

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

سند راهبردی ذرت بذری استان اردبیل

تالیف:

دکتر داود حسن پناه

عضو هیات علمی و استادیار پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

دکتر محمدرضا شیرینی

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

مهندس کاظم عبادالله عموقین

کارشناس ارشد زراعت سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل

مهندس حسین وطن دوست

کارشناس ارشد امور کشاورزی استانداری اردبیل

با همکاری:

حسین بیرمودن

رئیس اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی استان اردبیل

یوسف جهانی

رئیس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

ویراستار علمی:

دکتر رئوف سیدشریفی

عضو هیات علمی و دانشیار دانشکده کشاورزی دانشگاه محقق اردبیلی

دکتر محمد باقر خورشیدی

عضو هیات علمی و استادیار پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی

ویراستار ادبی:

ودود صریحی

سرشناسه :	حسن پناه، داود، ۱۳۴۹.
عنوان و نام پدیدآور :	سند راهبردی ذرت بذری استان اردبیل/ تالیف داود حسن پناه ... [و دیگران]، با همکاری حسین پیرمؤمن، یوسف جهانی؛ ویراستار علمی رتوف سیدشیرینی، محمد باقر خورشیدی؛ ویراستار ادبی ودود صریحی.
مشخصات نشر :	اردبیل: محقق اردبیلی: اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی استان اردبیل، واحد آموزش و پژوهش؛ واحد تشکل‌ها و امور کمیسیون‌های تخصصی، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری :	۷۸ ص: ۱۴/۵×۲۱/۵ م.
شابک :	۵۰۰۰ ریال : ۲-۷۲-۳۴۴-۶۰۰-۹۷۸.
وضعیت فهرست نویسی :	فیبیا.
یادداشت :	تالیف داود حسن پناه، محمدرضا شیرینی، کاظم عبدالله عموقین، حسین وطن دوست.
موضوع :	ذرت -- ایران -- اردبیل (استان) -- بذرها.
موضوع :	ذرت -- ایران -- اردبیل (استان) -- کشت و اصلاح.
موضوع :	ذرت دورگه -- ایران -- اردبیل.
شناسه افزوده :	حسن پناه، داود، ۱۳۴۹ -
شناسه افزوده :	پیرمؤمن، حسین.
شناسه افزوده :	جهانی، یوسف.
شناسه افزوده :	سیدشیرینی، رتوف، ۱۳۵۰، ویراستار.
شناسه افزوده :	خورشیدی بنام، محمدباقر، ۱۳۴۰، ویراستار.
شناسه افزوده :	صریحی، ودود، ویراستار.
رده بندی کنگره :	SB۱۹۱/س ۳/ ۵۱۳۹۳
رده بندی دیویی :	۶۳۳/۱۵۹۹۰۹۵۵۳۱۲۲
شماره کتابشناسی ملی :	۳۵۰۷۸۰۶

نام کتاب: سند راهبردی ذرت بذری استان اردبیل

تالیف: داود حسن پناه، محمدرضا شیرینی، کاظم عبدالله عموقین، حسین وطن دوست

ویراستار علمی: رتوف سیدشیرینی و محمد باقر خورشیدی

ویراستار ادبی: ودود صریحی

ناشر: واحد آموزش و پژوهش اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی استان اردبیل (واحد تشکل‌ها و امور

کمیسیون‌های تخصصی اتاق اردبیل)

انتشارات: محقق اردبیلی

لیتوگرافی: شیران نگار

چاپ و صحافی: شیران نگار

نوبت و سال چاپ: اول - بهار ۱۳۹۳

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۵۰۰۰ ریال

شابک: ۲-۷۲-۳۴۴-۶۰۰-۹۷۸

ISBN: 978-600-344-072-2

حق چاپ برای مولفین محفوظ است.

پیش کلام

سخن ریاست

اتاق‌های بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی در سراسر کشور عهده‌دار مسئولیت اعتلای اقتصاد ملی و توسعه آن برای هر چه فعال‌تر نمودن بازرگانان، صنعت‌گران و اعضاء اتاق‌ها هستند و به همین منظور وظایفی در قانون اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی جمهوری اسلامی ایران تعریف و تصویب شده که در تحقق این وظایف و اهداف یک سری برنامه‌ها و راهکارهایی برای اتاق‌ها پیش‌بینی شده که در قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار نیز در نظر گرفته شده است. از جمله تشکیل شورای گفتگو موضوع ماده ۱۱ قانون بهبود مستمر محیط کسب و کار در قالب ماده ۷۵ قانون برنامه پنج ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی و بندهای ۹ گانه و دو تبصره ذیل آن تکالیف خاصی برای اتاق تدوین شده که می‌تواند تراضی طرفین (دولت و دستگاه‌های دولتی و بخش خصوصی) را سر و سامان داده و ارتباط تنگاتنگ در ترقی و تعالی امور مربوط به اقتصاد و تجارت بین‌المللی حاصل آورد. در این راستا ایجاد کمیسیون‌های تخصصی و جلب همکاری نزدیک دانشگاه‌ها و

مراکز عالی آموزشی کشور و بهره‌گیری بهینه از تلفیق علم و عمل با رویکرد رویدادهای پژوهشی و انعکاس مسائل و مشکلات در این کمیسیون‌ها و سعی دریافت راه‌های اصولی و اساسی از آن جمله موارد می‌باشد. یکی از فعال‌ترین کمیسیون‌های تخصصی اتاق اردبیل که به جرات می‌توان گفت یکی از پربارترین کمیسیون‌ها در سطح کشور نیز به حساب می‌آید. کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی است که سند راهبردی آن در مهر ماه سال ۱۳۹۱ به تصویب مسئولین ذیربط در اتاق ایران رسیده است. جا دارد از کلیه اعضای محترم کمیسیون تخصصی کشاورزی از جناب آقای دکتر قدیر نوری قنبلانی ریاست کمیسیون و دکتر داود حسن‌پناه دبیر تخصصی این کمیسیون که با زحمات بی‌وقفه در تحقق اهداف کمیسیون و سند راهبردی آن قدم برداشته و بر می‌دارند، تقدیر و تشکر گردد. توفیقات همگان را از خداوند متعال مسئلت دارم.

حسین پیرمؤمن

رئیس اتاق بازرگانی، صنایع، معادن،
و کشاورزی استان اردبیل

سخن ویراستار علمی

کتاب حاضر که سند راهبردی تولید ذرت بذری در مهمترین استان تولید کننده بذر ذرت اصلاح شده و هیبرید می‌باشد توفیقی دیگر برای دست‌اندرکاران کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب و منابع طبیعی اتاق اردبیل است. نویسندگان با دقت زیاد مسائل، مشکلات و راهکارهای موجود برای تحقق اهداف کمیسیون و سند راهبردی آن را در یک مجلد گرد آورده و تلاش دارند تا الگویی برای سایر کمیسیون‌ها در استان و حتی در کشور باشند. امید است در سال "اقتصاد و فرهنگ، با عزم ملی و مدیریت جهادی" با بهره‌گیری مسئولان استانی از این مجموعه شاهد شکوفایی بیشتر کشاورزی و کشاورزان کشور باشیم.

این کتاب شامل پنج فصل بوده، که در فصل اول به تاریخچه کشت و وضعیت محصول ذرت بذری در ایران و اردبیل، در فصل دوم به بررسی وضعیت موجود، نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها، تهدیدها و راهکارهای مربوط به تولید ذرت بذری، در فصل سوم نتایج طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی انجام شده در استان، فصل چهارم استانداردهای گواهی بذر

ذرت هیبرید و در فصل پنجم نتیجه‌گیری و آرایه پیشنهادات لازم برای عملیاتی نمودن سند راهبردی ذرت بذری استان اردبیل، آرایه شده است. امید است مطالعه و استفاده از این کتاب علمی در جهت بهبود تولید و افزایش کیفیت ذرت بذری برای محققان، کارشناسان، کشاورزان و بهره‌برداران عزیز استان و کشور مفید باشد.

