

زراعت دانه های روغنی

(کنجد، کلزا، گلرنگ، روغن ها و علفهای هرز)

جلد دوم

مولفین

دکتر محمد مهدی امیری خوریه

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علو و تحقیقات، باشگاه پژوهشگران جوان و

نخبگان، تهران، ایران

دکتر غلامرضا خلیل زاده

استادیار پژوهشی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه

تحقیقات اصلاح و نهال مرکز تحقیقات کشاورزی آذربایجان غربی

زراعت دانه های روغنی (کنجد، کلزا، گلرنگ، روغن ها و علفهای هرز)

سرشناسه	امیری خوریه، محمدمهدی، ۱۳۶۵ -
عنوان و نام پدیدآور	زراعت دانه های روغنی: (استراتژی های خودکفایی، آفات و بیماری ها، روغن ها، علف های هرز) / مولفین محمدمهدی امیری خوریه، غلامرضا خلیل زاده.
مشخصات نشر	کرج: پیدار، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	ج ۲: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۴۳۰۰۰۰ ریال، ج ۱: ۹-31-978-600-8672-70-8؛ ۴۷۰۰۰۰ ریال، ج ۲: ۸-70-8672-600-978
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	ج ۲ (چاپ اول: فیبا).
یادداشت	ص.ع. به انگلیسی: By Mohammad Mehdi Amiri Khorie, Gholamreza Khalilzadeh. Agriculture of Oilseeds (Self-sufficiency strategies, pests and diseases, oils, weeds)
عنوان دیگر	استراتژی های خودکفایی، آفات و بیماری ها، روغن ها، علف های هرز.
موضوع	دانه های روغنی
موضوع	Oilseeds
موضوع	گیاهان دانه روغنی -- بیماری ها و آفت ها
موضوع	Oilseed plants -- Diseases and pests
موضوع	گیاهان دانه روغنی
موضوع	Oilseed plants
شناسه افزوده	۱۳۴۶ -
رده بندی کنگره	۳۷۸SB
رده بندی دیویی	۶۳۳/۸۵
شماره کتابشناسی ملی	۶۱۰۴۰۳۳



زراعت دانه های روغنی (کنجد، کلزا، گلرنگ، روغن ها و علفهای هرز) - جلد دوم

- ❖ نویسندگان: دکتر محمد مهدی امیری خوریه و دکتر غلامرضا خلیل زاده.
- ❖ ناشر: انتشارات پیدار
- ❖ چاپ: اول 1399
- ❖ تیراژ: 500 نسخه
- ❖ قیمت: 470000 ریال
- ❖ حق چاپ برای مولفین محفوظ می باشد و استفاده، نقل قول و برش مطالب تنها با ذکر نام نویسندگان امکان پذیر است.
- ❖ مسئولیت صحت مطالب کتاب با مولفان است.

