



مجتمع آموزش عالی علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
دانشکده علوم زراعی
گروه زراعت و اصلاح نباتات

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته زراعت

عنوان:

**تأثیر تاریخ کاشت و مصرف علفکش بر ویژگی های زراعی و عملکرد ارقام
برنج در کشت مستقیم**

استاد راهنما:

دکتر همت‌اله پیردشتی

استاد مشاور:

مهندس مرتضی نصیری

نگارش:

فاطمه تنکابنی

بهمن ۱۳۸۸

صلاة الاضلاع



مجتمع آموزش عالی علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
دانشکده علوم زراعی
گروه زراعت و اصلاح نباتات

عنوان

تأثیر تاریخ کاشت و مصرف علفکش بر ویژگی های زراعی و عملکرد ارقام برنج در کشت مستقیم

استاد راهنما:

دکتر همت‌اله پیردشتی

استاد مشاور:

مهندس مرتضی نصیری

نگارش:

فاطمه تنکابنی

بهمن ۱۳۸۸

این ناچیز را اگر قدریست

به پدرم بزرگ مردی که بسیار از او آموختم به پاس احترام به مقام و نامش

مادرم اسطوره مهربانی و صبر، مهرش را هیچ تحفه‌ای جبران نشاید

خواهر و برادرانم تقدیم می‌دارم

تشکر و سپاس

با سپاس به درگاه پروردگار متعال که توفیق انجام این تحقیق را به اینجانب عطا فرمود، اکنون بر خود واجب میدانم از تمامی دوستان و عزیزانی که به نحوی مرا در اجرای این تحقیق یاری نمودند تشکر و قدردانی نمایم.

از استاد راهنمای محترم جناب آقای دکتر پیردشتی و همچنین از استاد مشاور محترم جناب آقای مهندس مرتضی نصیری که هیچ گاه کمک‌های خود را از اینجانب دریغ ننمودند کمال تشکر را دارم. همچنین از جناب آقای مهندس الیاسی کارشناس موسسه تحقیقات برنج کشور- معاونت مازندران (آمل) و آقای حسن محمدپور تکنسین آن موسسه تشکر می‌نمایم.

همچنین از تمامی دوستان و همکاران عزیزم بخصوص خانمها محترم آستا، سیده فاطمه نبوی، معصومه اسماعیلی چراتی، سیده سعیده موسوی، مرضیه تنکابنی، آقایان مهندس محسن حیدریان، ولی الله مکاری، عادل خشاوه، فرزاد فریدی، سید مهدی نبوی و سید عباس نبوی که در اجراء و تدوین این پایان نامه مرا یاری نموده اند بی نهایت سپاسگذارم.

چکیده

به منظور بررسی اثر تاریخ کاشت و مصرف علفکش‌ها بر صفات رویشی، عملکرد و اجزای عملکرد برنج و صفات رویشی علف‌های هرز در شرایط کشت مستقیم آزمایش مزرعه‌ای در معاونت مؤسسه تحقیقات برنج کشور (آمل) در قالب اسپلیت اسپلیت پلات بر پایه طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار در سال زراعی ۱۳۸۷ انجام گرفت. عامل اصلی تاریخ کاشت در سه سطح (شامل ۵، ۱۵ و ۲۵ اردیبهشت)، عامل فرعی نوع علفکش در سه سطح (شامل سان رایس پلاس، تاپ استار و مخلوط سان رایس پلاس و تاپ استار) و عامل فرعی فرعی رقم در ۶ سطح (شامل طارم محلی، طارم هاشمی، فجر، هیبرید بهار ۱، لاین شماره ۲ و لاین شماره ۱۸) بود. با توجه به نتایج بدست آمده چنین بنظر می‌رسد که تاریخ کاشت زودهنگام (۵ اردیبهشت) نسبت به سایر تاریخ‌ها از لحاظ تمامی صفات اندازه‌گیری شده در این تحقیق به جزء تعداد دانه در خوشه و طول خوشه دارای برتری بوده است. در ضمن تاریخ کاشت با علفکش و رقم دارای برهمکنش بوده که بر این اساس تمامی ارقام مورد آزمایش در تاریخ کاشت ۵ اردیبهشت پاسخ بهتری نشان دادند. همچنین استفاده از علفکش سان رایس موجب بهبود صفاتی نظیر ارتفاع برداشت، تعداد پنجه در زمان حداکثر پنجه دهی و برداشت، تعداد پنجه بارور، تعداد دانه در خوشه، تعداد دانه پر، طول خوشه، عملکرد بیولوژیک و عملکرد شلتوک گردید. اما این علفکش نیز با رقم و تاریخ کاشت دارای اثرات متقابل بوده به طوری که در کلیه ارقام به جزء طارم محلی و لاین شماره ۱۸، مصرف علفکش سان رایس و مخلوط دو علفکش بر صفات اندازه‌گیری شده دارای تأثیر تقریباً مشابهی بود. کمترین تراکم علف هرز در تاریخ کاشت ۱۵ اردیبهشت مشاهده گردید. حداقل وزن تر و خشک علف‌های هرز نیز در تاریخ کاشت ۵ اردیبهشت بدست آمد. مصرف علفکش سان رایس نسبت به سایر علف‌کشها کارایی بهتری در کنترل علف‌های هرز، بخصوص سوروف داشته است. در حالی که علفکش تاپ استار توانست علف هرز اوپاراسلام را به نحو مطلوبی کنترل نماید. در بین ارقام به جزء رقم فجر کمترین تراکم و بیوماس علف‌های هرز در مابقی ارقام مشاهده شد.

