، همدان، اصفهان، لرستان، کرمانشاه، کرمان، زنجان، اردبیل، بوشهر، گلستان و مازندران کشت می‌گردد. قابل ذکر است در استان مازندران بدلیل تنوع کشت، کنجد بصورت زراعت اصلی در بهار و یا بصورت کشت مخلوط همراه با پنبه در بهار و همچنین به عنوان کشت دوم بعد از برداشت غلات بسیار مورد توجه کشاورزان منطقه می‌باشد. کنجد علاوه بر مصرف در داخل کشور، مقداری از آن هم به خارج صادر می‌گردد. این گیاه جایگاه بسیار خوبی در الگوی زراعی کشور و به ویژه در این استان دارد و از سوی دیگر بدلیل ارزش تغذیه‌ای دانه‌های روغنی و کاربرد وسیع آنها در تغذیه و صنایع غذایی و سایر زمینه‌های صنعتی توجه به مسائل بهزرایی و بهنژادی آنها که منجر به مصرف ارقام پر محصول مقاوم و یا متحمل به آفات و بیماریها شده و می‌تواند موجب افزایش میزان تولید این محصول در واحد سطح و در نتیجه افزایش سطح زیر کشت گردد. بنابراین معرفی ارقامی که دارای عملکرد بالا باشند در صورتیکه نسبت به شرایط اقلیمی منطقه سازگاری نشان دهند

با افزایش تولید و افزایش درآمد کشاورز موجب افزایش صرفه اقتصادی ناشی از کشت این نبات را موجب شده که عامل مهمی برای افزایش سطح زیرکشت آن می‌باشد. در یک دوره ۲۰ ساله از ۱۹۸۰ لغایت ۲۰۰۰ میلادی رشد سالانه تولید جهانی کنجد برابر با ۲/۴ درصد بوده است، آمار سازمان جهانی FAO نشان دهنده افزایش تولید ۵ درصدی کنجد در جهان با حجم ۵۲۵ هزار تن بوده است و کشورهای ژاپن و کره جنوبی به عنوان بزرگترین وارد کنندگان کنجد ۵۴ درصد از تولید دانه کنجد آسیا را جذب کرده‌اند. زراعت کنجد در کشور همواره به خود متکی بوده و شاید یکی از رازهای پایداری کنجد نیز وجود صنایعی مانند صنایع روغن‌کشی باشد که لزوم توجه به این دانه را توجیه می‌کند. بر اساس آخرین آمار سطح زیرکشت کنجد در جهان طبق آمار منتشره سازمان خوار و بار جهانی حدود ۷ میلیون هکتار و در ایران ۴۵ هزار هکتار گزارش شده است.

## ۲ - خصوصیات کیفی دانه و کنجاله کنجد:

ترکیبات شیمیایی کنجد نشان می‌دهد که دانه این گیاه یک منبع مهمی از روغن (۵۵ - ۴۴٪)، پروتئین (۲۵٪ - ۱۸)، کربوهیدرات (تقریباً ۱۳/۵٪)، و وزن خشک (تقریباً ۵٪) می‌باشد. ترکیب روغن دانه کنجد شامل مقادیر زیادی از آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی از قبیل سسامولین (Sesamolین)، سسامین (Sesamin)

و سسامول (Sesamol) می‌باشد. مرغوبیت روغن کنجد به دلیل میزان پروتئین موجود در آن می‌باشد. وجود ویتامینهای B، D، E، fl و لیسیتین (Lecitin) از مواد موجود در روغن به شمار می‌آیند. کنجاله کنجد حدود ۴۰ درصد پروتئین داشته و دوام آن زیاد بوده فاسد نمی‌شود. و از نظر اسیدهای آمینه متیونین، کلسیم، فسفر، نیاسین غنی بوده و برای دام بسیار مطلوب است.



