

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه ایلام
دانشکده کشاورزی

پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته کشاورزی (زراعت)

بررسی کشت دوم هیبرید های مختلف آفتابگردان در تاریخ های مختلف کاشت در مناطق معتدل سرد کرمانشاه

توسط:

زهرا میرزایی

اساتید راهنما:

دکتر مهرشاد براری، دکتر عباس رضایی زاد

استاد مشاور:

دکتر علی اشرف مهربانی

تیرماه ۱۳۹۰

این رساله را تقدیم می‌نمایم به :

حجت‌الابن‌الحسن مهدی

موعود (عج)

و به روان پاک پدرم حمید؛

می‌دانم خشنودی آقا امام زمان (عج) از این تحقیق

حجتی بر خشنودی پدرم خواهد بود

سپاسگزاری

اکنون که این رساله به پایان رسیده است بر خود فرض می دانم که از اساتید راهنمای محترم دکتر مهرشاد براری، دکتر عباس رضایی زاد و استاد مشاور دکتر علی اشرف مهربانی همچنین کلیه پرسنل مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه، ایستگاه تحقیقاتی اسلام آباد غرب، بخش دامپزشکی، اساتید محترم گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه ایلام، خانواده ام به خصوص **عمه مهربانم** که در اجرای این تحقیق اینجانب را همکاری نمودند، کمال احترام و سپاس را دارم.

چکیده

بررسی کشت دوم هیبریدهای مختلف آفتابگردان در تاریخ‌های مختلف کاشت در مناطق

معتدل سرد کرمانشاه

توسط

زهرا میرزایی

آفتابگردان (*Helianthus annuus L.*) چهارمین گیاه روغنی مهم در دنیاست که روغن آن به سبب محتوای بالای اسیدهای چرب غیر اشباع و همچنین میزان بالای ویتامین E از کیفیت بالایی برخوردار است. دو راهکار عمده در زمینه به نژادی و به زراعی آفتابگردان در ایران شامل جایگزینی ارقام قدیمی با هیبریدهای جدید، زودرس و پر عملکرد و گسترش کشت دوم آفتابگردان در مناطق معتدل سرد کشور می باشد. بدین منظور آزمایشی جهت بررسی امکان کشت دوم آفتابگردان در مناطق معتدل سرد کرمانشاه به صورت طرح کرت‌های خرد شده با طرح پایه بلوک کامل تصادفی با سه تکرار در ایستگاه تحقیقات اسلام آباد غرب در سال ۱۳۸۹ انجام گردید. تاریخ‌های کاشت با سه سطح شامل ۲۰ خرداد ماه، ۵ تیر ماه و ۲۰ تیر ماه در کرت‌های اصلی و هیبریدهای آفتابگردان شامل آذرگل، فرخ (SHF-81-85)، SHF-81-90 و آلستار در کرت‌های فرعی قرار داده شدند. نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد صفات با اهمیتی مثل عملکرد دانه، شاخص برداشت، درصد و عملکرد روغن دانه به روش سوکسله و N.M.R، درصد پروتئین دانه، عملکرد پروتئین دانه، وزن هزار دانه، تعداد روز تا مرحله ستاره ای شدن، تعداد روز تا مرحله گلدهی کامل، طول مدت گلدهی، مرحله رسیدگی فیزیولوژیک، شاخص سطح برگ، عملکرد ماده خشک کل و ارتفاع بوته در تاریخ‌های مختلف کاشت دارای اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۱ یا ۵ درصد بودند. صفات زراعی تعداد روز تا مرحله غنچه‌دهی، تعداد روز تا رسیدن به مراحل گلدهی، قطرطبق، قطر ساقه به انضمام صفات مذکور فوق و به استثنای درصد روغن به روش سوکسله در بین هیبریدها اختلاف معنی‌داری را در سطح احتمال ۵ درصد نشان دادند. اثر متقابل ژنوتیپ و تاریخ کاشت برای صفات تعداد روز تا مرحله ستاره‌ای شدن، تعداد روز تا مرحله غنچه‌دهی، عملکرد روغن روش سوکسله، درصد پروتئین دانه، قطر طبق، وزن هزار دانه، ارتفاع بوته، عملکرد ماده خشک کل، شاخص سطح برگ اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۱ یا ۵ درصد نشان دادند. وزن هزار دانه و شاخص برداشت مهمترین صفات در تاریخ کاشت اول برای عملکرد دانه بودند. درصد روغن و پروتئین دانه در تاریخ کاشت اول به ترتیب بیشترین و کمترین میزان را نشان دادند. هیبرید آذرگل با ۱۰۴ روز دارای بیشترین طول دوره رویش و هیبریدهای آلستار و فرخ با ۹۵ روز دارای کمترین طول دوره رویش بودند. با توجه به مقایسه میانگین‌ها با آزمون دانکن، هیبرید آذرگل بیشترین عملکرد دانه و روغن را به روش N.M.R نشان داد. هیبرید SHF-81-90 بیشترین میزان عملکرد ماده خشک، شاخص سطح برگ، سرعت رشد محصول، سرعت رشد نسبی، قطر طبق، عملکرد روغن به روش سوکسله را به خود اختصاص داد. هیبریدهای آذرگل و SHF-81-90 از نظر درصد روغن به روش N.M.R. بیشترین میزان را داشتند. ارتفاع کم آلستار و تا اندازه‌ای فرخ در مقایسه با SHF-81-90 و آذرگل، امکان کشت آفتابگردان را در تراکم‌های بیشتر فراهم خواهد آورد. با توجه به طولانی بودن دوره رویش، بزرگ بودن طبق و بالا بودن مواد فیبری هیبریدهای آذرگل و SHF-81-90 نسبت به هیبریدهای فرخ و آلستار و طولانی شدن زمان برداشت مکانیزه به علت خشک شدن طبق هیبریدهای SHF-81-90 و آذرگل، توصیه می‌شود برای کاشت تا نیمه تیرماه هیبریدهای آذرگل و SHF-81-90 و برای نیمه دوم تیرماه هیبریدهای آلستار و فرخ استفاده گردد.