دکتر محمد باقر خورشیدی

تشکر و قدردانی

سپاس بی کران پروردگار متعال را که بر ما منت نهاد به نعمت دانستن خدایی که آفرینندگان را از هیچ پدید آورد. الگویی نداشت تا بکار برد و نه مقیاسی از آفریننده‌ای پیش از خود تا آن را دستور کار کند و آفریدگان اعتراف دارند. بدین حقیقت که سراسر ناتوان و فقیرند و نیازمند و حقیر. اکنون که انجام مراحل تهیه و تدوین سند راهبردی ذرت بذری با استعانت و الطاف بی کران الهی به پایان رسیده است.

از آقایان مهندس علی انصاری مدیر کل محترم دفتر امور اقتصادی استانداری اردبیل، مهندس علی اصغر عباس زاده مدیر کل محترم گمرکات اردبیل، مهندس عدیل سروی رئیس محترم سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل، یوسف جهانی رئیس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل، مهندس حسنعلی حسین پور نماینده محترم اداره کل استاندارد استان اردبیل و مهندس سالار جلیل پور نماینده محترم سازمان صنعت، معدن و تجارت استان اردبیل به خاطر همکاری در تهیه و تدوین این مجموعه بی نهایت سپاسگزاریم.

از آقای مهندس محمدحسین کریمی پور رئیس اسبق محترم، آقای دکتر شمسعلی هادی زاده معلم رئیس محترم و آقای مهندس شیخی مشاور محترم کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران، از آقای حسین پیرموزن رئیس محترم و آقای بهروز پورسلیمان نائب رئیس محترم اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی استان اردبیل، استاد گرامی آقای دکتر قدیر نوری قنبلانی رئیس محترم کمیسیون تخصصی کشاورزی، آب، منابع طبیعی و صنایع غذایی اتاق اردبیل و آقای عیسی شاهی زارع نماینده محترم بخش کشاورزی اتاق و عضو هیات رئیسه کمیسیون کشاورزی، آقای رسول رضائیان رئیس محترم اتحادیه صادرکنندگان تولیدات کشاورزی استان اردبیل، عضو کمیسیون کشاورزی اتاق اردبیل و نائب رئیس انجمن ملی سیبزمینی ایران، آقای مهندس حسین وثوقی ایرانی دبیر اجرایی و عضو کمیسیون گردشگری اتاق اردبیل، آقای ودود صریحی مدیر محترم تشکل ها و دبیر کمیسیون های تخصصی اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی استان اردبیل و ویراستار ادبی، از آقای دکتر رئوف سیدشریفی و

محمدباقر خورشیدی ویراستاران علمی محترم این کتاب، آقایان مهندس خلیل نیکشاد، مهندس داود طائی، مهندس بهروز پیرنیا، مهندس مسعود آسیابی زاده، مهندس رحیم فرد، مهندس رضا سبحانی، سرکار خانم مهندس نیره صاحب الزمانی و کلیه عزیزانی که به نحوی در مراحل تهیه و تدوین این کتاب نقش داشته‌اند و متقبل زحماتی شده‌اند، صمیمانه سپاسگزاری می‌نماییم.

دکتر داود حسن پناه

دکتر محمدرضا شیری

مهندس کاظم عبادالله عموقین

مهندس حسین وطن دوست

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۴	پیشگفتار
۱۸	مقدمه
۲۰	فصل اول: کلیات
۲۱	۱-۱- تاریخچه تحقیقات ذرت بذری در ایران
۲۲	الف- ذرت‌های دیررس و متوسط‌رس
۲۴	ب- ذرت‌های زودرس و نیمه زودرس
۲۵	۱-۲- تاریخچه تولید ذرت بذری در ایران و اردبیل
۳۰	۱-۳- وضعیت محصول ذرت بذری در کشور و اردبیل
۳۰	۱-۴- نحوه تولید ذرت بذری
۳۰	الف- کاشت والد مادری
۳۲	ب- کشت والد پدری
۳۲	۱-۵- فرآوری بذر
۳۴	فصل دوم: بررسی وضعیت موجود، نقاط قوت و ضعف، تهدیدها...
۳۵	۱-۲- وضعیت موجود تولید ذرت بذری در استان اردبیل
۳۹	۲-۲- نقاط قوت تولید ذرت بذری در استان اردبیل

صفحه	عنوان
۴۰	۳-۲- نقاط ضعف تولید ذرت بذری در استان اردبیل
۴۲	۴-۲- فرصت‌های تولید ذرت بذری در استان اردبیل
۴۳	۵-۲- تهدیدهای تولید ذرت بذری در استان اردبیل
۴۵	۶-۲- راهکارهای ساماندهی تولید ذرت بذری در استان اردبیل
۴۵	۱-۶-۲- تولید
۴۵	۲-۶-۲- بذر
۴۶	۳-۶-۲- ماشین آلات
۴۶	۴-۶-۲- کود
۴۷	۵-۶-۲- سموم
۴۷	۶-۶-۲- آب
۴۷	۷-۶-۲- نیروی انسانی
۴۸	۸-۶-۲- ایمنی و سلامت
۴۸	۹-۶-۲- فرآوری
۴۸	۱۰-۶-۲- بازار، تجارت و صادرات
۴۹	۱۱-۶-۲- خدمات بیمه
۴۹	۱۲-۶-۲- خدمات بانک و تسهیلات

صفحه	عنوان
۵۰	۲-۶-۱۳- اتحادیه‌ها و تشکل‌ها
۵۰	۲-۶-۱۴- قوانین و مقررات
۵۱	فصل سوم: تحقیقات ذرت بذری در استان اردبیل
۵۲	مقدمه
۵۳	مشخصات ارقام معرفی شده
۵۶	نتایج حاصل از اجرای طرح‌های تحقیقاتی
۶۳	فصل چهارم: استانداردهای گواهی بذر ذرت هیبرید
۶۴	تعاریف
۶۴	الف- ارقام هیبرید
۶۴	ب- طبقات بذری
۶۵	۱- بذر به‌نژادگر
۶۵	۲- بذر پیش پایه
۶۵	۳- بذر پایه
۶۶	۳- بذر گواهی شده
۶۶	استانداردهای مزرعه‌ای ذرت هیبرید
۶۶	۱- تناوب زراعی

صفحه	عنوان
۶۷	۲- ایزولاسیون
۶۷	۳- کنترل گرده افشانی
۶۷	۳-۱- تولید بذر لاین خالص
۶۸	۳-۲- تولید بذر سینگل کراس پایه
۶۸	۳-۳- تولید بذر سینگل کراس گواهی شده
۷۰	۳-۴- تولید بذر تریوی کراس و دابل کراس گواهی شده
۷۱	۴- علف‌های هرز غیرمجاز
۷۱	۵- کنترل بیماری‌ها
۷۳	فصل پنجم: نتیجه گیری و ارایه پیشنهادات لازم برای عملیاتی نمودن سند راهبردی ذرت بذری استان اردبیل
۷۴	نتیجه گیری و پیشنهادات
۷۸	منابع مورد استفاده

پیش‌گفتار

استان اردبیل با وسعتی برابر ۱۷۹۲۵ کیلومتر مربع (یک درصد مساحت کل کشور) بین مختصات ۳۷ درجه و ۴ دقیقه تا ۳۹ درجه و ۴۲ دقیقه عرض شمالی و ۴۷ درجه و ۲ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۵۵ دقیقه طول شرقی در شمال غرب کشور واقع شده است. این استان از شمال با کشور جمهوری آذربایجان، از شرق با استان گیلان، از غرب با استان آذربایجان شرقی و از جنوب با استان زنجان مجاور می‌باشد. استان اردبیل از نواحی سردسیر کشور محسوب می‌شود، به طوری که می‌توان آن را به سه اقلیم عمده تقسیم نمود:

۱- اقلیم نیمه مرطوب سرد که شامل قسمت‌هایی از شهرستان اردبیل، مشگین‌شهر و خلخال

۲- اقلیم سرد و مرطوب که شامل قسمت‌های مرتفع و نواحی کوهستانی

۳- اقلیم نیمه خشک و معتدل نواحی شمالی استان

پدیده یخبندان به طور متوسط ۵۰ روز در سال مشاهده می‌شود.