### ۳ - موارد استفاده کنجد:

کنجد یک گیاه زراعی با ارزش غذایی بالایی است که نقش مهمی در تغذیه انسان بازی می‌کند. مصرف اصلی دانه کنجد برای تولید غذاهای فرآوری شده مثل حلوا، شیرینی‌پزی و یا سالاد مورد استفاده قرار می‌گیرد، بعلاوه روغن کنجد برای طبخ مواد خوراکی مختلف، در تهیه عطرها و به عنوان حلال در داروسازی مصرف می‌شود.



#### ۴ - خصوصیات گیاهشناسی:

کنجد یا Sesame با نام علمی *Sesamum indicum* از خانواده Pedaliacea و از راسته Tubliflorae محسوب می‌شود. کنجد صدها نژاد و واریته دارد که از حیث اندازه، شکل، رنگ گلها و رنگ بذر با هم تفاوت زیاد دارند. این گیاه به صورت بوته‌ای مستقیم به ارتفاع ۷۰ تا ۱۵۰ سانتی‌متر رشد می‌کند. ساقه کنجد مستقیم، گوشه‌دار (دربرش عرضی) و کم و بیش دارای تار است. ریشه کنجد مستقیم، قوی، بسیار توسعه یافته است. شکل عمومی برگ تا حدی مشابه ریحان است. رنگ برگها از سبز کمرنگ تا سبز تیره در ارقام مختلف متغیر است برگها ممکن است دارای تار و یا بدون تار باشند. گلهای زنگوله‌ای مانند کنجد از دو لب تشکیل شده و به رنگهای سفید، صورتی یا ارغوانی و به طور منفرد یا دستجات ۲ تا ۳ عددی در زاویه برگ مشاهده می‌شود. گلها حدود ۱/۵ تا ۲/۵ ماه بعد از سبز شدن در قسمت‌های پایینی گیاه ظاهر شده و گلدهی به طرف بالای گیاه پیش می‌رود تا اینکه آخرین گل در انتهای ساقه پدیدار شود، در این هنگام ممکن است که نیامهای پایینی رسیده باشد. بنابراین رسیدگی محصول غیریکنواخت است. لقاح در کنجد به صورت خودگشنی است ولی ۴ تا ۵ درصد دگرگشنی اتفاق می‌افتد. دانه‌ها در کپسول‌های ۴ تا ۸ حفره‌ای قرار دارد. کپسول‌ها پوشیده از تار و به حالت عمود بر زمین روی گیاه قرار داشته و در نتیجه دانه‌ها حتی هنگام شکوفایی کپسول هم ریزش نمی‌یابد، مگر آنکه ساقه از حالت

عمودی منحرف گردیده و یا بوسیله باد و عوامل دیگر تکان داده شود. دانه‌ها کوچک و پهن بوده و بسته به رقم به رنگ‌های سفید، قرمز، قهوه‌ای یا سیاه دیده می‌شود. دانه علاوه بر لپه دارای آندوسپرم توسعه یافته بوده و ذخیره روغن در آندوسپرم و لپه انجام می‌شود، وزن هزاردانه کنجد بین ۴ تا ۵ گرم متغیر است.



##### ۵ - اکولوژی (نیاز آب و هوایی):

کنجد گیاهی یکساله با گل‌های زنگی شکل که به رنگ‌های آبی، قرمز یا زرد و همچنین بصورت تک شاخه یا چند شاخه مشاهده می‌شود. این گیاه بخاطر دانه غنی از روغن تولید می‌شود. دانه‌های کنجد به رنگ‌های مختلف از کرمی سفیدی شکل تا زغالی سیاه مشاهده می‌شود.

