

# زراعت آفتابگردان

تالیف:

بنفش یوسفی

(دانشجوی دکتری)

بهروز میردیریکرند

(دکتر تخصصی زراعت)

— سارا شیرزاد —

(دانشگاه آزاد اسلامی واحد خورمشهر، خلیج فارس دانشکده کشاورزی)

مجید رخشنده رو

(محقق بخش اصلاح و تهیه نهال بذر، مرکز تحقیقات آموزش و منابع طبیعی استان فارس)

مجید کمالی بنان

(دانشجوی دکتری)



|                     |                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان و نام پدیدآور | زراعت آفتابگردان / مولفان بنفشه یوسفی ... او دیگران.                                 |
| مشخصات نشر          | تهران: انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی، ۱۳۹۶.                                         |
| مشخصات ظاهری        | ۲۱۸ ص: مصور (رنگی)، جدول، نمودار (رنگی).                                             |
| شابک                | ۹۷۸-۶۰۰-۸۶۳۵-۹۵-۶                                                                    |
| وضعیت فهرست نویسی   | فیبا                                                                                 |
| یادداشت             | مولفان بنفشه یوسفی، بهروز میردربکوند، سارا شیرزاد، مجید رخشنده‌رو، مجتبی کمالی‌بنان. |
| موضوع               | آفتابگردان                                                                           |
| موضوع               | Sunflowers                                                                           |
| موضوع               | دانه‌های روغنی                                                                       |
| موضوع               | Oilseeds                                                                             |
| زبان افزوده         | یوسفی، بنفشه. مولف                                                                   |
| رده‌بندی کنگره      | ۱۳۹۶ ۴۷۱/۲۹۹SB                                                                       |
| ردیف دی‌ئی          | ۵۸۳/۹۹                                                                               |
| شماره ثبت‌نام       | ۴۵۹۸۱۳۴                                                                              |

## زراعت آفتابگردان

|           |                                                                              |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
| مؤلفین:   | بنفشه یوسفی، بهروز میردربکوند، سارا شیرزاد، مجید رخشنده‌رو و مجید کمالی بنان |
| ناشر:     | انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی                                               |
| شابک:     | ۹۷۸-۶۰۰-۸۶۳۵-۹۵-۶                                                            |
| تیراژ:    | ۲۰۰ نسخه                                                                     |
| سال چاپ:  | ۱۳۹۶                                                                         |
| نوبت چاپ: | اول                                                                          |
| ناظر فنی: | رضا غلامی                                                                    |
| چاپ:      | تحقیقات آموزش کشاورزی (تاک)                                                  |
| قیمت:     | ۱۵۰۰۰ تومان                                                                  |

آدرس: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، نبش خیابان وحید نظری، ساختمان نادر، طبقه اول واحد ۱  
فروشگاه و نمایشگاه دائمی تحقیقات آموزش کشاورزی - تلفن: ۶۶۴۸۱۳۳-۰۶۶۹۶۳۱۲۷ - همراه: ۰۹۱۲۶۹۹۵۸۳۲

[www.tak-r.com](http://www.tak-r.com)

Email: [atk\\_ir@yahoo.com](mailto:atk_ir@yahoo.com)

حق چاپ برای انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی محفوظ است.

## بیشگفتار

بشر انرژی مورد نیاز خود را از سه منبع عمده یعنی پروتئین ها، قندها و چربی ها به دست می آورد. از این منابع، انرژی چربی ها از همه بالاتر یعنی نه کیلو کالری در هر گرم می باشد در حالی که هر گرم پروتئین یا قند، چهار کیلو کالری انرژی تولید می کند. امروزه برخلاف گذشته سوء تغذیه را تنها ناشی از کمبود پروتئین در جیره غذایی نمی دانند، زیرا در بسیاری از موارد چربی ها تاثیر مهمی در سوء تغذیه دارند. چربیها - بخصوص روغن های نباتی دارای اهمیت هستند.

نقش چربی ها در انتقال و تسهیل عمل جذب ویتامینهای K,E,D,A منحصر به فرد بوده، برای سبوس های مناسبی و تنظیم کنندگان سوخت و ساز بدن ضروری هستند. آفتابگردان یکی از گیاهان روغنی مهم جهان است که از نظر تولید روغن در بین گیاهان یکساله تولید کننده روغن، بد از سویا در مقام دوم قرار دارد بیش از چهارده درصد کل روغن جهان را تولید می کند. روغن آفتابگردان بسیار مطلوب است و به همین دلیل زراعت آن در مناطق معتدل تمام دوره با معمول شده است. روغن آفتابگردان به دلیل داشتن مقدار کمی اسید چرب غیر اشباع لینولئیک از مرغوبیت بالایی برخوردار بوده و کنگاله ای به دست آمده نیز بعد از روغن کشتی به دلیل داشتن پروتئین بالا به عنوان مکمل در برنامه های غذایی دام و دام مورد استفاده قرار می گیرد.