واژه‌های کلیدی: آفتابگردان، کشت دوم، هیبرید جدید، عملکرد دانه و درصد روغن دانه

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
د	چکیده
ی	فهرست شکل ها
س	فهرست جدول ها
۱	فصل اول (مقدمه و هدف)
۲	۱-۱- مقدمه
۴	۲-۱- اهداف تحقیق
۵	۳-۱- فرضیه ها یا سوال های تحقیق
۵	۴-۱- کاربرد نتایج در رفع تنگناها و مسائل جامعه
۱۰	فصل دوم (کلیات و مرور منابع)
۱۱	۱-۲- تاریخچه و اهمیت آفتابگردان
۱۲	۲-۲- جایگاه اقتصادی جهان و ایران
۱۳	۳-۲- خصوصیات گیاه شناسی
۱۳	۱-۳-۲- ریشه
۱۳	۲-۳-۲- ساقه
۱۳	۳-۳-۲- برگ
۱۳	۴-۳-۲- طبق و گل آذین
۱۴	۵-۳-۲- میوه
۱۴	۶-۳-۲- دانه آفتابگردان
۱۴	۴-۲- مراحل نمو آفتابگردان
۱۴	۱-۴-۲- مرحله رویشی
۱۴	۱-۱-۴-۲- سبز شدن (VE)
۱۵	۲-۱-۴-۲- یک یا چند برگگی (VN)
۱۵	۲-۴-۲- مرحله زایشی

۱۵	۲-۴-۱- مرحله ظهور دکمه غنچه یا ستاره سو (R_1)
۱۵	۲-۴-۲- مرحله (R_2)
۱۵	۲-۴-۳- مرحله (R_3)
۱۵	۲-۴-۴- مرحله (R_4)
۱۶	۲-۴-۵- مرحله گرده افشانی (R_5)
۱۶	۲-۴-۶- مرحله (R_6)
۱۶	۲-۴-۷- مرحله (R_7)
۱۶	۲-۴-۸- مرحله (R_8)
۱۶	۲-۴-۹- مرحله رسیدگی فیزیولوژیکی (R_9)
۱۶	۲-۵- ارقام آفتابگردان
۱۶	۲-۵-۱- ارقام مصنوعی
۱۷	۲-۵-۲- ارقام هیبرید
۱۷	۲-۵-۳- ارقام عادی یا تجارته
۱۸	۲-۶- نیازهای اکولوژی آفتابگردان
۱۸	۲-۷- تناوب زراعی
۱۸	۲-۸- عملیات زراعی آفتابگردان
۱۸	۲-۸-۱- عملیات کاشت
۱۸	۲-۸-۱-۱- تهیه بستر
۱۹	۲-۸-۱-۲- روش کاشت
۲۰	۲-۸-۲- عملیات داشت
۲۰	۲-۸-۱-۲- آبیاری
۲۰	۲-۸-۲- کوددهی
۲۰	۲-۸-۲-۲- کنترل علف هرز
۲۱	۲-۸-۳- آفات و بیماری ها
۲۲	۲-۸-۳- برداشت
۲۲	۲-۹- موارد استفاده
۲۳	۲-۱۰- اهمیت تاریخ کاشت
۲۳	۲-۱۰-۱- کشت به موقع
۲۳	۲-۱۰-۲- کشت دیر هنگام
۲۴	۲-۱۰-۳- اهمیت کشت دوم
۲۴	۲-۱۱- اهمیت اصلاح ارقام و کاربرد هیبریدهای جدید