کنجد گیاهی گرمادوست، روزکوتاه است که در مناطق گرمسیری، معتدل گرمسیری و جنوبی جهان بویژه در هندوستان، چین، جنوب آمریکا و آفریقا کشت می‌شود. با این حال، هوای بسیار گرم بیش از ۴۰ درجه سانتی‌گراد موجب نقصان تشکیل کپسولها می‌شود و هر چند حرارت مطلوب رشد کنجد حدود ۲۷ درجه سانتی‌گراد است. تولید کنجد در نواحی با حداقل ۱۵۰ روز بدون یخبندان امکان‌پذیر است. بهترین وضعیت کشت برای کنجد آب و هوای گرمسیری، خاک شنی و دارای زهکش خوب همراه با آب و هوای گرم و بارندگی متوسط می‌باشد. این گیاه در بهار کشت شده و در حدود ۴ ماه برای رشد و تولید بذر نیاز دارد. کنجد معمولاً در مناطقی با ارتفاع کمتر از ۱۰۰۰ متر از سطح دریا می‌روید. هرچند که برخی از ارقام آن ممکن است در ارتفاعات بالاتر نیز قادر به رشد باشند. اگرچه کنجد به عنوان یک محصول مقاوم به خشکی و گرما شناخته شده است ولیکن برای تولید و عملکرد بالا به رطوبت احتیاج دارد. به زیادی رطوبت خاک و عدم تهویه نسبتاً حساس است. به همین جهت کنترل آبیاری کنجد ضرورت دارد. کنجد به شوری خاک غیرمقاوم است و اسیدیته خنثی را ترجیح می‌دهد. کشت کنجد در مازندران، در بهار به عنوان کشت اصلی و همچنین بعد از برداشت زراعت کلزا، جو و گندم بعنوان کشت دوم مرسوم و قابل کشت است.

## ۶ - خواص دارویی دانه کنجد

- ۱ - روغن کنجد کمی ملین، نرم کننده و تسکین دهنده است.
- ۲ - بذور و برگ‌های تازه کنجد نیز بعنوان یک ضماد مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۳ - سسمین موجود در روغن کنجد کبد را از اکسیداتیوهای مخرب حفظ می‌کند.
- ۴ - برای هزاران سال از روغن کنجد برای درمان زخم استفاده می‌شد.
- ۵ - بطور طبیعی این روغن برای پاتوژنهای مشترک پوست مثل استافیلوکوکها و استرپتوکوکوسها و همچنین برای قارچهای پوستی مثل قارچ پای ورزشکاران بعنوان ضد باکتری مصرف می‌شود.
- ۶ - روغن کنجد ضد ویروس و ضد التهاب است.
- ۷ - در آزمایشاتی که انجام گرفت از روغن کنجد در معالجه چندین بیماری مزمن مثل هیپاتیت، دیابت و میگرن استفاده نمودند.
- ۸ - مشخص گردید روغن کنجد در محیط مصنوعی سبب ممانعت از رشد ملانوم بدخیم و تکثیر سلول‌های سرطان روده بزرگ انسان می‌شود.
- ۹ - در بافت‌های زیر پوست، این روغن رادیکالهای اکسیژن را خنثی می‌کند .
- ۱۰ - ملکولهای روغن دانه کنجد حاوی کلسترول خوب (high density lipoprotein, HDL) و مقدار کمی از کلسترول بد (low density lipoprotein, LDL) می‌باشد.

۱۱- در یک آزمایش انجام شده با شستشوی دهان توسط روغن کنجد در نتیجه ۸۵ درصد از میزان باکتری مسبب التهاب لثه کاسته شد .

۱۲- بعنوان قطره بینی سبب درمان سینوزیت مزمن گردید .

۱۳- سبب کاهش درد و رنج افراد مبتلا به پسوریازیس و خشکی پوست می‌شود.

۱۴- روغن کنجد یک محافظ طبیعی برای اشعه UV می‌باشد.

## ۷- ارقام مناسب کشت در استان:

از گیاه کنجد صدها نژاد و واریته وجود دارد که از نظر اندازه، رنگ گلها و دانه، شکل، نمو، ترکیب بذر و .... با یکدیگر تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای دارند. با توجه به سابقه دیرینه کشت و کار کنجد در سطح استان مازندران ارقام مختلفی توسط مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران معرفی شده است. ارقامی با نام‌های کنجد تک شاخه ناز و چند شاخه‌ای ناز و رقم جدیدی به نام اولتان که نسبت به ارقام محلی دارای برتری می‌باشند.