نشانی: کرج - رجایی شهر - فاز 2 - خیابان 7 غربی - پلاک 90

09129156748 - 02634210503 - 02634210507

Pidar.pub@gmail.com



پیشگفتار

با توجه به افزایش روز افزون جمعیت کشور و تغییر الگوی غذایی مردم، مصرف روغن های گیاهی در حال افزایش است. واردات بخش اعظم روغن خوراکی مصرفی در کشور و تداوم این روند، ضرورت برنامه ریزی جامع برای توسعه کشت دانه های روغنی را بیش از پیش مورد تأکید قرار داده است. بنا بر این برنامه ی توسعه کشت و افزایش عملکرد در واحد سطح گیاهان روغنی کلزا، سویا، آفتابگردان، کنجد، بادام زمینی و گلرنگ باید مد نظر قرار گیرد. افزایش تولید دانه های روغنی از طریق روش های مختلف، بهنژادی و بهزرایی برای جایگزینی مناسب این گیاهان در الگوی کشت مناطق مختلف با توجه به ویژگی های اقلیمی، اقتصادی و اجتماعی هر منطقه می تواند در دستور کار دست اندرکاران و کارشناسان مربوطه قرار گیرد. در حال حاضر در کشور بخش عمده کشت دانه های روغنی بر گیاه کلزا متمرکز گردیده که در فصل پاییز کشت می شود. با وجود این، علاوه بر کلزا، گیاهان دیگری مانند گلرنگ، سویا و آفتابگردان نیز از مهمترین محصولات بشمار می روند که در طرح توسعه کشت دانه های روغنی مدنظر قرار دارد. بدون تردید، در شرایطی که شاهد جنگ اقتصادی دشمنان کشور با مردم و نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران هستیم، تعالی و طراحی استراتژی های سازنده با بهره وری و دستاوردهای حداکثری، ضرورتی اجتناب ناپذیر به شمار می رود که کشت دانه های روغنی یکی از نمونه ها و مصادیق این طرح ها و استراتژی ها به شمار می رود. فعالیتی که علاوه بر تامین نیاز داخلی، کاهش واردات و وابستگی به کشورهای بیگانه را در پی خواهد داشت و به تبع آن با صرفه جویی ارزی، از ضریب فشار و اختلال در درآمد طبیعی حرکت اقتصادی کشور کاسته خواهد شد. با توجه به بحران کم آبی در کشور در طول سالیان اخیر و با توجه به نیاز آبی کمتر اکثر گیاهان دانه های روغنی، که از ویژگی های بارز این محصولات بشمار می رود، کشت این محصولات در چنین شرایطی یک ضرورت محسوب می شود. مهمترین دلایل کشت دانه های روغنی عبارتند از کاهش واردات دانه های روغنی (تامین 90% نیاز کشور به روغن خوراکی از طریق واردات دانه های روغنی است)، قرار گرفتن دانه های روغنی در کشت تناوبی با غلات و مقابله با برخی از بیماری ها، اشتغالزایی در مناطق کمتر توسعه یافته (توسعه فرصت های شغلی یکی از ضروریات جدی و اولویت دار کشور در شرایط

فعلی محسوب می شود) و صرفه جویی ارزی با توسعه کشت دانه های روغنی؛ تحقق اهداف مورد نظر در توسعه کشت دانه های روغنی کشور مستلزم رعایت نکات فنی کاشت، داشت، برداشت و صنایع تبدیلی پس از برداشت این محصولات است که از طریق بهینه سازی فناوری ها و ارتقاء سطح کیفی و کمی منابع انسانی و سخت افزارهای مرتبط با این بخش صورت می پذیرد. در جلد دوم کتاب پیش رو در ادامه مباحث مطرح شده در جلد اول، به بررسی مهمترین دانه های روغنی سازگار با اقلیم های مختلف کشور در شرایط آبی و دیم اعم از کلزا و گلرنگ، و بررسی علفهای هرز مزارع دانه های روغنی و انواع روغن ها پرداخته شده است. امید آن می رود با سعی، تلاش و اتخاذ تدابیر هوشمندانه، به چنان موفقیتی در تولید دانه های روغنی نائل شویم که علاوه بر خودکفایی در تامین دانه های روغنی، صادرات این محصولات به سایر کشورها نیز تحقق یابد، امری که قطعاً با برنامه ریزی هدفمند قابل حصول خواهد شد. به همین آمله دریافت نظرات ارزشمند شما خواننده عزیز هستند و صمیمانه ترین سلام های ما را به شما تقدیم می نمائیم.