همچنین در تاریخ کاشت زود (۵ اردیبهشت) مخلوط دو علفکش و در تاریخ کاشت دیر (۲۵ اردیبهشت) علفکش سان رایس کارایی مطلوبی نشان دادند. با توجه نتایج تاریخ کاشت ۵ و ۲۵ اردیبهشت، استفاده از علفکش سان رایس و کشت ارقام پرمحصول فجر، هیبرید، لاین شماره ۲ و ۱۸ برای دستیابی به عملکرد مطلوب در کشت مستقیم برنج در این منطقه قابل توصیه می‌باشد. عملکرد شلتوک همبستگی مثبت و معنی داری با تعداد بوته سبز شده ($F=0/33^{**}$)، تعداد پنجه در زمان حداکثر پنجه دهی ($F=0/51^{**}$)، تعداد پنجه کل در زمان برداشت ($F=0/5^{**}$)، تعداد پنجه بارور ($F=0/5^{**}$)، تعداد دانه در خوشه ($F=0/15^*$)،

تعداد دانه پر ($r=0/16^*$)، طول خوشه ($r=0/16^*$)، وزن تک خوشه ($r=0/19^*$) و عملکرد بیولوژیک ($r=0/88^{**}$) داشته است.

کلمات کلیدی: برنج، کشت مستقیم، تاریخ کاشت، علفکش و عملکرد

Abstract:

In order to evaluate effect of different planting dates and herbicides efficiency on grow, yield and compound yield of some contrast rice genotypes and growth characteristics of weed under direct seeding system, an experiment was conducted at Rice Research Institute of Iran- Deputy of Mazandaran (Amol) during 2008. Experiment was arranged in split split plot based on complete randomized block design with 3 replications. Planting dates at three levels (25 April, 5 and 15 May), herbicide at three levels (Sunrice, Tapstar and Mixed of Sunrice and Tapstar) and rice genotypes at 6 levels (Tarom Mahali, Tarom Hashemi, Fajr, Hybrid Bahar 1, Line 2 and Line 18) was considered as main plots, sub plots and sub sub plots, respectively. Results showed that the first planting date (April 24) had better performance than other planting date in all measured characteristics except for grain number per panicle and length panicle. Planting date, however, had interaction effect with herbicide and genotype, in which the best response was observed at the first planting date. Among all genotypes furthermore, application of Sunrice improved some traits such as plant height Tiller number at tillering and harvest, fertile Tiller number, Grain number per panicle, Filled grain, length panicle, Biological yield and paddy yield and harvest index. But this herbicide, had interaction effect with planting date and genotype and in all genotype expect Tarom Mahali and Line 18 application of Sunrice or mixed of two herbicide had similar results. The lowest density of weeds was observed at May 4. Also, the least wet and dry weight of weeds were recorded at the first planting date. Application of Sunrice had better potential than other treatment for control of weeds especially branyard grass. On the other hand, suitable control of nutsedge was obtained by Tapstar. Low density and biomass of weeds were belonged in all genotype except Fajr.