دمای استان بین ۳۰ درجه زیر صفر تا ۴۰ درجه بالای صفر در نوسان

است و میزان نزولات جوی به طور متوسط بین ۲۵۰ تا ۳۵۰ میلی‌متر گزارش شده است. از مجموع ۷۱۸ هزار هکتار اراضی زراعی و باغی استان، حدود ۲۳۳ هزار هکتار آبی، ۴۵۴ هزار هکتار دیم و ۳۱ هزار هکتار نیز باغات استان را تشکیل می‌دهد. وجود اراضی کشاورزی مرغوب در سطح استان به ویژه در سه دشت حاصل خیز مغان به وسعت ۹۰ هزار هکتار، مشگین شهر به وسعت ۵۳۷۰۰ هکتار و اردبیل به وسعت ۹۰ هزار هکتار، استحصال آب مورد نیاز اراضی کشاورزی از سدهای سبلان، خداآفرین و یامچی، وجود نیروی کار مستعد و فراوان بومی در منطقه به خصوص نیروی جوان و فارغ‌التحصیل دانشگاهی در بخش کشاورزی، ظرفیت بالای تولید محصولات مختلف زراعی (رتبه اول تولید سیب‌زمینی در کشور)، باغی و دامی، داشتن اقلیم مناسب در ناحیه جلگه-ای برای کاشت، داشت و برداشت دو محصول در یک سال، وجود شرکت‌های سهامی کشت و صنعت و دامپروری مغان و پارس به عنوان یکی از امکانات عمده و مهم ترویج کشاورزی و مکانیزه، همچنین داشتن مرزهای مشترک با برخی از کشورهای آسیای میانه، وجود منابع آبی از

قبیل رودخانه‌ها، چشمه‌ها، قنات و چاه‌ها از ویژگی‌های این استان می‌باشد.

براساس آخرین آمار وزارت جهاد کشاورزی در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹، سطح زیرکشت ذرت بذری کشور حدود ۲۶۵ هزار هکتار و اردبیل ۱۳۱۹۸ هکتار، میزان تولید کشور ۱/۹ میلیون تن و اردبیل ۵۲۶۰۷ تن و متوسط عملکرد کشور ۷۱۹۹/۲ کیلوگرم در هکتار و اردبیل ۳۹۸۵/۸۷ کیلوگرم در هکتار برآورد شده است.

از بذر مورد نیاز کشور، حدود ۷۵ تا ۸۰ درصد در استان اردبیل تولید می‌شود. به طوری که در سال زراعی ۹۲-۱۳۹۱، حدود ۵۵۹۹ هکتار از اراضی کشاورزی استان اردبیل به زراعت ذرت بذری اختصاص یافته بود که حدود ۱۷۷۱۵ تن بذر ذرت سینگل کراس ۷۰۴ به ارزش ریالی بیش از ۹۷۵ میلیارد ریال حاصل شده است.

سند مأموریت کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی و صنایع غذایی اتاق اردبیل "فی‌مابین رئیس کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی اتاق اردبیل و رئیس دفتر ساماندهی و توانمندسازی کشاورزی و

آب اتاق ایران برای یک دوره ۱۸ ماهه (از مهر ماه ۱۳۹۱ لغایت اسفند ماه ۱۳۹۲) در تاریخ ۱۳۹۱/۷/۴ امضاء و مبادله گردید. با توجه به پتانسیل کم‌نظیر منطقه اردبیل در امر تولید ذرت بذری، به اتاق اردبیل ماموریت داده شد تا با همکاری و مشارکت دستگاه‌های اجرایی، مراکز علمی و پژوهشی نسبت به تهیه بسته مطالعاتی ساماندهی تولید، فرآوری، بسته‌بندی و بازار بذور ذرت اقدام نماید.

این کتاب در پنج فصل تهیه و تدوین شده است. امید است مطالب آن در بهبود عملکرد کمی و کیفی ذرت بذری برای محققان، کارشناسان، کشاورزان و بهره‌برداران عزیز استان و کشور مفید باشد.

مقدمه

ذرت بعد از گندم و برنج مهمترین غله دنیاست که برای غذای انسان، دام مفید بوده و به عنوان مواد اولیه تولید نشاسته، روغن، پروتئین و تهیه الکل کاربرد دارد. در کشورهای صنعتی بخش مهمی از آن به عنوان غذای دام و مواد اولیه صنعتی برای مصارف غذایی و غیر غذایی استفاده می‌شود. ذرت بزرگ‌ترین محصول غذایی در ایالات متحده است که ۴۰ درصد تولید دنیا را در بر دارد.

ذرت بذری به شرایط محیطی، آب و هوایی، خاک، دما، آبیاری و سایر پارامترهای زیست محیطی نسبت به ذرت دانه‌ای حساسیت بیشتری دارد. زیرا ذرت دانه‌ای به طور اختصاصی برای عملکرد محصول دانه است، ولی در ذرت بذری هدف تولید یک موجود زنده یعنی بذر است. بنابراین حساسیت‌های خاص خود را دارد و باید تمام عوامل زیست محیطی آن به‌خصوص انتخاب خاک از نظر بافت، دما، جهت باد و میزان آب آبیاری به طور کامل مناسب باشد.

چون والدین مورد تلاقی جهت هیبرید در تولید بذر ذرت لاین می‌باشند، به شدت به تنش‌های محیطی حساسیت نشان می‌دهند. بنابراین رعایت تمام نکات زراعی و نهاده‌های مصرفی بسیار حائز اهمیت است و باید به موقع و با توصیه کارشناسان فنی و خبره صورت گیرد.

فصل اول

کلیات

۱-۱- تاریخچه تحقیقات ذرت بذری در ایران

بخش تحقیقات ذرت از سال ۱۳۴۹ براساس موافقت نامه بین ایران و یوگسلاوی در قالب همکاری مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر ایران و انستیتو تحقیقات ذرت زمون پل یوگسلاوی تأسیس شده بود. تحقیقات ذرت با مشارکت چندین کارشناس از کشور یوگسلاوی آغاز شد و کلیه برنامه‌ریزی و هدایت برنامه‌ها در ستاد و ایستگاه‌ها با همکاری این کارشناسان صورت می‌گرفت. از سال ۱۳۶۳ به بعد، بذور والدین ذرت در داخل کشور تولید گردید. بخش تحقیقات ذرت و گیاهان علوفه‌ای سالانه با اجرای حدود ۱۰۰ الی ۱۲۰ طرح به‌نژادی و به-زراعی در زمینه ذرت، یونجه، سورگوم، شبدر، اسپرس، ارزن و سایر گیاهان علوفه‌ای در کرج و ۲۵ ایستگاه و مرکز تحقیقاتی کشور فعالیت دارد.