با تشکر و صمیمانه ترین سلام ها

دکتر محمدمهدی امیری خوریه

دکتر غلامرضا خلیل زاده

Mm.amiri@Srbiau.ac.ir

Gh.khalilzadeh@Areco.ac.ir

صفحه	عنوان
	فصل پنجم - خانواده کنجد (<i>Pedaliaceae</i>)
18	5- کنجد
18	5-1- تاریخچه
20	5-2- نقشه مناطق و کشورهای عمده تولید کننده کنجد
22	5-3- گیاه شناسی
22	5-3-1- ریشه
23	5-3-2- ساقه
23	5-3-4- برگ
24	5-3-5- گل
25	5-3-6- میوه
25	5-3-7- دانه
25	5-4- زنتیک
27	5-4-1- ژنوتیپ کنجد نار و شاه
27	5-4-2- یکتا
27	5-4-3- ورامین
27	5-4-4- اولتان
27	5-2- نیازهای اکولوژیکی
30	5-5-1- رطوبت و باروری
30	5-5-2- نیازهای خاکی
31	5-5-3- زراعت گیاه
32	5-5-3-1- استفاده از ابزار کشاورزی
32	5-5-3-2- استفاده از شخم یا دیسک
32	5-5-3-3- آماده سازی زمین های سبک (شنی)
33	5-5-3-4- فواصل کاشت گیاه در زمین اصلی و میزان تراکم بوته ها
35	5-5-4- هیرم کاری
35	5-5-4-1- بذریاشی دستی
35	5-5-4-2- شخم با گاواهن قلمی و بذریاشی با دست
35	5-5-4-3- بذریاشی به کمک بذرکار همدانی یا دستگاه کاشت پیاز
36	5-5-4-4- خشکه کاری
36	5-6- عملیات کاشت
37	5-7- مراقبت های زراعی
38	5-7-1- عناصر غذایی
38	5-7-1-1- کود دادن
38	5-7-1-2- کود فسفر

- 38 3-1-7-5- کود نیتروژنه
- 39 4-1-7-5- کود پتاسیم
- 39 8-5- مدیریت آفات
- 40 1-8-5- بیماری های باکتریایی کنجد
- 40 1-1-8-5- لکه برگه آلترناریایی
- 40 2-1-8-5- بیماری پژمردگی
- 41 9-5- آفات کنجد
- 41 1-9-5- شته ها
- 42 2-9-5- کرم قوزه
- 43 3-9-5- پروانه بذرخوار کنجد
- 43 4-9-5- بیماری فیتو پلاسمایی گل سبز کنجد (فیلودی کنجد)
- 44 5-9-5- کرم برگخوار مصری
- 45 6-9-5- کرم روانه رنگار چغندر
- 45 7-9-5- شته سبز
- 46 8-9-5- زنجره کنجد
- 48 10-5- برداشت
- 50 1-10-5- برداشت دستی
- 52 2-10-5- برداشت مستقیم
- 54 11-5- فیزیولوژی گیاه
- 54 1-11-5- دما
- 54 1-1-11-5- سرما
- 54 2-1-11-5- گرما
- 54 3-1-11-5- آب
- 55 4-1-11-5- خشکی
- 55 5-1-11-5- غرقاب
- 55 6-1-11-5- تگرگ
- 56 7-1-11-5- نور
- 56 8-1-11-5- باد
- 56 9-1-11-5- ارتفاع
- 57 10-1-11-5- خاک
- 57 12-5- دوره رویشی
- 57 1-12-5- مرحله جوانه زنی
- 58 2-12-5- نکات کلیدی برای کشاورز در طول مرحله جوانه زنی
- 58 3-12-5- مرحله جوانی
- 59 4-12-5- فاز اوایل شکوفه دهی

59	5-12-5- فاز اواسط شکوفه دهی
59	6-12-5- فاز اواخر شکوفه دهی
59	7-12-5- مرحله رسیدگی
60	8-12-5- مرحله خشک شوندگی
60	9-12-5- مرحله خشک شوندگی انتهایی
60	10-12-5- نور
61	11-12-5- باران
61	12-12-5- خشکی
62	13-12-5- سرما
63	14-12-5- تگرگ
63	15-12-5- شوری
63	13-5- ناهنجاری های رشد
64	1-13-5- خسارت آفات
64	14-5- مراحل فتولوژی
65	15-5- فتوتیپ
65	1-15-5- کلاس بلوغ
65	2-15-5- فاز رویشی
65	3-15-5- مرحله جوانه زنی
66	4-15-5- مرحله نهال
66	5-15-5- مرحله نوجوانان
67	6-15-5- مرحله قبل از تولید مثل
68	7-15-5- فاز باروری
69	8-15-5- اواسط مرحله شکوفه
69	9-15-5- مرحله اواخر شکوفه
70	10-15-5- فاز رسیدن
70	11-15-5- مرحله بلوغ کامل
71	12-15-5- مرحله خشک شدن کامل
72	بخشی از منابع مورد بررسی

فصل ششم - تیره شب بوئیان (Brassicaceae)

75	6- کلزا
75	1-6- تاریخچه
78	2-6- نقشه پراکنش
80	3-6- گیاه شناسی
81	1-3-6- ریشه
81	2-3-6- ساقه