۲۴	۱۲-۲- مروری بر تحقیقات انجام شده
۲۴	۱-۱۲-۲- عوامل موثر بر عملکرد، اجزای عملکرد، درصد روغن و پروتئین دانه
۲۸	۲-۱۲-۲- عوامل موثر بر فاکتورهای فیزیولوژیک
۳۱	فصل سوم (مواد و روش ها)
۳۲	۱-۳- مشخصات جغرافیایی محل اجرای طرح
۳۲	۲-۳- طرح آزمایشی
۳۳	۳-۳- مشخصات زمین محل آزمایش و عملیات زراعی
۳۵	۴-۳- تیمارها
۳۵	۱-۴-۳- هیبرید آذر گل (CMS 19×R43)
۳۵	۲-۴-۳- هیبرید فرخ (SHF-81-85)
۳۵	۳-۴-۳- هیبرید SHF-81-90
۳۶	۴-۴-۳- هیبرید آلستار
۳۶	۵-۳- نقشه اجرای طرح
۳۷	۶-۳- نمونه برداری و اندازه گیری های زراعی
۳۷	۱-۶-۳- تعداد روز تا رسیدن به مرحله ستاره ای شدن (ستاره سو شدن)
۳۷	۲-۶-۳- تعداد روز تا رسیدن به مرحله غنچه دهی
۳۷	۳-۶-۳- تعداد روز تا رسیدن به مرحله شروع گلدهی
۳۷	۴-۶-۳- تعداد روز تا رسیدن به مرحله گلدهی کامل
۳۷	۵-۶-۳- تعداد روز تا رسیدن به مرحله پایان گلدهی
۳۷	۶-۶-۳- طول مدت گلدهی
۳۷	۷-۶-۳- مرحله رسیدگی فیزیولوژیک
۳۸	۸-۶-۳- ارتفاع بوته
۳۸	۹-۶-۳- قطر ساقه
۳۸	۱۰-۶-۳- قطر طبق
۳۸	۱۱-۶-۳- وزن هزار دانه
۳۸	۱۲-۶-۳- عملکرد دانه
۳۸	۱۳-۶-۳- شاخص برداشت

۳۸	۳-۶-۱۴- درصد روغن (روش N.M.R.)
۳۹	۳-۶-۱۵- عملکرد روغن (روش N.M.R.)
۳۹	۳-۶-۱۶- درصد روغن (روش سوکسله)
۳۹	۳-۶-۱۷- عملکرد روغن (روش سوکسله)
۳۹	۳-۶-۱۸- درصد پروتئین دانه
۴۰	۳-۶-۱۹- عملکرد پروتئین
۴۰	۳-۶-۲۰- شاخص سطح برگ (LAI)
۴۱	۳-۶-۲۱- عملکرد ماده خشک کل (TDM)
۴۱	۳-۶-۲۲- سرعت رشد محصول (CGR)
۴۱	۳-۶-۲۳- سرعت رشد نسبی (RGR)
۴۲	۳-۶-۲۴- سرعت جذب خالص (NAR)
۴۲	۳-۷- محاسبات آماری
۴۳	فصل چهارم (نتایج و بحث)
۴۴	۴-۱- اثر تاریخ کاشت و رقم بر تعداد روز تا رسیدن به مرحله ستاره ای شدن
۴۸	۴-۲- اثر تاریخ کاشت و رقم بر تعداد روز تا رسیدن به مرحله غنچه دهی
۵۰	۴-۳- اثر تاریخ کاشت و رقم بر تعداد روز تا شروع مرحله گلدهی
۵۱	۴-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر تعداد روز تا مرحله گلدهی کامل
۵۳	۴-۵- اثر تاریخ کاشت و رقم بر تعداد روز تا مرحله پایان گلدهی
۵۵	۴-۶- اثر تاریخ کاشت و رقم بر طول مدت گلدهی
۵۶	۴-۷- اثر تاریخ کاشت و رقم بر مرحله رسیدگی فیزیولوژیک
۵۸	۴-۸- اثر تاریخ کاشت و رقم بر ارتفاع بوته
۶۰	۴-۹- اثر تاریخ کاشت و رقم بر قطر ساقه
۶۱	۴-۱۰- اثر تاریخ کاشت و رقم بر قطر طبق
۶۲	۴-۱۱- اثر تاریخ کاشت و رقم بر وزن هزار دانه