این کتاب حاوی کلیاتی در مورد گیاه زراعی آفتابگردان و نحوه کاشت و کار آن می باشد. در این کتاب سعی شده است که از دستورالعمل های جدید مراکز تحقیقات و خصوص مراحل کاشت، داشت و برداشت با توجه به نوع کشت (آب و دیم) استفاده شود و گزیده ای از نتایج تحقیقات جدید محققان در اختیار خوانندگان محترم قرار گیرد. امید است که با پیشنهادات و انتقادات تخصصی و سازنده تیم نویسندگان را در جهت ارتقا این اثر و آثار بعدی یاری نمایید.

## فهرست

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| ۳.....  | پیشگفتار                          |
| ۱۱..... | فصل اول                           |
| ۱۱..... | کلیات                             |
| ۱۲..... | مقدمه                             |
| ۱۵..... | خاستگاه آفتابگردان و تاریخچه کشت  |
| ۱۷..... | خصوصیات گیاهشناسی آفتابگردان      |
| ۱۷..... | ساقه                              |
| ۱۹..... | ریشه                              |
| ۲۰..... | برگ                               |
| ۲۲..... | گل                                |
| ۲۳..... | گل‌های کناری، شعاعی یا رینه‌ها    |
| ۲۳..... | گل‌های میله‌ای یا مرکزی           |
| ۲۵..... | بذر                               |
| ۲۵..... | الف) تیپ روغنی                    |
| ۲۵..... | ب) تیپ آجیلی                      |
| ۲۶..... | مراحل نمو آفتابگردان              |
| ۲۶..... | رویت طبق                          |
| ۲۷..... | گرده افشانی                       |
| ۲۷..... | شروع رسیدگی                       |
| ۲۸..... | شرایط اقلیمی مناسب رشد آفتابگردان |
| ۲۸..... | خاک                               |
| ۲۹..... | نور                               |
| ۲۹..... | رطوبت                             |
| ۳۰..... | دما                               |
| ۳۰..... | باد                               |
| ۳۱..... | کشورهای تولیدکننده آفتابگردان     |

|         |                                          |
|---------|------------------------------------------|
| ۳۵..... | ارقام آفتابگردان.....                    |
| ۳۷..... | الف) ارقام آزاد گرده افشان.....          |
| ۳۸..... | ب) ارقام هیبرید.....                     |
| ۴۰..... | ارقام مختلف آفتابگردان.....              |
| ۴۱..... | جمع آوری بذر و ایجاد یک مجموعه.....      |
| ۴۲..... | تکثیر آفتابگردان.....                    |
| ۴۳..... | هیبرید فاج.....                          |
| ۴۴..... | هیبرید تا بیان.....                      |
| ۴۵..... | رقم قاسم.....                            |
| ۴۵..... | رقم برزگر.....                           |
| ۴۹..... | فصل دوم کاشت.....                        |
| ۵۰..... | خاک ورزی.....                            |
| ۵۲..... | روش کاشت.....                            |
| ۵۴..... | تاریخ کاشت.....                          |
| ۵۷..... | عمق کاشت.....                            |
| ۵۷..... | میزان بذر در هکتار برای آفتابگردان.....  |
| ۵۸..... | جهت خطوط کشت.....                        |
| ۵۸..... | عملکرد و اجزای عملکرد.....               |
| ۶۰..... | تراکم بوته.....                          |
| ۷۵..... | فصل سوم داشت.....                        |
| ۷۶..... | آبیاری.....                              |
| ۷۶..... | اهمیت آبیاری در زراعت آفتابگردان.....    |
| ۷۸..... | نیاز آبی و مراحل حساس آن.....            |
| ۸۲..... | تحمل به خشکی.....                        |
| ۹۴..... | کودهای شیمیایی مورد نیاز آفتابگردان..... |
| ۹۶..... | مقدار کود مورد نیاز.....                 |
| ۹۷..... | کود آبیاری.....                          |