In early planting date (April 24) mixed herbicide application and in late planting date (May 14) Sunrice had the best results. According to results early and late planting dates, using of Sunrice and high-yielding genotypes of Fajr, Line 2 and Line 18 are recommended for achieving optimum yield under direct seeding system in this region. Accordind to correlation analysis, paddy yield had a positive and significant correlation with emerged plant($r= .33^{**}$), tiller number at tillering($r= .51^{**}$) and harvesting($r= .5^{**}$),

fertile tiller($r = .5^{**}$), grain number($r = .15^{**}$), filled grain($r = .16^{**}$), panicle length ($r = .16^{**}$), panicle weight($r = .19^*$) and biological yield($r = .88^{**}$).

Keywords: rice, direct seeding, planting dates, herbicide and yield

فصل اول: مقدمه و کلیات	
۲	۱-۱- مقدمه و کلیات
فصل دوم: بررسی منابع	
۶	۱-۲- کشت برنج
۶	۱-۱-۲- روش کشت غیر مستقیم
۶	۲-۱-۲- روش کشت مستقیم
۸	۱-۲-۱-۲- مزایای کشت مستقیم
۹	۲-۲-۱-۲- معایب کشت مستقیم
۹	۳-۲-۱-۲- مقایسه کشت مستقیم و نشاء کاری
۱۱	۲-۲- تاریخ کاشت
۱۳	۱-۲-۲- تأثیر تاریخ کاشت بر صفات رویشی
۱۳	۱-۱-۲-۲- تعداد بوته سبز شده
۱۳	۲-۱-۲-۲- ارتفاع گیاه
۱۴	۳-۱-۲-۲- تعداد پنجه
۱۴	۲-۲-۲- تأثیر تاریخ کاشت بر عملکرد، اجزای عملکرد و صفات وابسته به عملکرد
۱۴	۱-۲-۲-۲- تعداد پنجه بارور
۱۵	۲-۲-۲-۲- درصد باروری پنجه
۱۵	۳-۲-۲-۲- تعداد دانه در خوشه، تعداد دانه پر و پوک
۱۷	۴-۲-۲-۲- درصد باروری و عقیمی دانه
۱۷	۵-۲-۲-۲- طول خوشه
۱۷	۶-۲-۲-۲- وزن خوشه
۱۸	۷-۲-۲-۲- وزن هزار دانه
۱۸	۸-۲-۲-۲- عملکرد دانه
۲۱	۹-۲-۲-۲- شاخص برداشت
۲۲	۱۰-۲-۲-۲- عملکرد بیولوژیک
۲۳	۳-۲-۲- تأثیر تاریخ کاشت بر علف های هرز
۲۴	۱-۳-۲-۲- تعداد علف هرز
۲۴	۲-۳-۲-۲- وزن تر علف هرز

۲۴	۲-۳-۳-وزن خشک علف هرز
۲۴	۲-۳-علفکش
۲۹	۲-۳-۱-تأثیر علفکش بر صفات رویشی
۲۹	۲-۳-۱-۱-تعداد بوته سبز شده
۳۰	۲-۳-۱-۲-ارتفاع گیاه
۳۱	۲-۳-۱-۳-تعداد پنجه
۳۱	۲-۳-۲-تأثیر علفکش بر عملکرد، اجزای عملکرد و صفات وابسته به عملکرد
۳۱	۲-۳-۱-۲-تعداد پنجه بارور
۳۱	۲-۳-۲-۲-تعداد دانه در خوشه، تعداد دانه پر و پوک
۳۲	۲-۳-۳-۲-درصد باروری و عقیمی دانه
۳۲	۲-۳-۴-طول خوشه
۳۲	۲-۳-۵-وزن هزار دانه
۳۲	۲-۳-۶-عملکرد دانه
۳۴	۲-۳-۷-شاخص برداشت
۳۴	۲-۳-۸-عملکرد بیولوژیک
۳۴	۲-۳-۳-تأثیر علفکش بر علف های هرز
۳۴	۲-۳-۱-تعداد علف هرز
۳۵	۲-۳-۲-وزن تر علف هرز
۳۶	۲-۳-۳-وزن خشک علف هرز
۳۸	۲-۴-رقم
۳۸	۲-۴-۱-تأثیر رقم بر صفات رویشی
۳۸	۲-۴-۱-۱-ارتفاع گیاه
۳۹	۲-۴-۱-۲-تعداد پنجه
۴۰	۲-۴-۲-تأثیر ارقام بر عملکرد، اجزای عملکرد و صفات وابسته به عملکرد
40	۲-۴-۱-۲-تعداد پنجه بارور
۴۱	۲-۴-۲-۲-تعداد دانه در خوشه، تعداد دانه پر و پوک
42	۲-۴-۳-درصد باروری و عقیمی دانه
۴۳	۲-۴-۴-طول خوشه
۴۳	۲-۴-۵-وزن خوشه
43	۲-۴-۶-وزن هزار دانه