۷-۱ - مشخصات ارقامی که در استان کشت می‌شوند:

### الف - رقم اولتان

ارتفاع بوته ۹۵ تا ۱۰۰ سانتی‌متر، میانگین تعداد کپسول در هر بوته ۵۰ الی ۵۵ عدد در هر کپسول، تعداد شاخه‌های فرعی به طور متوسط ۳

عدد، نوع کپسول باز، عملکرد محصول بین ۷۰۰ تا ۷۵۰ کیلوگرم در هکتار، وزن هزار دانه ۲/۷ گرم، طول دوره رویش ۹۰ روز و طول دوره گلدهی ۳۴ روز در کشت تابستانه بعد از برداشت گندم می‌باشد.

### ب - رقم کرج ۲۹ :

ارتفاع بوته ۱۰۱ سانتی‌متر، میانگین تعداد کپسول در هر بوته ۶۷/۴ عدد، تعداد بوته در واحد سطح ۲۴/۶، شاخه فرعی ندارد، تیپ کپسول چهارخانه، تعداد کپسول در محور ۳ کپسول، کرکدار، وزن هزاردانه ۷۰/۴ گرم و میزان عملکرد در هکتار ۷۷۰ کیلوگرم می‌باشد.

### ج - رقم کرج ۱ :

ارتفاع بوته ۱۲۱ سانتی‌متر، میانگین تعداد کپسول در هر بوته ۸۱/۲۵ عدد، تعداد دانه در کپسول ۵۱، تعداد بوته در واحد سطح ۲۱/۷۵، طول ریشه ۹/۷۵ سانتی‌متر، تعداد میان گره ۲۲/۵، وزن هزاردانه ۱۱۲/۸ گرم و میزان عملکرد در هکتار ۱۰۰۰ کیلوگرم می‌باشد. اطمینان از مناسب بودن غلظت نمک می‌توان از یک عدد تخم‌مرغ خام استفاده نمود و آن را در محلول بدست آمده غوطه‌ور نمود. در صورتی که به اندازه یک سکه از تخم‌مرغ از محلول بیرون باشد نشانه مناسب بودن محلول است.

## ۸ - مراحل کاشت

### ۸-۱ - آماده‌سازی زمین

تهیه و آماده‌سازی زمین برای کاشت کنجد بسیار مهم است، زیرا بذر کنجد کوچک، گیاهچه ضعیف و رشد آن کند می‌باشد. بنابراین بستر بذر باید دارای ذرات ریز، صاف، مسطح و متراکم باشد تا بتوان محصولی رضایت بخش از زمین برداشت نمود. با شخم عمیق پاییزه، شخم سطحی در بهار و با دیسک و ماله خاک را کاملاً نرم نموده، البته اگر زمین کاشت کنجد رسی و سخت نبوده و خاک حاصلخیز و هوموس‌دار باشد عملیاتی که برای کشت جو و گندم انجام می‌شود برای کشت کنجد هم کافی باشد. اگر کاشت کنجد با غلات در حال چرخش باشد، در ارتباط با کنترل علفهای هرز می‌تواند منافع متقابلی وجود داشته باشد.

### ۸-۲ - کود دادن

مقادیر کودهای مورد نیاز هم شامل ۵۰ کیلوگرم اوره، ۱۰۰ کیلوگرم فسفات در هکتار قبل از کاشت و ۲۵ کیلوگرم اوره برای هر هکتار به صورت کود سرک در زمانی که ارتفاع گیاه به ۲۰ سانتی‌متر رسیده است، قابل مصرف می‌باشد. همچنین در صورت نیاز می‌توان کود پتاسه را به مقدار لازم به خاک افزود. با اجرای دیسک دوم در اواخر فروردین که بعد از پاشیدن کود انجام می‌یابد، زمین مربوطه برای کاشت آماده می‌گردد.

### ۳-۸- ضدعفونی بذر:

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

### ۴-۸- علفکش مورد استفاده:

می‌توان از سموم علفکش نظیر آلاکلردیفتمید – برونترون‌وتری فلورامین براساس توصیه کارشناسان مربوطه در مرحله قبل از کاشت استفاده نمود. در مورد استفاده از سموم علفکش برای بعد از کاشت و جوانه زدن نیز می‌توان از راهنمایی‌های مروجین بهره‌مند شد.