۶۴	۱۲-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر عملکرد دانه
۶۵	۱۳-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر شاخص برداشت
۶۷	۱۴-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر درصد روغن به روش N.M.R.
۶۹	۱۵-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر عملکرد روغن به روش N.M.R.
۷۰	۱۶-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر درصد روغن دانه به روش سوکسله
۷۱	۱۷-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر عملکرد روغن به روش سوکسله
۷۴	۱۸-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر درصد پروتئین دانه
۷۸	۱۹-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر عملکرد پروتئین دانه
۷۹	۲۰-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر شاخص های فیزیولوژیکی رشد
۷۹	۱-۲۰-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر شاخص سطح برگ (LAI)
۸۴	۲-۲۰-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر عملکرد ماده خشک کل (TDM)
۹۰	۳-۲۰-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر سرعت رشد محصول (CGR)
۹۴	۴-۲۰-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر سرعت رشد نسبی (RGR)
۹۸	۴-۲۰-۴- اثر تاریخ کاشت و رقم بر سرعت جذب خالص (NAR)
۱۰۲	۲۱-۴- نتیجه گیری
۱۰۳	۲۲-۴- نوآوری و پیشنهادات
۱۰۵	منابع چکیده انگلیسی

فهرست شکل ها

صفحه	عنوان
۳۶	شکل ۳-۱- نقشه اجرای طرح در مزرعه
۴۵	شکل ۴-۱- اثر تاریخ کاشت بر تعداد روز تا رسیدن به مرحله ستاره ای شدن
۴۶	شکل ۴-۲- اثر رقم بر تعداد روز تا رسیدن به مرحله ستاره ای شدن
۴۶	شکل ۴-۳- اثر متقابل تاریخ کاشت × رقم بر تعداد روز تا رسیدن به مرحله ستاره ای شدن
۴۸	شکل ۴-۴- مرحله ستاره ای شدن آفتابگردان
۴۹	شکل ۴-۵- اثر رقم بر تعداد روز تا رسیدن به مرحله غنچه دهی
۴۹	شکل ۴-۶- اثر متقابل تاریخ کاشت × رقم بر تعداد روز تا رسیدن به مرحله غنچه دهی
۵۰	شکل ۴-۷- مرحله غنچه دهی آفتابگردان
۵۱	شکل ۴-۸- اثر رقم بر مرحله شروع گلدهی
۵۱	شکل ۴-۹- مرحله شروع گلدهی آفتابگردان
۵۲	شکل ۴-۱۰- اثر تاریخ کاشت بر مرحله گلدهی کامل
۵۲	شکل ۴-۱۱- اثر رقم بر مرحله گلدهی کامل
۵۳	شکل ۴-۱۲- مرحله گلدهی کامل آفتابگردان
۵۴	شکل ۴-۱۳- اثر رقم بر مرحله پایان گلدهی
۵۴	شکل ۴-۱۴- اثر متقابل تاریخ کاشت × رقم بر مرحله پایان گلدهی
۵۵	شکل ۴-۱۵- مرحله پایان گلدهی آفتابگردان
۵۵	شکل ۴-۱۶- مزرعه مورد بررسی در سه تاریخ کاشت مختلف
۵۶	شکل ۴-۱۷- اثر رقم بر مرحله طول مدت گلدهی
۵۷	شکل ۴-۱۸- اثر تاریخ کاشت بر مرحله رسیدگی فیزیولوژیک

- ۵۷ شکل ۴-۱۹- اثر رقم بر مرحله رسیدگی فیزیولوژیک
- ۵۸ شکل ۴-۲۰- مرحله رسیدگی فیزیولوژیک آفتابگردان
- ۵۹ شکل ۴-۲۱- اثر تاریخ کاشت بر ارتفاع بوته
- ۵۹ شکل ۴-۲۲- اثر رقم بر ارتفاع بوته
- ۶۰ شکل ۴-۲۳- اثر متقابل تاریخ کاشت × رقم بر ارتفاع بوته
- ۶۰ شکل ۴-۲۴- اثر رقم بر قطر ساقه
- ۶۱ شکل ۴-۲۵- اثر رقم بر قطر طبق
- ۶۲ شکل ۴-۲۶- اثر متقابل تاریخ کاشت × رقم بر قطر طبق
- ۶۳ شکل ۴-۲۷- اثر تاریخ کاشت بر وزن هزار دانه
- ۶۴ شکل ۴-۲۸- اثر رقم بر وزن هزار دانه
- ۶۴ شکل ۴-۲۹- اثر متقابل تاریخ کاشت × رقم بر وزن هزار دانه
- ۶۵ شکل ۴-۳۰- اثر تاریخ کاشت بر عملکرد دانه
- ۶۶ شکل ۴-۳۱- اثر تاریخ کاشت بر شاخص برداشت %
- ۶۷ شکل ۴-۳۲- اثر رقم بر شاخص برداشت %
- ۶۸ شکل ۴-۳۳- اثر تاریخ کاشت بر درصد روغن به روش N.M.R.
- ۶۸ شکل ۴-۳۴- اثر رقم بر درصد روغن به روش N.M.R.
- ۶۹ شکل ۴-۳۵- اثر تاریخ کاشت بر عملکرد روغن به روش N.M.R.
- ۷۰ شکل ۴-۳۶- اثر رقم بر عملکرد روغن به روش N.M.R.
- ۷۱ شکل ۴-۳۷- اثر تاریخ کاشت بر درصد روغن به روش سوکسله
- ۷۲ شکل ۴-۳۸- اثر تاریخ کاشت بر عملکرد روغن دانه به روش سوکسله
- ۷۲ شکل ۴-۳۹- اثر رقم بر عملکرد روغن دانه به روش سوکسله
- ۷۳ شکل ۴-۴۰- اثر متقابل تاریخ کاشت × رقم بر عملکرد روغن دانه به روش سوکسله