معرفی و اصلاح بیش از ۲۰ رقم هیبرید ذرت در گروه‌های مختلف رسیدگی، معرفی الگوی مناسب تولید بذر ذرت هیبرید در کشور، تعیین نیازهای زراعی و توصیه‌های به‌زراعی برای استفاده از حداکثر پتانسیل

ارقام ذرت و گیاهان علوفه‌ای، پهنه‌بندی اقلیمی و تعیین نیاز حرارتی ارقام در گروه‌های مختلف رسیدگی و تعیین جایگاه ارقام در گروه‌های مختلف، و تدوین برنامه راهبردی ذرت از عمده‌ترین فعالیت‌های این بخش می‌باشد. معرفی ارقام زودرس ذرت فجر و دهقان، ارقام اختصاصی مناطق گرمسیر کشور شامل ذرت مبین و کارون برای اولین بار، ارقام جدید کرج ۷۰۵ و کرج ۷۰۶ از فعالیت‌ها و دستاوردهای اخیر این بخش می‌باشد.

الف- ذرت‌های دیررس و متوسط‌رس

عمده فعالیت این گروه یافتن رقم یا ارقام هیبرید جدید ذرت دانه‌ای در مقایسه با سینگل کراس ۷۰۴ با اهداف زیر می‌باشد:

۱- تولید ارقام با کاهش سریع‌تر رطوبت دانه در زمان برداشت بعد از رسیدن فیزیولوژیک در تلفیق با زودرسی کمتر. در این راستا اخیراً هیبرید سینگل کراس ۷۰۵ انتخاب، نامگذاری و برای شرایط زارعین آزادسازی شده است که این هیبرید با کاهش سریع‌تر رطوبت، امکان برداشت یک هفته زودتر را نسبت به هیبرید سینگل کراس ۷۰۴ فراهم می‌سازد.

۲- تولید ارقام پرمحصول تر از سینگل کراس ۷۰۴ با رسیدگی و رطوبت مشابه در زمان برداشت.

۳- تولید ارقام مشابه با سینگل کراس ۷۰۴ از نظر عملکرد، رطوبت و زودرسی مشابه.

در راستای دو هدف اخیر نیز جدیداً هیبرید سینگل کراس ۷۰۶ تولید و جهت کشت در شرایط زارعین معرفی گردیده است. رطوبت زمان برداشت ۲-۳ درصد کمتر از شاهد سینگل کراس ۷۰۴ است. عملکرد دانه این رقم قابل قبول بوده و در بررسی‌های تحقیقی ترویجی برتری قابل ملاحظه‌ای را نشان داده است. در شرایط آزمایش‌های تحقیقی ترویجی در مزارع زارعین با میانگین ۱۲/۶۱۷ تن در هکتار نسبت به هیبرید شاهد سینگل کراس ۷۰۴ با میانگین ۱۱/۱۸۸ تن در هکتار با افزایش ۱/۴۲۹ تن در هکتار (۱۲/۸ درصد) برتری نشان داد. رقم جدید ۷۰۶ از نظر رسیدن با اندک کاهش رطوبت، در حد سینگل کراس ۷۰۴ است. عملکرد دانه این رقم از برتری قابل قبولی در آزمایش‌های ایستگاهی برخوردار بوده و در بررسی‌های تحقیقی ترویجی برتری قابل

ملاحظه‌ای را نشان داده است. در شرایط آزمایشات تحقیقی ترویجی در مزارع زارعین با میانگین ۱۲/۲۸۰ تن در هکتار نسبت به هیبرید شاهد سینگل کراس ۷۰۴ با میانگین ۱۰/۵۹۷ تن در هکتار با افزایش ۱/۵۹۷ تن در هکتار (۱۵/۹ درصد) برتری نشان داد.

در راستای تأمین ارقام خاص مناطق گرمسیری کشور اخیراً دو رقم ذرت سینگل کراس مبین و کارون ۷۰۱ برای کشت در شرایط زارعین مناطق گرمسیری کشور معرفی شده است. از دیگر هیبریدهای تجارتي متوسط‌رس موجود در این گروه، سینگل کراس کرج ۶۴۷ و کرج ۶۰۴ و در گروه دیررس سینگل کراس ۷۰۰ و سینگل کراس ۷۱۱ می‌باشد.

ب- ذرت‌های زودرس و نیمه زودرس

این گروه عهده‌دار تولید و تأمین هیبریدهای زودرس و نیمه-زودرس ذرت مورد نیاز کشور است. جهت تأمین ارقام مورد نیاز مناطق سردسیر، کشت دوّم تأخیری و به طور کلی برای طول فصل رشد کوتاه در کشور از عمده وظایف این گروه است. به عبارت دیگر، این گروه عهده‌دار تأمین هیبریدهای با حداکثر عملکرد در گروه فائو ۳۰۰-۵۰۰

به‌ویژه گروه ۵۰۰ می‌باشد که گروه اخیر به عنوان ارقام متوسط‌زودرس محسوب می‌شوند. اخیراً بخش تحقیقات ذرت موفق به معرفی دو رقم جدید سینگل کراس فجر در گروه فائو ۲۰۰ و سینگل کراس دهقان در گروه فائو ۴۰۰ گردیده است. از ارقام دیگر موجود در این گروه می‌توان به هیبریدهای سینگل کراس کرج ۵۰۰ و سینگل کراس ۳۰۱ اشاره کرد.

۱-۲- تاریخچه تولید ذرت بذری در ایران و اردبیل

تحقیقات مربوط به امکان تولید بذر ذرت هیبرید از سال ۱۳۵۰ با وارد کردن والدین هیبریدهای مختلف دابل کراس انتخابی از کشور یوگسلاوی آغاز گردید. سطح زیرکشت در سال ۱۳۵۰ حدود ۲۰ هکتار با عملکرد تولیدی بین ۴۴۴ تا ۱۱۰۵۰ کیلوگرم در هکتار بود. روند افزایش سطح تولید بذر ذرت هیبرید به طور سالانه ادامه داشت تا این که در سال ۱۳۶۳ کشور به خودکفائی کامل از نظر بذر ذرت هیبرید مورد نیاز رسید. در این سال کشت و صنعت و دامپروری مغان پیمانکار اصلی تولید بذر ذرت در کشور محسوب می‌شد.

در سال ۱۳۶۴ با استفاده از لاین پایه مادری نرعقیم سیتوپلاسمی در تولید بذر هیبرید که حدود ۷۰ درصد تولید بذر کشور را تشکیل می‌داد گام مهمی در سهولت کار برداشته شد.

در سال ۱۳۷۰ در کشت و صنعت پارس مغان نیز تولید بذر ذرت هیبرید آغاز گردید و به تدریج با مجهز شدن اراضی، این شرکت در زمره پیمانکاران ثابت تولید بذر ذرت هیبرید درآمد.