|          |                                            |
|----------|--------------------------------------------|
| ۱۰۸..... | کنترل و مبارزه با علف های هرز.....         |
| ۱۱۰..... | کنترل مکانیکی.....                         |
| ۱۱۰..... | وجین.....                                  |
| ۱۱۱..... | کنترل زراعی.....                           |
| ۱۱۳..... | مهم ترین علف های هرز مزارع آفتابگردان..... |
| ۱۱۴..... | علف های هرز خسارت زا.....                  |
| ۱۱۴..... | چسبک.....                                  |
| ۱۱۵..... | دم روباهی.....                             |
| ۱۱۶..... | کنف وحشی (گاو بیه).....                    |
| ۱۱۷..... | سلمه تره.....                              |
| ۱۱۸..... | تاج خروس.....                              |
| ۱۲۱..... | تنک و سله شکنی.....                        |
| ۱۲۲..... | تناوب زراعی در آفتابگردان.....             |
| ۱۲۵..... | آفات آفتابگردان.....                       |
| ۱۲۵..... | پروانه دانه خوار آفتابگردان.....           |
| ۱۲۵..... | مبارزه.....                                |
| ۱۲۶..... | روش های مبارزه.....                        |
| ۱۲۶..... | پراکنش در ایران.....                       |
| ۱۲۷..... | شب پره زمستانی، کرم طوقه بر.....           |
| ۱۲۷..... | علائم خسارت.....                           |
| ۱۲۸..... | مبارزه.....                                |
| ۱۲۹..... | گنجشک.....                                 |
| ۱۳۲..... | بید آفتابگردان.....                        |
| ۱۳۳..... | سوسک شاخک بلند.....                        |
| ۱۳۳..... | بیماری های آفتابگردان.....                 |
| ۱۳۴..... | علائم بیماری.....                          |

|          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| ۱۳۵..... | کنترل بیماری                     |
| ۱۴۰..... | کنترل بیماری                     |
| ۱۴۱..... | زنگ آفتابگردان                   |
| ۱۴۱..... | علائم بیماری                     |
| ۱۴۱..... | کنترل                            |
| ۱۴۳..... | لکه موجی آفتابگردان              |
| ۱۴۳..... | علائم بیماری                     |
| ۱۴۵..... | پوسیدگی عالی                     |
| ۱۴۵..... | شانکر ساقه                       |
| ۱۴۷..... | پوسیدگی طوقه و ساقه و تنائلی     |
| ۱۴۷..... | علائم بیماری                     |
| ۱۴۷..... | کنترل زراعی                      |
| ۱۴۸..... | کنترل شیمیایی                    |
| ۱۵۱..... | فصل چهارم                        |
| ۱۵۱..... | برداشت                           |
| ۱۵۲..... | شروع رسیدگی                      |
| ۱۵۴..... | زمان برداشت آفتابگردان           |
| ۱۵۴..... | روش‌های برداشت آفتابگردان        |
| ۱۵۸..... | خشک کردن                         |
| ۱۶۱..... | نکات فنی در زراعت آفتابگردان دیم |
| ۱۶۱..... | تهیه زمین و حفظ رطوبت خاک        |
| ۱۶۲..... | تاریخ کاشت                       |
| ۱۶۲..... | نیاز کودی                        |
| ۱۶۳..... | آبیاری تکمیلی                    |
| ۱۶۴..... | تراکم بوته                       |
| ۱۶۴..... | تناوب زراعی                      |
| ۱۶۵..... | رقم                              |

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| فصل پنجم.....                                                 | ۱۶۷ |
| اصلاح آفتابگردان.....                                         | ۱۶۷ |
| مراحل رشد و نمو آفتابگردان.....                               | ۱۷۰ |
| اخته کردن.....                                                | ۱۷۲ |
| آماده سازی والد ماده.....                                     | ۱۷۲ |
| گرده افشانی.....                                              | ۱۷۳ |
| روشهای اصلاح آفتابگردان.....                                  | ۱۷۴ |
| اهداف اصلاحی آفتابگردان.....                                  | ۱۷۵ |
| تیپ ایده آل آفتابگردان.....                                   | ۱۸۰ |
| کشت بافت آفتابگردان.....                                      | ۱۸۳ |
| فصل ششم.....                                                  | ۱۸۵ |
| ارزش غذایی آفتابگردان.....                                    | ۱۸۵ |
| کنجاله آفتابگردان.....                                        | ۱۸۸ |
| دانه های روغنی مورد استفاده کارخانه.....                      | ۱۸۹ |
| روغن آفتابگردان.....                                          | ۱۹۱ |
| آفتابگردان های هیبریدی.....                                   | ۱۹۳ |
| ویژگی های فیزیکی روغن آفتابگردان.....                         | ۱۹۷ |
| گرمای ویژه روغن آفتابگردان.....                               | ۱۹۸ |
| خواص معجزه آسای روغن آفتابگردان.....                          | ۱۹۸ |
| روش های استخراج روغن از دانه های روغنی کنجاله آفتابگردان..... | ۱۹۹ |
| ترکیب کنجاله آفتابگردان.....                                  | ۲۰۱ |
| پروتئین ها.....                                               | ۲۰۲ |
| کربوهیدرات ها.....                                            | ۲۰۲ |
| ویتامین ها.....                                               | ۲۰۲ |
| سایر ترکیبات.....                                             | ۲۰۳ |
| ترکیبات پوست دانه.....                                        | ۲۰۳ |

- ۲۰۴.....کنجاله آفتابگردان
- ۲۰۹.....پرورش زنبور عسل در مزرعه آفتابگردان
- ۲۱۰.....کندوی زنبور عسل
- ۲۱۵.....منابع

www.ketab.ir