۴۴	۷-۲-۴-۲- عملکرد دانه
۴۶	۸-۲-۴-۲- شاخص برداشت
۴۷	۹-۲-۴-۲- عملکرد بیولوژیک
۴۷	۳-۴-۲- تأثیر ارقام بر علف های هرز
۴۸	۱-۳-۴-۲- تعداد علف هرز
۴۹	۲-۳-۴-۲- وزن تر علف هرز
۴۹	۳-۳-۴-۲- وزن خشک علف هرز
۴۹	۵-۲- اثرات متقابل تاریخ کاشت، علفکش و رقم
۵۰	۱-۵-۲- تأثیر اثرات متقابل تاریخ کاشت، علفکش و رقم بر صفات رویشی
۵۰	۱-۱-۵-۲- تعداد بوته سبز شده
۵۰	۲-۱-۵-۲- ارتفاع گیاه
۵۱	۳-۱-۵-۲- تعداد پنجه
۵۱	۲-۵-۲- تأثیر تاریخ کاشت بر عملکرد، اجزای عملکرد و صفات وابسته به عملکرد
۵۱	۱-۲-۵-۲- تعداد پنجه بارور
۵۲	۲-۲-۵-۲- تعداد دانه در خوشه، تعداد دانه پر و پوک
۵۳	۳-۲-۵-۲- طول خوشه
۵۴	۴-۲-۵-۲- وزن خوشه
۵۴	۵-۲-۵-۲- وزن هزار دانه
۵۴	۶-۲-۵-۲- عملکرد دانه
۵۵	۷-۲-۵-۲- شاخص برداشت
۵۶	۸-۲-۵-۲- عملکرد بیولوژیک
۵۶	۳-۵-۲- تأثیر تاریخ کاشت بر علف های هرز
۵۶	۱-۳-۵-۲- تعداد علف هرز

فصل سوم: مواد و روشها

59	۱-۳- زمان و موقعیت اجرای طرح
59	۲-۳- مشخصات اقلیمی منطقه آمل
۶۰	۳-۳- مشخصات خاک محل اجرای آزمایش
۶۰	۴-۳- طرح آزمایش مورد استفاده
۶۰	۵-۳- معرفی علفکش های مورد استفاده
۶۰	۱-۵-۳- علفکش سان رایس پلاس

۶۱	۳-۵-۲- علفکش تاپ استار
۶۱	۳-۵-۳- مخلوط دو علفکش سان رایس و تاپ استار
۶۲	۳-۶-۶- خصوصیات گیاه شناسی ارقام
۶۲	۳-۶-۱- رقم طارم محلی
۶۲	۳-۶-۲- رقم طارم هاشمی
۶۲	۳-۶-۳- رقم فجر
۶۳	۳-۶-۴- رقم هیبرید بهار یک
۶۳	۳-۶-۵- لاین ۲ و ۱۸
۶۳	۳-۷-۷- اجرای طرح
۶۳	۳-۸-۸- صفات اندازه گیری شده
۶۳	۳-۸-۱- صفات رویشی
۶۴	۳-۸-۱-۱- ارتفاع اولیه و برداشت، تعداد بوته سبز شده، پنجه در زمان حداکثر پنجه دهی و برداشت
۶۴	۳-۸-۲- عملکرد و صفات وابسته به آن
۶۴	۳-۸-۲-۱- تعداد خوشه و درصد باروری پنجه
۶۴	۳-۸-۲-۲- تعداد کل دانه، تعداد و درصد دانه پر و پوک، طول و وزن خوشه
۶۴	۳-۸-۲-۳- وزن هزار دانه
۶۵	۳-۸-۲-۴- عملکرد دانه، عملکرد بیولوژیک و شاخص برداشت
۶۵	۳-۸-۳- صفات علف های هرز
۶۵	۳-۸-۳-۱- تعداد کل و تفکیکی علف هرز
۶۵	۳-۸-۳-۲- وزن تر کل و تفکیکی علف هرز
۶۵	۳-۸-۳-۳- وزن خشک کل و تفکیکی علف هرز
۶۵	۳-۹-۹- محاسبات آماری