- شکل ۴-۴۱- دستگاه مخصوص اندازه گیری روغن به روش سوکسله ۷۳
- شکل ۴-۴۲- قراردادن کارتوش ها در کاپ های مخصوص دستگاه روغن گیری ۷۴
- شکل ۴-۴۳- ایجاد خلا توسط پیچ مخصوص در دستگاه، جهت جداسازی دی اتیل اتر از روغن ۷۴
- شکل ۴-۴۴- اثر تاریخ کاشت بر درصد پروتئین دانه ۷۵
- شکل ۴-۴۵- اثر رقم بر درصد پروتئین دانه ۷۶
- شکل ۴-۴۶- اثر متقابل تاریخ کاشت × رقم بر درصد پروتئین دانه ۷۶
- شکل ۴-۴۷- دستگاه هضم، جهت تجزیه و هضم نمونه های مورد بررسی ۷۷
- شکل ۴-۴۸- نمونه های خارج شده از دستگاه هضم جهت ارسال به دستگاه کجلدال اتوماتیک ۷۷
- شکل ۴-۴۹- دستگاه کجلدال اتوماتیک و مرحله اندازه گیری پروتئین نمونه ها ۷۷
- شکل ۴-۵۰- اثر تاریخ کاشت بر عملکرد پروتئین دانه ۷۸
- شکل ۴-۵۱- اثر تاریخ کاشت بر عملکرد پروتئین دانه ۷۹
- شکل ۴-۵۲- اثر تاریخ کاشت بر شاخص سطح برگ ۸۰
- شکل ۴-۵۳- اثر رقم بر شاخص سطح برگ ۸۰
- شکل ۴-۵۴- اثر متقابل تاریخ کاشت × رقم بر شاخص سطح برگ ۸۱
- شکل ۴-۵۵- تغییرات میانگین شاخص سطح برگ هیبرید آذرگل در سه تاریخ کاشت مختلف ۸۱
- شکل ۴-۵۶- تغییرات میانگین شاخص سطح برگ هیبرید فرخ در سه تاریخ کاشت مختلف ۸۲
- شکل ۴-۵۷- تغییرات میانگین شاخص سطح برگ هیبرید SHF-81-90 در سه تاریخ کاشت مختلف ۸۲
- شکل ۴-۵۸- تغییرات میانگین شاخص سطح برگ هیبرید آلستار در سه تاریخ کاشت مختلف ۸۳
- شکل ۴-۵۹- تغییرات میانگین شاخص سطح برگ هیبرید های مختلف در تاریخ کاشت اول ۸۳
- شکل ۴-۶۰- تغییرات میانگین شاخص سطح برگ هیبرید های مختلف در تاریخ کاشت دوم ۸۴
- شکل ۴-۶۱- تغییرات میانگین شاخص سطح برگ هیبرید های مختلف در تاریخ کاشت سوم ۸۴
- شکل ۴-۶۲- اثر تاریخ کاشت بر عملکرد ماده خشک کل ۸۵