82	3-3-6- برگ
82	4-3-6- گل آذین
83	5-3-6- میوه
83	6-3-6- دانه
83	4-6- مراحل رشد گیاه کلزا
83	1-4-6- جوانه زنی
83	2-4-6- گياهچه
84	3-4-6- روزت
84	4-4-6- ساقه دهی و غنچه دهی
84	5-6- گلدهی
84	6-6- رسیدگی
84	6-6- زنتیک
89	6-6- بازها- سبزی
93	7-6- نیازهای خاک
93	8-6- زراعت
97	1-8-6- واریته های کانولا
97	2-8-6- کاشت کلزا
97	1-2-8-6- مرحله کاشت بذر
97	2-2-8-6- مرحله جوانه زنی
97	3-2-8-6- مرحله روزت
98	4-2-8-6- مرحله چهارم
98	5-2-8-6- مرحله رشد کلزا
98	6-2-8-6- مرحله ششم
98	9-6- مراقبت های زراعی
99	1-9-6- مدیریت مصرف کود
100	2-9-6- نیتروژن
100	3-9-6- فسفر
100	4-9-6- پتاسیم
100	5-9-6- گوگرد
100	6-9-6- بر
100	7-9-6- کلسیم
101	8-9-6- کمبود نیتروژن
101	9-9-6- کمبود فسفر
101	10-9-6- کمبود پتاسیم
101	11-9-6- کمبود گوگرد

101	6-9-12- کمبود بر
101	6-9-13- کمبود کلسیم
101	6-10- مدیریت آفات
104	6-10-1- سوسک برگخوار منداب
105	6-10-2- زنبور برگخوار ایتالیا
105	6-10-3- سرخرطومی طوقه و ساقه خوار
105	6-10-4- کرم طوقه بر (آگروتیس)
106	6-10-5- کک کلزا
106	6-10-6- شامو می کلم
107	6-10-7- سوسک گرده خوار کلزا
108	6-10-8- پرندگان (گنجشک، ساروس)
108	6-10-9- پوسیدگی سکلترولی
108	6-10-10- ساق سیاه شدن کلزا (فوما)
108	6-10-11- کک نیایی
109	6-10-12- شته ها
110	6-10-13- پروانه سفیده کلم
111	6-10-14- ملخ شاخک بلند سبز
111	6-10-15- کرم برگخوار کارادرینا
112	6-10-16- حلزون
112	6-10-17- سوسک پهن خوار
113	6-10-18- سوسک منداب
114	6-10-19- زنگ سفید (خاجیان)
114	6-10-20- پوسیدگی سفید ساقه
115	6-10-21- پوسیدگی سیاه ساقه
116	6-11- تناوب زراعی
117	6-12- برداشت
118	6-12-1- برداشت غیر مستقیم یا سواتینگ نمودن
118	6-12-2- برداشت مستقیم
122	6-12-3- کنجاله
122	6-12-4- ترکیبات ضد تغذیه کنجاله کلزا
122	6-12-4-1- فیتات
123	6-12-4-2- اسید فنلیک و تانن ها
123	6-12-4-3- گلوکوزینولیت ها
123	6-13- فیزیولوژی
125	منابع و مراجع مورد بررسی