فصل چهارم: نتایج و بحث

۶۷	۴-۱-۱- صفات برنج
۶۷	۴-۱-۱-۱- صفات رویشی
۶۷	۴-۱-۱-۱-۱- تعداد بوته سبز شده
۶۸	۴-۱-۱-۲- ارتفاع اولیه
۶۹	۴-۱-۱-۳- ارتفاع برداشت
۷۲	۴-۱-۱-۴- تعداد پنجه در زمان حداکثر پنجه دهی
74	۴-۱-۱-۵- تعداد پنجه در زمان برداشت

۷۴	۲-۱-۴- عملکرد، اجزای عملکرد و صفات وابسته به عملکرد
۷۷	۱-۲-۱-۴- تعداد پنجه بارور و درصد باروری پنجه
۸۱	۲-۲-۱-۴- تعداد دانه در خوشه
۸۳	۳-۲-۱-۴- تعداد دانه پر
۸۴	۴-۲-۱-۴- تعداد دانه پوک
۸۸	۵-۲-۱-۴- درصد دانه پوک
۸۹	۶-۲-۱-۴- درصد باروری دانه
۹۴	۷-۲-۱-۴- طول خوشه
۹۵	۸-۲-۱-۴- وزن خوشه
۹۶	۹-۲-۱-۴- وزن هزار دانه
۹۹	۱۰-۲-۱-۴- عملکرد شلتوک
۱۰۱	۱۱-۲-۱-۴- شاخص برداشت
۱۰۳	۱۲-۲-۱-۴- عملکرد بیولوژیک
۱۰۶	۲-۴- علف های هرز
۱۰۶	۱-۲-۴- تراکم علف های هرز
۱۰۷	۲-۲-۴- وزن تر کل علف هرز
۱۰۸	۳-۲-۴- وزن خشک کل علف هرز
۱۱۲	۴-۲-۴- تعداد علف هرز قاشق واش
۱۱۳	۵-۲-۴- تعداد علف هرز جگن
۱۱۴	۶-۲-۴- تعداد علف هرز اویارسلام
۱۱۴	۷-۲-۴- تعداد علف هرز سوروف
۱۱۸	۸-۲-۴- وزن تر علف هرز قاشق واش
۱۱۹	۹-۲-۴- وزن تر علف هرز جگن
۱۱۹	۱۰-۲-۴- وزن تر علف هرز اویارسلام
۱۲۰	۱۱-۲-۴- وزن تر علف هرز سوروف
۱۲۳	۱۲-۲-۴- وزن خشک علف هرز قاشق واش
۱۲۴	۱۳-۲-۴- وزن خشک علف هرز جگن
۱۲۴	۱۴-۲-۴- وزن خشک علف هرز اویارسلام
۱۲۵	۱۵-۲-۴- وزن خشک علف هرز سوروف
۱۳۳	۳-۴- نتیجه گیری