### ۵-۸- میزان بذر:

میزان بذر مصرفی برای زراعت کنجد ۶ تا ۷ کیلوگرم بذر برای یک هکتار توصیه می‌گردد و زمان مناسب بذرپاشی نیز بر اساس شرایط آب و هوایی منطقه مازندران معمولاً از پانزدهم اردیبهشت به بعد قابل پیش‌بینی می‌باشد.

### ۶-۸- تراکم بوته:

برای کشت کنجد فواصل بین خطوط کاشت حدود ۵۰ الی ۶۰ سانتی‌متر و فاصله بوته روی خطوط ۵ سانتی‌متر مناسب می‌باشد. عمق کاشت به نوع خاک بستگی دارد و برای خاکهای سبک ۳/۵ تا ۵ سانتی‌متر و برای خاکهای سنگین ۱/۵ تا ۲/۵ سانتی‌متر کافی بنظر



می‌رسد. میزان اسیدیته خاک جهت کاشت این نبات باید بین ۶/۵ تا ۷/۵ باشد. به علت حساسیت گیاه کنجد به خاکهای شور، کشت این نبات در زمینهای شور مناسب نمی‌باشد. به هر حال بذره‌های کنجد در زمین‌هایی که دارای کلوخ باشد یا عمق کاشت به دقت تنظیم نگردد و یا زمین سله بسته باشد، به خوبی و بطور یکنواخت سبز نمی‌گردد.

## ۹- مرحله داشت

### ۹-۱- مبارزه با علف هرز:

چون رشد اولیه گیاهچه کنجد کمتر از بسیاری از علفهای هرز سریع‌الرشد منطقه می‌باشد، بنابراین ایجاد یک بستر مناسب و عاری از علفهای هرز برای برخورداری کنجد از رشد مناسب و مطلوب، اهمیت فراوان دارد. ریشه‌های گیاه کنجد نازک و فیبری شکل می‌باشد و به آسانی آسیب پذیر است. بهمین دلیل زیر و رو کردن خاکهای اطراف گیاهچه این نبات دشوار است. برای مبارزه با علفهای هرز می‌توان از روشهای مکانیکی، شیمیایی و یا توأم استفاده نمود. اگر کشت بصورت سنتی و درهم انجام گرفته باشد، بایستی به وسیله کارگر و با دست اقدام به وجین علفهای هرز نمود. در کشت بصورت ردیفی نیز می‌توان از ادوات کشاورزی نظیر کولتیواتور نسبت به از بین بردن علفهای هرز موجود بین خطوط اقدام نمود. بدیهی است در این روش برای حذف علفهای هرز روی خطوط بایستی از طریق وجین دستی عمل نمود. علفکش

کلروپروفام مناسبترین علفکشی است که بذر علفهای هرز را با حداقل خسارت به بذر کنگد کنترل می‌کند.

### ۲-۹-آبیاری:

هرچند که گیاه کنگد به عنوان یک نبات مقاوم به خشکی و گرما شناخته شده می‌باشد. با این وجود، برای تولید و عملکرد بیشتر، نیازمند رطوبت است. بنابراین در صورت مشاهده گیاه به کم آبی، باید نسبت به انجام آبیاری حتی‌الامکان در هنگام شب اقدام نمود. البته آبیاری بیش از اندازه پی‌درپی نیز برای کنگد زیان‌آور است. بدلیل آنکه موجب شدت یافتن بیماری بوته‌میری و پوسیدگی ذغالی در این نبات می‌گردد.

### ۳-۹- وجین و تنک:

وجین‌کاری در صورت نیاز تا دو مرحله ضروری است و هنگامی که گیاه به ارتفاع بیش از ۲۰ سانتی‌متر رسیده و بوته‌ها از استحکام نسبی برخوردار شده باشند، این عمل انجام می‌گیرد در ضمن عمل خاک دادن پای بوته در صورت نیاز انجام می‌پذیرد.