- شکل ۴-۶۳- اثر رقم بر عملکرد ماده خشک کل ۸۶
- شکل ۴-۶۴- اثر متقابل تاریخ کاشت × رقم بر عملکرد ماده خشک کل ۸۶
- شکل ۴-۶۵- تغییرات میانگین عملکرد ماده خشک کل هیبرید آذرگل در تاریخ کاشت های مختلف ۸۷
- شکل ۴-۶۶- تغییرات میانگین عملکرد ماده خشک کل هیبرید فرخ در تاریخ کاشت های مختلف ۸۷
- شکل ۴-۶۷- تغییرات میانگین عملکرد ماده خشک کل هیبرید SHF-81-90 در تاریخ کاشت های مختلف ۸۸
- شکل ۴-۶۸- تغییرات میانگین عملکرد ماده خشک کل هیبرید آلستار در تاریخ کاشت های مختلف ۸۸
- شکل ۴-۶۹- تغییرات میانگین عملکرد ماده خشک کل در هیبرید های مختلف در تاریخ کاشت اول ۸۹
- شکل ۴-۷۰- تغییرات میانگین عملکرد ماده خشک کل در هیبرید های مختلف در تاریخ کاشت دوم ۸۹
- شکل ۴-۷۱- تغییرات میانگین عملکرد ماده خشک کل در هیبرید های مختلف در تاریخ کاشت سوم ۹۰
- شکل ۴-۷۲- تغییرات میانگین سرعت رشد محصول ارقام در تاریخ کاشت اول ۹۱
- شکل ۴-۷۳- تغییرات میانگین سرعت رشد محصول ارقام در تاریخ کاشت دوم ۹۱
- شکل ۴-۷۴- تغییرات میانگین سرعت رشد محصول ارقام در تاریخ کاشت سوم ۹۲
- شکل ۴-۷۵- تغییرات میانگین سرعت رشد محصول هیبرید آذرگل در سه تاریخ کاشت ۹۲
- شکل ۴-۷۶- تغییرات میانگین سرعت رشد محصول هیبرید فرخ در سه تاریخ کاشت ۹۳
- شکل ۴-۷۷- تغییرات میانگین سرعت رشد محصول هیبرید SHF-81-90 در سه تاریخ کاشت ۹۳
- شکل ۴-۷۸- تغییرات میانگین سرعت رشد محصول هیبرید آلستار در سه تاریخ کاشت ۹۴
- شکل ۴-۷۹- تغییرات میانگین سرعت رشد نسبی ارقام در تاریخ کاشت اول ۹۵
- شکل ۴-۸۰- تغییرات میانگین سرعت رشد نسبی ارقام در تاریخ کاشت دوم ۹۵
- شکل ۴-۸۱- تغییرات میانگین سرعت رشد نسبی ارقام در تاریخ کاشت سوم ۹۶
- شکل ۴-۸۲- تغییرات میانگین سرعت رشد نسبی هیبرید آذرگل در سه تاریخ کاشت ۹۶
- شکل ۴-۸۳- تغییرات میانگین سرعت رشد نسبی هیبرید فرخ در سه تاریخ کاشت ۹۷

- شکل ۴-۸۴- تغییرات میانگین سرعت رشد نسبی هیبرید SHF-81-90 در سه تاریخ کاشت ۹۷
- شکل ۴-۸۵- تغییرات میانگین سرعت رشد نسبی هیبرید آلستار در سه تاریخ کاشت ۹۸
- شکل ۴-۸۶- تغییرات میانگین سرعت جذب خالص ارقام در تاریخ کاشت اول ۹۹
- شکل ۴-۸۷- تغییرات میانگین سرعت جذب خالص ارقام در تاریخ کاشت دوم ۹۹
- شکل ۴-۸۸- تغییرات میانگین سرعت جذب خالص ارقام در تاریخ کاشت سوم ۱۰۰
- شکل ۴-۸۹- تغییرات میانگین سرعت جذب خالص هیبرید آذرگل در سه تاریخ کاشت ۱۰۰
- شکل ۴-۹۰- تغییرات میانگین سرعت جذب خالص هیبرید فرخ در سه تاریخ کاشت ۱۰۱
- شکل ۴-۹۱- تغییرات میانگین سرعت جذب خالص هیبرید SHF-81-90 در سه تاریخ کاشت ۱۰۱
- شکل ۴-۹۲- تغییرات میانگین سرعت جذب خالص هیبرید آلستار در سه تاریخ کاشت ۱۰۲

فهرست جدول ها

صفحه	عنوان
۳۲	جدول ۱-۳-۱- مشخصات اقلیمی محل اجرای طرح
۳۲	جدول ۲-۳-۲- مشخصات آنالیز خاک محل اجرای طرح
۳۴	جدول ۳-۳-۳- نتایج تجزیه خاک و توصیه کودی در طرح آزمایشی کشت دوم آفتابگردان
۴۵	جدول ۱-۴-۱- تجزیه واریانس صفات مختلف فنولوژیک
۴۷	جدول ۲-۴-۲- همبستگی ساده بین صفات مختلف فنولوژیک، مرفولوژیک، فیزیولوژیک، عملکرد، اجزای عملکرد و صفات کیفی
۵۸	جدول ۳-۴-۳- تجزیه واریانس صفات مختلف مرفولوژیک
۶۲	جدول ۴-۴-۴- جدول تجزیه واریانس صفات فیزیولوژیک، عملکرد و اجزای عملکرد
۶۷	جدول ۵-۴-۵- جدول تجزیه واریانس صفات کیفی و فیزیولوژیک

فصل اول

مقدمه و هدف

۱-۱- مقدمه:

دانه های روغنی منابع سرشار از انرژی و تغذیه اند. روغن ها و چربی های موجود در آن ها به عنوان روغن های خوراکی و مواد خام صنعتی به کار می روند (احمدی، ۱۳۷۸) (۱). کاشت دانه های روغنی از قدیم بخش مهم و اساسی کشاورزی کشورها بوده است. آگاهی از وجود پروتئین گیاهی در این محصولات و معرفی دانه های روغنی جدید نیز سبب اهمیت روز افزون این محصولات گردیده است (رستگار، ۱۳۸۴) (۲۰). تولید تجارتي آفتابگردان که اساساً یک نبات خاص مناطق معتدله است، در مناطق گرم- معتدل صورت می گیرد، اما با اصلاح نژاد و انتخاب واریته هایی که با طیف وسیعی از شرایط سازگارند، آفتابگردان مانند کنجد گیاهی بسیار سازگار تلقی می شود. با وجود سرمادهی اولیه بذر آفتابگردان به منظور دست یابی روشی جهت توسعه محصول در سمت شمال اروپا، که موفقیت چشمگیری نداشته است، اما هیچ دلیل ذاتی مؤید به این نکته که آفتابگردان نباید توسعه چشمگیری داشته باشد، وجود ندارد. در مرز شمالی دامنه کاشت آفتابگردان، استفاده ی غیر معمولی از این نبات به صورت کشت واریته های پابلند و دارای رشد قوی می باشد که به عنوان برف شکن و به منظور حفاظت از گندم های بهاره در روسیه صورت می گیرد. به این ترتیب گیاه آفتابگردان نه تنها در برابر باد های خشک کننده به صورت محافظ عمل می کند، بلکه برف های انباشته شده توسط آن رطوبت قابل جذب خاک را برای کشت گندم بعدی به نحو قابل ملاحظه ای افزایش می دهند (ناصری، ۱۳۷۵) (۴۰). اهمیت روغن ها و چربی ها نه تنها از دیدگاه سلامت بلکه از جنبه تجارت جهانی آن ها به گونه ای مهم بوده که از دیر باز سرمایه گذاری های پژوهشی کلانی را به خود اختصاص داده است. روغن ها و چربی ها تامین بخش قابل ملاحظه ای از انرژی مورد نیاز بدن، اسیدهای چرب ضروری و ویتامین های محلول در چربی را به عهده دارند (زندى و يوسف زاده، ۱۳۸۰) (۲۲). عملکرد های قابل ملاحظه هیبرید های جدید آفتابگردان، گسترش کشت ارقام هیبرید به جای ارقام آزادگرده افشان در سال های آینده از جمله برنامه های اساسی به شمار می آید. از فعالیت های مربوط به معرفی ارقام جدید و روش های کاشت دانه های روغنی آبی موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر در مورد آفتابگردان می توان به اصلاح و معرفی ارقام زودرس هیبرید آزادگرده افشان آفتابگردان و مقاوم به بیماری های مهم مناطق کشت دوم در مناطق معتدل سرد اشاره نمود (کشاورز، ۱۳۸۴) (۳۶). با توجه به پتانسیل پایین تولید روغن در کشور و نیاز روز افزون جمعیت در حال رشد به این فرآورده، ضرورت اصلاح ارقام با عملکرد دانه و روغن بالا اجتناب ناپذیر می

باشد، از طرفی با توجه به اینکه امکان کشت آفتابگردان پائیزه مقدور نمی باشد. لذا دست یابی به ارقام بهاره با عملکرد بالا باید جزء برنامه های به نژادی قرار بگیرد (حاتم زاده، ۱۳۸۲) (۱۳). رشد جمعیت، افزایش مصرف سرانه، ظرفیت پایین تولید، عدم سرمایه گذاری و حتی کاهش توان تولید برخی از کارخانجات در طی دوران جنگ تحمیلی، سبب گردید تا به دلیل عدم همخوانی عرضه با تقاضا، شاهد واردات روغن تصفیه شده در دهه هفتاد باشیم. ادامه این روند وابستگی بیش از نود درصد نیاز کشور به واردات، اعم از روغن خام و کنجاله را در پی داشت. تا اینکه برای نجات کشور از سرشکستگی ملی، طرح ملی دانه های روغنی ارائه گردید. دو راهکار عمده در زمینه به نژادی آن در ایران، جایگزینی ارقام آزادگرده افشان قدیمی با هیبرید های جدید و گسترش کشت دوم آفتابگردان در مناطق معتدل سرد مانند استان کرمانشاه می باشد. آفتابگردان به عنوان کشت اول، توان رقابت با سایر محصولات پر درآمد بهاره را ندارد، از طرفی به دلیل دیررس بودن ارقام قدیمی و ایجاد مشکل در تهیه بستر و کاشت محصول پائیزه بعدی، امکان زراعت آفتابگردان به عنوان کشت دوم در این مناطق وجود نداشت. با توجه به معرفی هیبرید های پرمحصول جدید با ویژگی زودرسی (طول دوره رویش ۹۶-۹۰ روز) امکان استفاده از زراعت آفتابگردان به عنوان کشت دوم در مناطق معتدل سرد مانند کرمانشاه فراهم شده است (بی نام، ۱۳۸۸) (۵). مهم ترین هدف متخصصان اصلاح نباتات افزایش میزان روغن در دانه، کاهش ارتفاع بوته و ایجاد ویژگی های مقاومت در برابر آفات و بیماری ها می باشد. ارقام هیبرید تهیه شده پاکوتاه بوده و برای برداشت مکانیزه مناسب هستند، این نوع هیبرید ها اکثراً پرمحصول بوده و روغن آنها در سطح بالایی باشد (رستگار، ۱۳۸۴) (۲۰). دلیل اهمیت محصولاتی چون کرچک، آفتابگردان و کنجد آن است که می توانند جانشین کالاهای وارداتی شوند یعنی در غذای انسان و دام، جای این گونه کالاهای پراکنده را پر کنند و نیز جانشین مستقیم سوخت و روغن های وارداتی باشند. یکی دیگر از فواید این محصولات آن است که بخش طبیعی از نظام های کشاورزی در حال توسعه را تشکیل می دهد و گسترش بسیار زیادی یا فشرده تر کردن زراعت آن ها، از مصرف یک محصول جدید مشکلات کمتری دارد. خرید و فروش و فرآیند روغن کشی این محصولات نیز ساده است زیرا بازرگانان محلی، کارخانه های روغن کشی و با همان اهمیت، سرمایه داران (وام دهندگان وغیره) یا موسساتی که شاید مایل نباشند از محصولات نسبتاً ناشناخته استفاده کنند، سابقه ی آشنایی با این محصولات را دارند. بازدهی دانه های روغنی در هر واحد کشاورزی در مناطق توسعه یافته معمولاً بالاست و غالباً با بازدهی دانه های روغنی در کشورهای کمتر توسعه یافته که با روش