۱۳۶

۴-۴- پیشنهادات

فصل پنجم: منابع و ضمائ

138

۱-۵- ضمائ

۱۴۰

۲-۵- منابع و مآخذ

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۵۹	جدول ۱-۳: پارامترهای هواشناسی در منطقه در طول فصل کشت (۱۳۸۷)
۶۰	جدول ۲-۳: مشخصات خاک مزرعه آزمایشی از عمق ۲۰-۰ سانتی متری
۷۰	جدول ۱-۴: میانگین مربعات صفات رویشی
۷۱	جدول ۲-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل تاریخ کاشت در رقم بر صفات رویشی
۷۲	جدول ۳-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل علفکش در رقم بر صفات رویشی
۷۵	جدول ۴-۴: میانگین مربعات صفات رویشی
۷۵	جدول ۵-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل تاریخ کاشت در علفکش بر صفات رویشی
۷۶	جدول ۶-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل تاریخ کاشت در رقم بر صفات رویشی
۷۷	جدول ۷-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل علفکش در رقم بر صفات رویشی
۷۹	جدول ۸-۴: میانگین مربعات صفات وابسته به عملکرد
۸۰	جدول ۹-۴: مقایسه میانگین اثرات ساده تیمارهای آزمایشی بر درصد باروری پنجه
۸۰	جدول ۱۰-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل تاریخ کاشت در رقم بر صفات وابسته به عملکرد
۸۱	جدول ۱۱-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل علفکش در رقم بر صفات وابسته به عملکرد
۸۵	جدول ۱۲-۴: میانگین مربعات صفات وابسته به عملکرد
۸۶	جدول ۱۳-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل تاریخ کاشت در علفکش بر صفات وابسته به عملکرد
۸۷	جدول ۱۴-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل تاریخ کاشت در رقم بر صفات وابسته به عملکرد
۸۸	جدول ۱۵-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل علفکش در رقم بر صفات وابسته به عملکرد
۹۱	جدول ۱۶-۴: میانگین مربعات صفات وابسته به عملکرد
۹۱	جدول ۱۷-۴: مقایسه میانگین اثر ساده تاریخ کاشت، علفکش و رقم بر درصد باروری دانه
۹۲	جدول ۱۸-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل تاریخ کاشت در علفکش بر صفات وابسته به عملکرد
۹۳	جدول ۱۹-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل تاریخ کاشت در رقم بر صفات وابسته به عملکرد
۹۴	جدول ۲۰-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل علفکش در رقم بر صفات وابسته به عملکرد
۹۷	جدول ۲۱-۴: میانگین مربعات صفات وابسته به عملکرد
۹۷	جدول ۲۲-۴: مقایسه میانگین اثر ساده تاریخ کاشت، علفکش و رقم بر صفات وزن هزار دانه
۹۸	جدول ۲۳-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل تاریخ کاشت در علفکش بر صفات وابسته به عملکرد
۹۹	جدول ۲۴-۴: مقایسه میانگین اثر متقابل علفکش در رقم بر صفات وابسته به عملکرد
۱۰۴	جدول ۲۵-۴: میانگین مربعات صفات وابسته به عملکرد و عملکرد
۱۰۵	جدول ۲۶-۴: مقایسه میانگین اثرات ساده تیمارها بر صفات وابسته به عملکرد و عملکرد