تولید و زراعت ذرت بذری در شرکت‌های کشت و صنعت و دامپروری مغان و پارس سابقه‌ای دیرینه دارد. ولی در بخش خصوصی کشت ذرت بذری در سال ۱۳۷۴ برای اولین بار در منطقه مغان در سطحی معادل ۱۰۰ هکتار شروع و در همان سال با تولید ۲۹۰ تن بذر به گروه تولیدکنندگان بذر اضافه شد. در سال ۱۳۷۶ در تولید بذر بخش خصوصی وقفه‌ای ایجاد شد و در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ دوباره کشت شروع و با حمایت وزارت کشاورزی وقت و تشویق بخش خصوصی و استقبال خوب کشاورزان سخت‌کوش منطقه مغان در سال ۱۳۷۹ سطح زیرکشت به ۶۵۷ هکتار ارتقا و سال به سال نسبت به توسعه کشت منجر

شد و با تلاش زارعین خبره و پیشرو و حمایت و هماهنگی سازمان جهاد کشاورزی استان و همکاری تنگاتنگ موسسه اصلاح بذر و نهال، موسسه تحقیقات کنترل و ثبت گواهی بذر و نهال و شرکت تعاونی ذرت کاران مغان با عضویت ۵۰۰ نفر تاسیس و تولید بذر ذرت در بخش خصوصی مغان فعالیت خود را شروع کرد. سالانه بیش از ۱۰۰۰ هکتار با راندمان بیش از ۳ تن در هکتار کشت گردید. موفقیت شرکت تعاونی مزبور موجب شد تا تشکل‌های مشابه دیگر نیز تشکیل شود. به طوری که در حال حاضر ۱۱ تشکل در قالب شرکت‌های تعاونی و غیرتعاونی در شهرستان بیله‌سوار و دو شرکت عظیم کشت و صنعت مغان و پارس در منطقه مغان به طور رسمی کشت و کار و تولید بذر ذرت را به عهده داشته و بیش از ۹۵ درصد نیاز بذری کشور را با کیفیت مناسب و براساس استانداردهای جهانی تولید می‌کند و همه ساله براساس برنامه‌ریزی‌های دفتر محصولات اساسی و نباتات علوفه‌ای وزارت جهاد کشاورزی به سراسر کشور توزیع می‌گردد.

اضافه می‌نماید در سال ۸۵ به علت نیاز بذری کشور و با صلاحدید وزارت جهاد کشاورزی برای اولین بار کشت دوم ذرت بذری نیز در سطح ۲۰۸ هکتار شروع و در سال ۸۶ به ۳۰۰ هکتار افزایش و در سال ۸۷ به ۳۱ هکتار در اراضی شرکت کشت و صنعت مغان کاهش یافت و در سال‌های بعدی به دلیل تولید مازاد، کشت دوم متوقف گردید.

لازم به ذکر است با توجه به سرمایه‌گذاری‌های عظیمی که برای مراحل بوجاری و نگهداری ذرت بذری و دانه‌ای در بخش خصوصی و دولتی در منطقه مغان وجود دارد احداث بیش از ۵۵ واحد خشک‌کن ثابت و سیار با ظرفیت بیش از ۲۰۰ هزار تن ضرورت دارد و حمایت جدی در بخش تولید ذرت بذری در این منطقه بسیار مساعد تولید بذر کشور لازم و ضروری است.

آمارها نشان می‌دهد تولید و عملکرد سال به سال افزایش داشته و زارعین به خوبی به رسالت خود عمل نموده‌اند که جای تقدیر و تشکر دارد.

به نظر می‌رسد تولید بیش از نیاز کشور بوده و برنامه مشخصی جهت جذب محصول مازاد و صادراتی وجود ندارد.

متولی خرید بذر مازاد معلوم نیست و نگهداری بذر در منطقه گرم و مرطوب مغان به دلیل کاهش قوه نامیه و آفت‌زدگی منجر به ضرر و زیان هنگفت برای تولیدکنندگان و موجب بروز مسائل اجتماعی می‌گردد.

۱-۳- وضعیت محصول ذرت بذری در کشور و اردبیل

از سال ۱۳۸۵ تا سال ۱۳۸۹ میزان تولید ذرت بذری استان به ترتیب ۱۰۷۸۹، ۱۲۹۱۹، ۱۳۳۲۴، ۱۷۳۵۵ و ۹۲۶۸ تن بود. براساس آمار سال زراعی ۹۲-۱۳۹۱، سطح زیرکشت ذرت بذری استان اردبیل ۵۵۹۹ هکتار، تولید ۱۷۷۱۵ تن و متوسط عملکرد ۳۱۶۴ کیلوگرم در هکتار در ذرت سینگل کراس ۷۰۴ به ارزش ریالی بیش از ۹۷۵ میلیارد ریال بود.

۱-۴- نحوه تولید ذرت بذری

الف- کاشت والد مادری

به منظور همزمان شدن گرده‌افشانی در مزرعه ذرت بذری، کشت والد مادری در یک مرحله و والد پدری با تاخیر در دو مرحله انجام می‌شود. کشت والد مادری و نسبت خطوط والد پدری به مادری در ذرت بذری به چند روش انجام می‌شود:

الف) در صورت وجود بذرکار پنوماتیک شش ردیفه می‌توان هم زمان نسبت به کشت والد مادری در ۴ ردیف و غیرفعال نمودن دو واحد

کارنده بذر اقدام نمود. به طوری که فقط این دو واحد ایجاد فارو نمایند تا در مرحله بعدی کشت خطوط پدری بر روی آنها انجام گیرد.

ب) در صورت عدم وجود بذرکار ۶ ردیفه ابتدا لازم است در تمام زمین مورد کشت فارو ایجاد و سپس با بذرکار چهار ردیفه اقدام به کشت خطوط مادری نمود و بعد از هر چهار خط کشت والد مادری دو خط نکاشت به منظور کشت بعدی والد پدری منظور گردد.

بعد از کشت والد مادری نسبت به آبیاری مزرعه اقدام می‌شود. آبیاری بایستی به صورت جوی و پشته‌ای و با میزان جریان آب کم در داخل فاروها انجام شود. به طوری که تمام پشته برای سبز یکنواخت خیس گردد و از غرقاب شدن مزرعه جلوگیری شود. در صورت وجود سیستم آبیاری تحت فشار توصیه می‌شود آبیاری اول تا عمق ۵۰ سانتی-متری خاک را مرطوب نماید. در ضمن آبیاری تحت فشار تا مرحله ۱۰ تا ۱۲ برگی امکان‌پذیر است و پس از این مرحله آبیاری بهتر است به صورت نشتی انجام شود. بنابراین ضرورت دارد جوی‌های اصلی و فرعی به منظور انتقال آب در مزرعه فراهم گردد.

ب- کشت والد پدری

توصیه می‌شود والد پدری در دو مرحله کشت شود. زمانی که بذری والد مادری در داخل خاک جوانه زده و طول آن $1/5$ سانتی‌متر باشد؛ خط اول والد پدری و زمانی که ۵۰ درصد والد مادری به صورت میخچه‌ای سبز شده باشد، خط دوم والد پدری کشت شود. با توجه به این که خط اول پدری بسته به دمای هوا ۳ تا ۵ روز بعد از آبیاری خطوط مادری انجام می‌گیرد ممکن است رطوبت موجود در خاک برای سبز شدن خط اول پدری کافی باشد. ولی پس از کشت خط پدری دوم بلافاصله باید اقدام به آبیاری شود.

۱-۵- فرآوری بذری

الف) قبل از بوجاری نسبت به پیش آزمون قوه نامیه اقدام شود.
 ب) برای فرآوری نیاز به پیش بوجاری می‌باشد. به طوری که تمام کاه و کلش، خاک، سنگ و... در داخل محموله بذری حذف گردد.

ج) دستگاه بوجاری به منظور سایزبندی (سورتینگ) بذر، طوری تنظیم گردد که بتوان به چهار گروه بذری شامل گرد، پهن، متوسط و ریز (غیراستاندارد) تفکیک نمود. در ضمن بعد از عملیات سایزبندی نسبت به ضدعفونی بذر با قارچ‌کش مناسب اقدام گردد. تهیه الک‌های ۱۱-۱۰ گرد، ۵/۵ چاک‌دار مستطیلی، ۷ گرد و ۶ گرد برای جداسازی سایزهای پهن، متوسط و نیز دستگاه گراویته برای جداسازی بذور شکسته، پوک، آفت‌زده و خارج از اندازه ضروری است.

د) بعد از تفکیک کامل بذر نسبت به کیسه‌گیری هر گروه بذری به طور جداگانه اقدام شود. هر کیسه بذر بایستی حاوی ۲۵ کیلوگرم بذر باشد.