های صنعتی کشاورزی به دست می آید، رقابت می کند. اما در مناطقی که نرخ شرایط کار نازل است این مقایسه اعتبار اقتصادی ندارد و حتی هنگام که با نیاز بسیاری از کشاورزان که فقط آن اندازه تولید می کنند که بتوانند زنده بمانند، مقایسه می شود اعتبار اقتصادی آن کمتر است. البته نمی توان انکار کرد که بازدهی دانه های روغنی در بسیاری از مزارع روستایی کم است اما استعداد بازدهی دانه های روغنی این مناطق تا حدی زیادی ناچیز انگاشته شده است. یکی از عواملی که می تواند در ساختار ارزشی حائز اهمیت باشد، افزایش بها و کمیابی حلال هگزان است که در استخراج روغن دانه های روغنی بسیار مورد استفاده است. تولید هگزان با افزایش بسیار ظرفیت تولید دانه های روغنی برابری نکرده است و تصفیه کنندگان نفت نیز تهیه فرآورده های دیگری از نفت خام را سودمندتر یافته اند. از این رو، در مناطقی با اقتصاد در حال توسعه، که فاقد ذخیره هگزان می باشند، در کارخانه های جدید یا کوچک روغن کشتی شاید به حق مجبور باشند روش روغن کشتی با فشار مستقیم را مورد توجه قرار دهند و این دو عامل بازار روغن های نباتی و غذا را نیز تحت تاثیر قرار خواهد داد. تقاضا برای کنجاله ی دانه های روغنی از سال ۱۹۷۰ به نسبت روغن های نباتی در جهان افزایش یافته است. از آن جا که بهای دریافتی برای کنجاله مستقیماً بر قیمت احتمالی فروش روغن تاثیر می گذارد، بنابراین میزان تقاضا برای یک کنجاله روغن خاص و قیمت فروش روغن رابطه ای وجود دارد. برعکس لازمه تقاضا برای یک کنجاله روغنی خاص، به فروش رسیدن روغن است تا بهای تولید کنجاله روغن در سطح نازل حفظ شود، و این مسئله احتمالاً دشوار است (ناصری، ۱۳۷۵) (۴۰). روغن های گیاهی دارای مزایای ویژه ای هستند که از جمله آن ها می توان به قابلیت تجدید و تجزیه بیولوژیکی آن ها (سازگاری با محیط زیست) اشاره نمود. روغن های گیاهی هم چنین دارای خواص صنعتی عالی بوده، بیماری زایی و آلرژی زایی کمتری دارند. مهم ترین معایب روغن های گیاهی بالا بودن قیمت، محدودیت پایداری در برابر اکسیداسیون، ویسکوزیته بالا و واکنش دار بودن شدید آن ها است (احمدی، ۱۳۷۸) (۱). بنابراین با توجه به اهمیت موضوع، بررسی کشت دوم هیبرید های جدید آفتابگردان در تاریخ های مختلف کاشت در مناطق معتدل سرد کرمانشاه، این آزمایش به مرحله اجرا در آمد.

۱-۲- اهداف تحقیق:

۱- ارزیابی عملکرد و اجزای عملکرد هیبرید های جدید آفتابگردان در کشت دوم در منطقه

معتدل سرد کرمانشاه