- جدول ۴-۲۷: میانگین مربعات صفات رویشی علف های هرز ۱۱۰
- جدول ۴-۲۸: مقایسه میانگین اثرات متقابل تاریخ کاشت در علفکش بر صفات علف هرز ۱۱۰
- جدول ۴-۲۹: مقایسه میانگین اثرات متقابل تاریخ کاشت در رقم بر صفات رویشی علف های هرز ۱۱۱
- جدول ۴-۳۰: مقایسه میانگین اثرات متقابل علفکش در رقم بر صفات رویشی علف های هرز ۱۱۲
- جدول ۴-۳۱: میانگین مربعات صفات رویشی علف های هرز ۱۱۵
- جدول ۴-۳۲: میانگین اثرات متقابل تاریخ کاشت در علفکش بر صفات رویشی علف های هرز ۱۱۶
- جدول ۴-۳۳: مقایسه میانگین اثرات متقابل تاریخ کاشت در رقم بر صفات رویشی علف های هرز ۱۱۷
- جدول ۴-۳۴: مقایسه میانگین اثرات متقابل علفکش در رقم بر صفات رویشی علف های هرز ۱۱۸
- جدول ۴-۳۵: میانگین مربعات صفات رویشی علف های هرز ۱۲۰
- جدول ۴-۳۶: میانگین اثرات متقابل تاریخ کاشت در علفکش بر صفات رویشی علف های هرز ۱۲۱
- جدول ۴-۳۷: مقایسه میانگین اثرات متقابل تاریخ کاشت در رقم بر صفات رویشی علف های هرز ۱۲۲
- جدول ۴-۳۸: مقایسه میانگین اثرات متقابل علفکش در رقم صفات رویشی علف های هرز ۱۲۳
- جدول ۴-۳۹: میانگین مربعات صفات رویشی علف های هرز ۱۲۶
- جدول ۴-۴۰: میانگین اثرات متقابل تاریخ کاشت در علفکش بر صفات رویشی علف های هرز ۱۲۶
- جدول ۴-۴۱: میانگین اثرات متقابل تاریخ کاشت در رقم بر صفات رویشی علف های هرز ۱۲۷
- جدول ۴-۴۲: مقایسه میانگین اثرات متقابل علفکش در رقم صفات رویشی علف های هرز ۱۲۸
- جدول ۴-۴۳: ضرایب همبستگی بین صفات زراعی، عملکرد و اجزای عملکرد در ارقام برنج ۱۲۹
- جدول ۴-۴۴: ضرایب همبستگی بین عملکرد برنج و علف های هرز 131
- جدول ۵-۲-۱: دمای حداقل و حداکثر در طول دوره آزمایش ۱۳۸

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۱۳۹	شکل ۵-۲-۲: نقشه اجرای طرح

مقدمه

برنج (*Oryza sativa* L.) یکی از مهمترین گیاهان تیره غلات بوده و در کنار گندم و ذرت یکی از سه گیاهانی است که بشر عمدتاً با آن امرار معاش می کند (قیصری، ۱۳۸۶). برنج یک گیاه آسیایی است و به همین دلیل حداکثر سطح زیر کشت برنج در کشورهای آسیایی و بویژه آسیای جنوب شرقی کشت می شود (سلیمانی و امیری لاریجانی، ۱۳۸۳). ایران با ۶۳۰ هزار هکتار حدود ۰/۴ درصد از سطح زیر کشت جهان را دارا می باشد (بابائیان، ۱۳۸۵). در حال حاضر برنج در ۱۶ استان کشور کشت می شود اما ۷۵ درصد آن به دو استان گیلان و مازندران اختصاص دارد (سلیمانی و امیری لاریجانی، ۱۳۸۳). متوسط تولید برنج سفید در ایران ۲۸۵۰ کیلوگرم در هکتار و مصرف سرانه برای هر نفر ۳۸ کیلوگرم می باشد (بابائیان، ۱۳۸۵).

افزایش رشد جمعیت و ثابت بودن سطح زیر کشت، تامین مواد غذایی خصوصاً برنج از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده و به منظور پاسخگویی به نیاز جامعه و استقلال کشور، لزوم تحقیقات بیشتر در جهت معرفی ارقام با عملکرد بیشتر و نیز برنامه ریزی به منظور بهبود وضعیت کشت ضروری بنظر می رسد. برداشت عملکرد مطلوب همراه با کاهش هزینه تولید در واحد سطح می تواند از طریق کشت مستقیم با حذف هزینه های مربوط به خزان، نشاء و وجین عملی گردد (خنکدار طارسی، ۱۳۷۵).

اخیراً کمبود نیروی کار در کشورهای در حال توسعه یک مشکل بحرانی شده است. بطوریکه دستمزد کارگری سرعت در حال افزایش است. در نتیجه نشاکاری در مناطقی که با کمبود کارگر مواجه هستند خیلی مشکل می باشد (امیری لاریجانی و همکاران، ۱۳۸۴) و از آنجای که نیروی مورد نیاز در کشت مستقیم که ناشی از عدم نیاز به پرورش نشاء و آماده سازی ماشین الات مربوطه است کمتر بوده و باعث کاهش ۱۱/۲ درصدی هزینه های تولید می شود. این مطلب چشم انداز بسیار مطلوبی را برای کشت مستقیم برنج ایجاد می کند (بشرخواه، ۱۳۸۷) و افزایش تمایل برای کشت برنج بدون نشاء کاری یعنی کشت مستقیم برنج وجود دارد. زراعت در مناطق حاره متوسط عملکرد در کشت مستقیم ۴۶۸۰ کیلوگرم در هکتار است در کشت نشایی متوسط عملکرد ۴۶۹۰ کیلوگرم است که این دو اختلاف معنی داری با هم ندارند (اخگری، ۱۳۸۳). کشت مستقیم عملکرد مطلوب و کاهش هزینه های تولید را به همراه دارد با توجه به این مسئله و اینکه هنوز تحقیقات کاربردی چندانی در این زمینه در کشور و بخصوص در استان مازندران صورت نگرفته است لزوم تحقیقات و آزمایشات در این زمینه امری اجتناب ناپذیر است.