ه) بعد از نمونه‌گیری استاندارد از قسمت‌های مختلف و تایید نهایی بذر از نظر قوه نامیه و خلوص، توسط موسسه ثبت کنترل و گواهی بذر و نهال نسبت به نصب برچسب اقدام گردد.

فصل دوم

بررسی وضعیت موجود، نقاط قوت و

ضعف، تهدیدها، فرصت‌ها و راهکارهای

ساماندهی تولید ذرت بذری

۱-۲- وضعیت موجود تولید ذرت در استان اردبیل

- متوسط بذر مصرفی ۲۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد.
- ارقام مصرفی اغلب سینگل کراس ۷۰۴ بوده ولی هیبریدهایی از گروه دیررس و متوسط‌رس (۷۰۵، ۷۰۲، ۷۰۶، ۷۰۷ و ۶۴۷) و امکان کاشت زودرس (ارقام دهقان و فجر) وجود دارد.
- بذر مورد نیاز از داخل استان تامین می‌گردد.
- تمامی بذر مصرفی از ارقام اصلاح شده می‌باشد.
- حدود ۱۶۰۰ بهره‌بردار در بخش خصوصی و دولتی در این زمینه فعالیت می‌کنند.
- حدود ۲۰ درصد بی‌سواد و ۸۰ درصد باسواد هستند.
- نیروی جوان در زراعت ذرت فعالیت می‌کنند.
- دانش فنی و بومی بهره‌برداران مناسب می‌باشد.
- حدود ۴۰۰ هزار نفر روز به طور مستقیم در این زراعت مشغول هستند.

- تعداد ۴ نفر کارشناس ناظر سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی اردبیل در این زراعت مشغول به کار می‌باشند.
- نظام عمده تولید، خرده مالکی بوده ولی در کشت و صنعت مغان و پارس به صورت یک پارچه می‌باشد.
- مجموع سطح زیرکشت اول و دوم در سال ۱۳۹۲ حدود ۱۲۳۶۷ هکتار
- متوسط عملکرد کشت اول حدود ۷/۱ تن و کشت دوم ۵/۲ تن در هکتار
- تعداد واحدهای خشک‌کن ثابت ۱۵ دستگاه و تعداد خشک‌کن‌های سیار ۴۵ دستگاه
- علاوه بر تامین نیاز داخلی استان قابل عرضه به سایر مناطق کشور
- ارزش ریالی ذرت در سال ۱۳۹۲ در منطقه ما بین ۸۰۰۰ تا ۱۱۵۰۰ ریال متغیر بود.

- توسعه برخی بیماری‌های قارچی به دلیل عدم توجه به درصد رطوبت نسبی در برداشت محصول
- مشکل بیماری فوزاریوم ناشی از عدم رعایت تناوب زراعی
- تسهیلات اعطایی برای خرید ماشین‌آلات، ادوات اختصاصی و ذرت خشک‌کنی
- حدود ۵ درصد آبیاری تحت فشار به صورت سنتریپوت انجام می‌گیرد.
- هر کشت به طور متوسط ۸-۹ بار آبیاری می‌شود.
- آب مورد نیاز از کانال بند انحرافی رودخانه ارس تامین می‌گردد.
- نیاز خالص آبی ذرت دانه‌ای حدود ۶۰۰۰ مترمکعب در هکتار می‌باشد.
- با توجه به سطح زیرکشت، اعتبارات تخصیصی در حد پائین است.

- واحدهای خشک‌کن در این استان فاقد تشکل می‌باشند. ضمن این که تولیدکنندگان ذرت بذری در چهارچوب ۴ تعاونی و ۳ شرکت فعالیت می‌کنند.
- مراحل مختلف مربوط به کاشت، داشت و برداشت به ترتیب ۱۰۰، ۹۰ و ۱۰۰ درصد مکانیزه انجام می‌گیرد.
- بیشتر ماشین‌آلات و ادوات کشاورزی نظیر تراکتور، بذرکار، کولتیواتور، هد برداشت، سمپاش، کمباین و کودکار در داخل کشور تولید می‌شود.
- بذر ذرت دانه‌ای با قارچ‌کش‌های متعارف مانند راکسیل و کاربوکسین تیرام مایع به نسبت دو در هزار ضدعفونی می‌شود.
- مبارزه بیولوژیکی در سطح ۱۴۵۰ هکتار انجام می‌گیرد.
- از کودهای ریز مغذی و بیولوژیکی در سطح محدود استفاده می‌شود.

۲-۲- نقاط قوت تولید ذرت در استان اردبیل

- استفاده از ارقام اصلاح شده
- تامین بیش از ۹۰ درصد بذر کشور در استان
- امکان کشت دوم در مناطق معتدل به دلیل برخورداری از توجیه اقتصادی مناسب
- وجود دستگاه‌های خشک‌کن ثابت و سیار به حد کافی
- کاشت، داشت و برداشت به طور کامل مکانیزه
- توان مالی مناسب بهره‌برداران
- اشتغال‌زایی مناسب
- تمایل قشر تحصیل کرده بخش کشاورزی جهت فعالیت در این بخش
- وجود بازار دامی و تقاضای کافی در داخل کشور
- وجود تجار کافی جهت خرید و فروش محصول تولیدی
- تولید ماده خشک بالا در مقایسه با سایر محصولات
- بالا بودن نسبی ضریب مکانیزاسیون

- آگاهی و دانش تا حد مناسب کشاورزان در استفاده از ماشین-

آلات

- تامین به موقع انواع کودهای شیمیایی
- تمایل کشاورزان برای استفاده از کودهای بیولوژیکی و آلی
- مصرف کودهای شیمیایی براساس آزمون خاک
- کنترل عوامل خسارتزا و جلوگیری از خسارت آنها

۲-۲- نقاط ضعف تولید ذرت در استان اردبیل

- پائین بودن عملکرد ارقام فعلی در کشت دوم
- عدم وجود تنوع ارقام
- سوزاندن بقایای گیاهی
- مصرف بی‌رویه کود نیتروژنه
- عدم استفاده بهینه از خدمات فنی مهندسی فارغ‌التحصیلان
- بخش کشاورزی
- محدودیت زمانی برداشت ناشی از شرایط جوی

- عدم وجود تشکل‌های لازم در واحدهای خشک‌کنی
- خارج‌سازی بخش عمده‌ای از تولید استان به خاطر عدم وجود صنایع فرآوری در استان
- عدم تناسب قیمت خرید تضمینی با قیمت تمام شده محصول
- عدم وجود سیستم انباری مناسب برای نگهداری محصول تولیدی
- عدم وجود آزمایشگاه‌های کنترل کیفی و بهداشتی محصول تولیدی
- عدم نظارت بر کیفیت تولیدی محصول ذرت
- مجهز نبودن هدهای برداشت به ساقه خردکن
- عدم تناسب ماشین‌آلات و ادوات کشاورزی موجود با نظام بهره برداری خرد و دهقانی
- عدم کارایی تکنولوژی‌های موجود در مبارزه شیمیایی به علت ارتفاع بالا و تراکم زیاد بوته‌ها
- آلودگی‌های مربوط به محیط زیست و مشکلات زیست‌محیطی

- ماندگاری برخی از سموم علفکش در خاک و تاثیر آن بر محصولات بعدی

۲-۴- فرصت‌های تولید ذرت در استان اردبیل

- امکان تولید ارقام جدید به‌خصوص از گروه ۵۰۰ برای کشت دوم
- وجود شرکت‌های بزرگ کشاورزی و صنعتی در منطقه
- وجود دستگاه‌های بوجاری، خشک‌کن و بسته‌بندی بذر در منطقه
- امکان استفاده از کودهای آلی و بیولوژیکی
- امکان اشتغال‌زایی مستقیم و غیرمستقیم
- وجود بازار مصرف داخلی
- امکان افزایش عملکرد با توجه به استعدادهای بالقوه منطقه‌ای
- امکان استفاده دوکشت در سال
- توسعه صنعت دام و طیور