127 7- گلرنگ

- 127 7-1- تاریخچه
- 132 7-2- نقشه پراکنش
- 134 7-3- گیاه شناسی
- 134 7-3-1- ریشه
- 135 7-3-2- ساقه
- 135 7-3-3- برگ
- 136 7-3-4- گل
- 137 7-3-5- میوه (کاپیتول)
- 137 7-3-6- دانه
- 139 7-4- تکثیر
- 142 7-1- گونه های گلرنگ با 10 جفت کروموزوم
- 142 7-2- سایر گونه های گلرنگ با 12 جفت کروموزوم
- 142 7-3-4- گونه های گلرنگ با 11، 22 و 32 جفت کروموزوم
- 143 7-4-4- آللوپوئید ها، گدنگ
- 144 7-4-5- مراکز نگهداری رقم یلا
- 145 7-5- معرفی ارقام گلرنگ
- 145 7-5-1- رقم ژیلا
- 145 7-5-2- رقم UC-1
- 146 7-5-3- رقم نیراسکا- 10
- 146 7-5-4- رقم اراک- 2811
- 146 7-5-5- رقم محلی اصفهان
- 146 7-5-6- رقم پدیده
- 147 7-5-7- رقم گل مهر
- 147 7-5-8- رقم صفه
- 147 7-5-9- رقم گلدشت
- 148 7-6- نیازهای اکولوژیکی
- 150 7-6-1- نیازهای خاکی
- 151 7-6-2- زراعت گیاه
- 153 7-6-3- مناطق گرم (خوزستان، جیرفت، ایرانشهر، بوشهر)
- 154 7-6-4- مناطق معتدل سرد و سرد
- 154 7-6-4-1- کشت پاییزه
- 154 7-6-4-2- کشت بهاره
- 156 7-6-4-3- نکات کلیدی تولید موفق گلرنگ
- 157 7-7- مراقبت های زراعی

158	1-7-7- مدیریت مصرف کود
158	2-7-7- نیتروژن
159	3-7-7- فسفر
159	4-7-7- پتاسیم
159	5-7-7- گوگرد
160	6-7-7- آبیاری
160	8-7- مدیریت آفات
161	1-8-7- مگس گلرنگ
161	2-8-7- کمپوزه گلرنگ
161	3-8-7- پرمردگی فوزاریومی بوته
162	4-8-7- پرمردگی ورتیسلیومی بوته
162	5-8-7- سفیدک داخلی
162	6-8-7- سفیدک سطحی
162	7-8-7- سوختگی آلترازا
163	8-8-7- فیتوفترای ریشه
164	9-8-7- بوته میری گلرنگ
165	10-8-7- پوسیدگی ذغالی
167	9-7- تناوب زراعی
167	10-7- برداشت
169	11-7- کشت دیم گلرنگ
169	1-11-7- آماده سازی زمین
169	2-11-7- کاشت
169	1-1-11-7- مناطق معتدله
169	2-1-11-7- مناطق گرمسیر
170	3-1-11-7- مناطق سردسیر
170	2-11-7- زمان کاشت
170	1-2-11-7- مناطق معتدله
170	2-2-11-7- مناطق گرمسیر
170	3-2-11-7- مناطق سردسیر
170	3-11-7- مراقبت های زراعی
171	4-11-7- برداشت
174	12-7- فیزیولوژی
178	13-7- موسسات تحقیقاتی دنیا
178	بخشی از منابع مورد بررسی

182	8- روغن ها
182	1-8- مقدمه
185	1-1-8- اسید پالمیتیک
185	2-1-8- اسید استئاریک
186	3-1-8- اسید اولئیک
186	4-1-8- اسید لینولئیک
187	5-1-8- اسید اروسیک
187	6-1-8- امگا 3 و تاریخچه آن
190	2-8- روغن آفتابگردان
190	2-8- کینجاه آفتابگردان
191	2-8- 1-2- آیتین آفتابگردان
191	2-8- مواد موثره
192	4-2-8- دیونگ های روغن آفتابگردان
193	5-2-8- نکات درمان
197	6-2-8- محصولات صنعتی
197	7-2-8- ذخیره سازی و انتخاب روغن
198	8-2-8- شرایط نگهداری
198	9-2-8- کشورهای عمده تولید کننده و وارد کننده روغن آفتابگردان
198	3-8- روغن بادام زمینی
202	1-3-8- عوامل مؤثر در تولید آفاتوکسین
204	2-3-8- اقدامات قبل از کاشت
205	3-3-8- اقدامات در طی کاشت و خشک کردن محصول
205	4-3-8- اقدامات پیشگیری در طی برداشت
205	5-3-8- ملاحظات در طی انبار و نگهداری محصول
207	6-3-8- روش های آفاتوکسین زدایی
210	7-3-8- حساسیت به بادام زمینی
211	4-8- روغن سویا
211	1-4-8- استخراج روغن سویا
212	2-4-8- مواد موثره
214	3-4-8- نکات درمانی
216	4-4-8- نکات غذایی
216	5-4-8- لسیتین
218	5-8- روغن کلزا
220	1-5-8- کلزا به عنوان علوفه