ارقامی که در کشت مستقیم مورد کشت و کار قرار می گیرند همان ارقامی بومی و محلی و اصلاح شده ای هستند که در نشاء کاری مورد استفاده قرار می گیرند لذا تحقیق و بررسی بر روی ارقام متفاوت برای انتخاب بهترین رقم با عملکرد بالا، مقاومت در برابر علف های هرز و ورس و غیره غیر قابل اجتناب است. یکی از مسائل مهم در کشت برنج تعیین تاریخ کاشت مناسب کشت می باشد. طول فصل رشد، طول روز و متوسط دما در مراحل مختلف رشد اثر معنی داری بر عملکرد برنج دارد، بنابراین تاریخ کاشت نقش مهمی در تولید برنج ایفا می کند (علیزاده و عیسوند، ۱۳۸۵). در تاریخ کاشت مناسب، رشد رویشی زیاد بوده و در نتیجه عملکرد کل ماده خشک نیز بیشتر است تأخیر در کاشت منجر به کاهش عملکرد می گردد (اکبری و همکاران، ۱۳۷۶). در زمینه تعیین تاریخ کاشت برای کشت برنج آزمایشات گوناگونی انجام شده است.

از دیگر مسائل مهم در کشت مستقیم رویش علف هرز است مشکل علف هرز در بذر کاری خشک به دلیل همزمان بودن جوانه زنی بذر علف هرز و بذر برنج، نسبت به دیگر سیستم های تولید برنج پیچیده تر و جدی تر است، و مشکلات در برنج نشاء کاری شده کمتر می باشد. تغییر روش نشاء کاری به روش بذر کاری مستقیم در سالهای اخیر، به دلیل اینکه خاک در مراحل اولیه رشد محصول بیشتر در معرض هجوم علف های هرز می باشد، جوانه زنی علف های هرز افزایش یافته است. (علیزاده و عیسوند، ۱۳۸۵ و مودی^۱، ۱۹۸۲).

بطور کلی میزان تنزل محصول ناشی از رقابت با علف های هرز در زراعت برنج ۴۲٪ تا ۹۶٪ تخمین زده شد که بیشترین خسارت در شرایط دیم و روش کشت مستقیم دیده می شود (علیزاده و عیسوند، ۱۳۸۵). به دلیل تراکم زیاد علف هرز و شباهت گیاهچه برنج با گیاهچه علف های هرز خانواده گرامینه و جین دستی در بذر پاشی مستقیم بمراتب مشکل تر و کند تر است (علیزاده و عیسوند، ۱۳۸۵ و مودی، ۱۹۸۲). در روش بذر پاشی، سه بار و جین دستی (در فواصل ۲ هفته ای) از ۲۰ روز بعد از کاشت جهت اجتناب از اثرات بالای نامطلوب علف های هرز نیاز است. میانگین نیروی کارگری بین ۴۰۰ تا ۶۰۰ ساعت در هکتار است. نقش کلیدی علفکش در سیستم های کنترل تلفیقی علف هرز خصوصاً در کشت مستقیم (استفاده از بذر) تداوم خواهد داشت زیرا در حال حاضر جایگزین مناسبی برای آنها وجود ندارد. زمانی که آنها در ترکیب با روشهای زراعی دیگر از قبیل مدیریت آب، فاصله کم ردیفها یا مقادیر زیاد بذر استفاده شوند بیشترین کارایی را خواهند داشت. (علیزاده و عیسوند، ۱۳۸۵)

¹ - Moody