- امکان تولید کنسانتره در منطقه
- وجود بازار مطمئن در منطقه
- افزایش قیمت جهانی و توجیه اقتصادی تولید ذرت
- سیاست حمایتی دولت از توسعه صنعت دامداری، مرغداری و ارتباط آن با تولید ذرت
- زمینه‌های مناسب جهت ایجاد آزمایشگاه و نمونه‌برداری از مزارع
- امکان ایجاد تشکل‌های کسب و کار
- بهینه‌سازی و استفاده صحیح از آب کانال‌ها
- وجود شبکه آبیاری مدرن در منطقه
- برنامه مدیریت ساخت سدهای خدا آفرین و عمارت

۲-۵- تهدیدهای تولید ذرت در استان اردبیل

- واردات بی‌رویه خوراک دام و طیور
- نابسامانی و عدم ثبات قیمت در هزینه حمل و نقل

- کاهش حاصل خیزی خاک به علت کشت مداوم
- زهدار شدن اراضی تحت کشت
- هجوم گراز وحشی از کشور هم‌جوار
- عدم وجود استاندارد ملی برای بهداشت و سلامت و عدم نظارت بر آن
- بارگیری نامناسب و حمل و نقل محموله غیربهداشتی
- عدم وجود انبارهای بهداشتی
- عدم وجود تهویه کافی در انبارهای نگهداری
- کم‌توجهی به آموزش نیروی متخصص
- عدم کنترل و نظارت بر فعالیت‌های واحدهای خشک‌کنی
- اختلاف قیمت تمام شده تولید داخل با خارج از کشور
- عدم تخصیص به موقع و کافی اعتبارات برای ذرت بذری
- عدم تناسب اعتبارات هزینه‌ای و تملک دارایی‌های سرمایه
- افزایش تعداد دفعات سمپاشی
- از بین رفتن دشمنان طبیعی آفات

- عدم حمایت جدی از تشکل‌ها و تعاونی‌های موجود

۲-۶- راهکارهای ساماندهی تولید ذرت بذری

۲-۶-۱- تولید

- تامین خوراک مورد نیاز دام و طیور از منابع داخلی
- هماهنگی دستگاه‌های متولی در جهت تثبیت قیمت حمل و نقل، به-خصوص در مرحله اوج برداشت

۲-۶-۲- بذر

- استفاده از رقم سینگل کراس ۵۵۰ به جای رقم فعلی سینگل کراس ۷۰۴ و ایجاد تنوع ارقام به خصوص ارقام متوسطرس و زودرس
- هماهنگی بین دستگاه متولی در خصوص جلوگیری از خسارت گراز وحشی

- تولید لاین ارقام متوسطرس جهت تولید بذر سینگل کراس
- معرفی ارقام مناسب ذرت برای رسیدگی همزمان بلال‌ها

۲-۶-۳- ماشین آلات

- نوسازی و بازسازی در سیستم ماشین آلات به کمک تسهیلات
- افزایش تولید و توزیع دستگاه‌های پنوماتیک مجهز به کودکار و پیکر هاسکر از طریق اعطاء تسهیلات بانکی
- ارتقاء دانش و مهارت بهره‌برداران در استفاده از ماشین آلات
- فراهم نمودن زمینه لازم برای ایجاد شرکت‌های تخصصی

۲-۶-۴- کود

- افزایش دانش فنی بهره‌برداران در استفاده مناسب از انواع کودهای شیمیایی و زیستی
- ترویج استفاده از کودهای پتاسه و ریزمغذی در حد نیاز گیاهی
- استفاده از کودهای شیمیایی براساس آزمون خاک
- خرد کردن بقایای گیاهی به منظور تسهیل در آماده‌سازی زمین و بهبود بافت خاک
- انجام آزمایش‌های توصیه کودی در خصوص میزان و آخرین زمان مصرف کود نیتروژنه

۲-۶-۵- سموم

- به کارگیری اصول و روش‌های مبارزه تلفیقی
- استفاده بهینه از سموم
- استفاده از سمپاش‌های تربولانیر و پرهیز از سمپاش‌های هوایی
- رعایت مسائل مربوط به به‌زراعی
- استفاده از روش‌های بیولوژیکی و توسعه آن

۲-۶-۶- آب

- تسریع در تکمیل شبکه‌های آبرسانی به‌ویژه شبکه‌های ۳ و ۴
- تسریع در احداث شبکه سد خدا آفرین و عمارت
- ارتقا دانش فنی بهره‌برداران در خصوص آبیاری

۲-۶-۷- نیروی انسانی

- جذب نیروی انسانی متخصص با ایجاد انگیزه
 - ایجاد انگیزه برای شاغلین بخش کشاورزی
 - برگزاری دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت برای بازآموزی کارشناسان
- مرتبط با این زراعت

- به کارگیری مهندسين ناظر عضو سازمان نظام مهندسی کشاورزی

۲-۶-۸- ایمنی و سلامت

- ایجاد تسهیلات و اعتبارات و تمهیدات لازم جهت احداث انبارهای

فنی و بهداشتی

- افزایش کنترل و نظارت

۲-۶-۹- فرآوری

- انجام تحقیقات کاربردی در نحوه فعالیت واحدهای خشک‌کنی

منطقه

- اعمال نظارت و کنترل مناسب بر خشک‌کن‌ها

- تشویق و اعطای تسهیلات لازم برای سرمایه‌گذاران صنایع فرآوری

- ایجاد صنایع تبدیلی جنبی

۲-۶-۱۰- بازر، تجارت و صادرات

- تعیین نرخ خرید تضمینی با توجه به هزینه‌های تمام شده تولید

محصول

- توسعه زیرساخت و زیربناها از جمله انبارهای فنی

- کنترل واردات ذرت و تامین ذرت مورد نیاز از منابع داخلی

۲-۶-۱۱- خدمات بیمه

- تمهیدات لازم جهت تحت پوشش قرار دادن بخش قابل توجهی از سطوح زیرکشت زراعت ذرت
- تعریف گزینه‌های جدید به منظور تحت پوشش قرار دادن عوامل زنده خسارت‌زا در بیمه
- در زمینه بیمه محصولات، واقعی نمودن حق بیمه برای برخوردارانی از میزان خسارات براساس نرخ روز
- تسهیل در امر کارشناسی و پرداخت سریع خسارات وارده

۲-۶-۱۲- خدمات بانک و تسهیلات

- تخصیص اعتبار ویژه برای ذرت بذری و اعلام آن قبل از شروع کاشت
- ایجاد انگیزه برای کارشناسان و کادر فنی شاغل در بخش ذرت دانه-

ای

۲-۶-۱۳- اتحادیه‌ها و تشکل‌ها

- ظرفیت‌سازی و فراهم نمودن زمینه مناسب برای ایجاد تشکل‌ها با پرداخت تسهیلات
- کار فرهنگی ترویجی در جامعه کشاورزی برای افزایش میل و رغبت به ایجاد تشکل‌ها
- فراهم نمودن زمینه برای ایجاد تشکل‌های کسب و کار

۲-۶-۱۴- قوانین و مقررات

- اصلاح ساختار مربوط به تسهیلات بانکی جهت سهولت در امر اخذ وام و مسائل مختلف بانکی برای تولیدکنندگان
- حمایت از تشکل‌های موجود