### ۴-۹-آفات:

آفات رایج گیاه کنگد در منطقه شامل آگروتیس یا طوقه‌بر، شته و کرم برگ‌خوار می‌باشد، که در مراحل اولیه یا در طول رشد این نبات ایجاد خسارت می‌نمایند. در این ارتباط لازم است با استفاده از ترکیب سم سویین

با سبوس براساس توصیه فنی کارشناسان و مروجین منطقه مبادرت به طعمه پاشی یا با استفاده از سموم مالاتیون، دیازینون مطابق با مقدار توصیه اقدام به محلولپاشی کرد.

سایرآفات : شته پنبه، پروانه کارادرینا، پروانه کنجد، زنجره .

#### ۱-۴-۹- پروانه بذرخوارکنجد:

**خسارت:** این آفت می‌تواند از تمام اندامهای هوایی گیاه کنجد شامل شاخه‌ها، برگ‌ها، سرشاخه‌ها، گلها و غلاف‌های بذر تغذیه نموده و باعث ایجاد خسارت گردد و روشهای کنترل عبارتند از:

**الف: زراعی:** ۱- شخم عمیق بعد از برداشت که درکاهش جمعیت فرم زمستان‌گذران آفت موثر است ۲- از بین بردن بقایای گیاهی که درکاهش جمعیت نسل بهاره موثر می‌باشد.

**ب) بیولوژیکی:** زنبور پارازیتوئید *Habrobracon hebetor* لاروهای این آفت را پارازیته می‌کند.

**ج) شیمیایی:** در صورت نیاز می‌توان از سموم سیستمیک براساس توصیه کارشناسان و یا مروجین درمنطقه استفاده نمود.



## ۲-۴-۹- زنجرک کنجد:

بر اثر تغذیه زنجرک‌ها برگ‌های آسیب دیده کنجد ضعیف شده و کپسولها رشد اصلی خود را ازدست می‌دهند، در نتیجه بذور داخل آنها به مراتب کوچکتر از دانه‌های کپسول بوته‌های سالم شده و مقدار روغن آنها نیز کمتر خواهد بود.

**کنترل:** برای کنترل این آفت، می‌توان در مرحله چندبرگ شدن کنجد پس از ظهور زنجرک‌ها از سم دیمیتوات به نسبت ۳۰۰ تا ۴۰۰ گرم ماده خالص در هکتار استفاده نمود.

از جمله بیماری‌های مهمی که گیاه کنجد را در منطقه مورد تهدید و حمله قرار می‌دهند، می‌توان به بیماری گل سبز، بوته‌میری و پوسیدگی ذغالی اشاره نمود. در این خصوص، بهترین راه کنترل بیماری پوسیدگی ذغالی و بوته‌میری، استفاده از تناوب زراعی که جهت کنترل بیماریهای فوق‌الذکر بایستی حتماً رعایت گردد.

سایر بیماریها: پوسیدگی ریشه و پوسیدگی ساقه می‌باشد که اهمیت اقتصادی زیادی ندارد.



© Jeffrey K. Barnes

## ۵-۹- بیماری ویروسی گل سبز کنجد:

**نشانه‌های بیماری:** تمام قسمت‌های مختلف گل گیاهان آلوده به این بیماری به استثنای پرچم تبدیل به برگ یا شبیه برگ شده و حالت فیلودی نشان می‌دهند. فواصل بین گره‌ها بخصوص در رأس گیاه کوتاه مانده و پرچم‌ها که در گل آلوده تعدادشان بجای چهار به پنج عدد می‌رسد، خاصیت بارور کردن ندارد. گل‌های کنجد آلوده، رنگ سبز دارند، برگ‌ها رشد طبیعی خود را از دست داده و کم‌رنگ می‌باشند. در گیاهانی که شدت بیماری زیاد است جام گل به کلی تبدیل به برگچه شده و در نتیجه بذر نمی‌دهد. بذرکپسول‌هایی که احياناً در قسمت پایین ساقه گیاه آلوده قرار داشته و دیرتر مبتلا شده‌اند بستگی به شدت و ضعف بیماری چروکیده بوده و قوه نامیه (قدرت رویش) خود را از می‌دهند.

## ۱۰- مرحله برداشت

### ۱-۱۰- توصیه‌های فنی مرحله برداشت:

از آنجا که کپسول‌های گیاه کنجد بطور همزمان و یکنواخت نمی‌رسند. لذا باید بطریق دستی اقدام به برداشت آن نمود. بهترین زمان برداشت زمانی است که رنگ برگ‌ها و کپسول‌ها زرد رنگ شده است و با برداشت مناسب می‌توان تا حد زیادی از ریزش دانه‌ها جلوگیری نمود. برای این کار، ابتدا بوته‌ها را توسط دست برداشت نموده و پس از دسته‌بندی، بایستی آنها را به صورت سروپا (چاتمه) قرارداد تا بعد از

گذشت چند روز کاملاً خشک شوند. در این حالت با چند تکان تدریجی دانه‌های گیاه از غلاف‌ها جدا خواهند شد.

کنجد را هنگامی برداشت می‌کنند که دانه‌ها در کیسول‌های پایینی رسیده باشد. اگرچه در این مرحله برگها ریزش یافته است اما کیسول‌ها هنوز سبز می‌باشد. ارقام شکوفا را با دست از خاک بیرون کشیده و یا با داس درو، سپس دسته‌بندی می‌نمایند. دسته‌ها را ۲ تا ۳ روز در مزرعه بطور ایستاده برهم تکیه داده تا از رطوبت آنها کاسته شود. سپس دسته‌ها را روی برزنت یا پلاستیک به طور وارونه تکان می‌دهند. دانه‌هایی که به این طریق بدست می‌آید کیفیت بسیار خوبی دارد پس از این عمل بوته‌ها را با کمباین یا خرمنکوب و یا ضربات چوب می‌کوبند تا بقیه دانه‌ها جدا شود.

ارقام ناشکوفا را می‌توان با دروگر برداشت نمود و سپس همانند ارقام شکوفا عمل کرد و یا بوته‌ها را با موور درو و در مزرعه رها کرد تا خشک شود. پس از آن بوته‌های خشک شده را با کمباین مجهز به انگشتی‌های بلند کننده مورد برداشت قرارداد.

وجود ترکیبات لزج و مخاطی در ساقه و نیامها سبب می‌شود که دوران خشک شدن طولانی باشد. بهمین جهت کمباین کردن مستقیم ارقام ناشکوفا به دلیل طولانی گشتن دوران خشک عملی نیست.

## منابع

اندرخور، ع. گزارش پژوهشی بخش دانه های روغنی مرکز تحقیقات کشاورزی استان مازندران

اندرخور، ع. ۱۳۹۱. گزارش طرح مقایسه عملکرد و سایر خصوصیات زراعی لاینهای جدید و ارقام رایج کنجد در مازندران. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران

اهدایی، ب. ۱۳۷۲. انتخاب برای تحمل به خشکی در گندم. مقالات کلیدی اولین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران، انتشارات دانشکده کشاورزی تهران، کرج.

بهداد، ا. ۱۳۶۲. بیماریهای گیاهان زراعی ایران. انتشارات نشاط اصفهان. خواجه پور، م. ر. ۱۳۷۷. تولید نباتات صنعتی. انتشارات جهاد دانشگاهی اصفهان.

غفاری زنور، م. ۱۳۷۰. گزارش پژوهشی کنجد ارقام تک شاخه و چند شاخه. ناصری، ف. ۱۳۷۰. دانه روغنی. معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی. یساری، ث.، ع. اندرخور. ۱۳۷۸. طرح تحقیقی ترویجی مقایسه عملکرد کنجد رقم کرج ۲۹ با ارقام رایج منطقه.

یساری، ث.، ع. اندرخور. ۱۳۷۸. طرح Onfarm کنجد، مقایسه کنجد لاین کرج ۱ با رقم رایج منطقه.

oil Crops ۱۹۸۹- Robbelen, G., R.K. Downey and A. Ashri.  
of The world M.C Graw Hil pub., New York.  
.Available (online: <http://WWW.FAO.org>) ۲۰۰۴ F.A.O.



تهیه شده در اداره رسانه های آموزشی