فصل سوم
تحقیقات ذرت بذری
در استان اردبیل

مقدمه

منطقه مغان یکی از سایت‌های اصلی و مهم تولید هیبرید ذرت در کشور می‌باشد و بیشتر بذر هیبرید مورد نیاز کشور در این منطقه تولید می‌شود. به همین خاطر در سال‌های اخیر، رشد قابل توجهی در صنایع وابسته به تولید بذر (از قبیل بوجاری‌ها، خشک‌کن‌ها و انبارها . . .) در منطقه رخ داده است. ولی تا به حال تحقیقات کاربردی منظم در این خصوص صورت نگرفته است. بیشتر مسائل مربوط به تولید بذر، به صورت تجربی و مشابه با ذرت دانه‌ای انجام می‌گیرد. بنابراین ضروری است تحقیقات مربوط به مسایل به‌زراعی مختص لاین‌ها در منطقه انجام گیرد که عمده این تحقیقات می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

الف) بهترین ترکیب تغذیه متعادل قطعه تکثیر بذر

ب) تعیین بهترین رطوبت برداشت با توجه به شرایط اقلیمی منطقه

ج) تعیین بهترین دستگاه‌های خشک‌کنی

د) بررسی کارایی روش‌های مختلف برداشت و تاثیر آن بر کیفیت بذر

ه) تعیین نقش هر یک از عملیات زراعی بر روی کیفیت بذر

مشخصات ارقام معرفی شده

• رقم مبین

بیش از ۸۰ درصد کشت ذرت به صورت کشت دوم و در تناوب با گندم در مناطق گرمسیری کشور مربوط به رقم مبین است. این رقم از عملکرد دانه بالا، رسیدگی فیزیولوژیک آن ۱۲ روز زودتر از شاهد ۷۰۴، تحمل نسبی به تنش گرما، ارتفاع کوتاه‌تر بلال از سطح زمین، ارتفاع کوتاه‌تر کل بوته و قطر ساقه بیشتر برخوردار است.

• رقم کارون

این رقم متحمل به تنش خشکی (موجب کاهش ۳-۴ نوبت آبیاری)، عملکرد دانه بالا، دوره رشد ۷-۱۰ روز کوتاه‌تر نسبت به رقم شاهد (سینگل کراس ۷۰۴) و برای کشت در مناطق گرمسیری کشور توصیه شده است.

• رقم دهقان (سینگل کراس ۴۰۰)

این رقم متوسط‌زودرس، عملکرد ۱۱-۱۰ تن در هکتار، ارتفاع بوته ۲۰۸ سانتی‌متر، فرم دانه دندان اسبی، متحمل به بیماری فوزاریوم، مقاوم

به بیماری سیاهک معمولی و مناسب برای کشت دوم در مناطق معتدل و معتدل سرد کشور و کشت‌های تأخیری می‌باشد.

• رقم فجر (سینگل کراس ۲۶۰)

این رقم زودرس، عملکرد ۱۱-۱۰ تن در هکتار، ارتفاع بوته ۲۰۶ سانتی‌متر، فرم دانه دندان اسبی، نیمه‌مقاوم به بیماری فوزاریوم، حساس به بیماری سیاهک معمولی و مناسب برای کشت دوم در مناطق معتدل و معتدل سرد کشور می‌باشد.

• سینگل کراس کرچ ۷۰۴

این رقم دیررس و مناسب برای کشت دوم در مناطق معتدل (بعد از برداشت گندم) کشور می‌باشد.

• سینگل کراس کرچ ۷۰۵

از خصوصیات این رقم می‌توان به برخورداری از کاهش رطوبت ۲-۳ درصدی در زمان برداشت در مقایسه با شاهد ۷۰۴ و نیمه مقاوم به بیماری سیاهک معمولی و پوسیدگی فوزاریومی بلال اشاره کرد.

• سینگل کراس ۷۰۶

از ویژگی این رقم می‌توان به پایین بودن رطوبت در زمان برداشت (۲-۳ درصد کمتر از شاهد سینگل کراس ۷۰۴) و نیمه مقاوم به بیماری سیاهک معمولی و پوسیدگی فوزاریومی بلال اشاره نمود. جهت کاشت در کشت اول تأخیری و کشت دوم مناطق ذرت کاری کشور توصیه شده است. از ویژگی این می‌توان به افزایش ۱۵/۹ درصدی عملکرد، نیمه مقاوم به بیماری سیاهک معمولی و مقاوم به بیماری پوسیدگی فوزاریومی بلال اشاره کرد.

نتایج حاصل از اجرای طرح‌های تحقیقاتی

در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اردبیل

یکی از نیازهای اساسی در پروژه‌های تحقیقاتی داشتن هدف و برنامه مشخص است. تا سال ۱۳۸۰ برنامه‌های تحقیقاتی به صورت پراکنده و بدون در نظر گرفتن یک افق کلی انجام می‌شد. بنابراین تحقیقات ذرت با یک برنامه ۱۰ ساله برای دهه ۸۰ (۱۳۸۹-۸۰) تهیه شد تا کلیه فعالیت‌های تحقیقاتی در قالب این برنامه اجرا شود که نتیجه آن معرفی ارقام ۷۰۰، دهقان، فجر، ۷۰۵ و ۷۰۶ بود.

به طوری که طی برنامه ده ساله عملکرد دانه در منطقه مغان از ۵/۱ تن در هکتار (در سال ۱۳۸۰) به ۷/۳ تن در هکتار (در سال ۱۳۸۹)، سطح زیرکشت از ۴ هزار هکتار به حدود ۲۰ هزار هکتار و تولید ۲۰۴۰۰ تن (در سال ۱۳۸۰) به حدود ۱۴۶۰۰۰ تن (در سال ۱۳۸۹) افزایش یافته است.

علاوه بر این، با به‌کارگیری نتیجه طرح تحقیقاتی تاثیر زیرشکنی بر عملکرد و کارایی مصرف آب با اعمال زیرشکنی حدود ۴۰ سانتی‌متری،

می‌توان موجب افزایش ۱۰ درصدی عملکرد و کاهش ۱۵ درصدی مصرف آب شد. همچنین نتایج پروژه‌های تحقیقاتی حاکی از اقتصادی بودن آبیاری به روش تیپ و سودمندی آن در کاهش مصرف آب و افزایش کارایی تغذیه گیاهی و کنترل علف‌های هرز می‌باشد.

با توجه به این که منطقه مغان قطب تولید ذرت بذری کشور محسوب می‌گردد، با این حال جهت برداشت ذرت بذری از ادوات مناسب برداشت استفاده نمی‌شود. یعنی برداشت ذرت بذری در منطقه با استفاده از کمباین غلات و هد ذرت صورت می‌گیرد. بررسی‌های انجام یافته در راستای طرح بررسی ایستگاه‌های ذرت خشک‌کنی منطقه مغان حاکی از آن است که برداشت به شیوه حاضر موجب ایجاد ترک خوردگی‌های نامرئی در بذر و به‌خصوص بذرهای نوع گرد شده که در مراحل بعدی فرآوری از جمله خشک‌کنی، بوجاری و انبارداری باعث کاهش ماندگاری، قوه نامیه و ویگور بذر خواهد شد که در سال‌های گذشته نیز بارها شاهد بوده‌ایم. لذا بررسی و مطالعه در زمینه "روش‌های تخصصی برداشت ذرت

بذری با ادواتی چون پیکرهاسکرها و یا مطالعه در جهت بهینه سازی روش‌های موجود " ضروری به نظر می‌رسد.

با توجه به این که روش‌های برداشت نامناسب بذر ذرت علاوه بر افزایش شکستگی و میزان تلفات، زمینه مشکلات ثانویه در مراحل فرآوری را ایجاد و تشدید می‌نماید. همچنین عدم تناسب خشک‌کن‌ها و ادوات فرآوری (به غیر از کارخانه فرآوری بذر شرکت کشت و صنعت و دامپروری مغان) موجب افزایش تلفات بذر و مسائل ثانویه از جمله کاهش ویگور بذر می‌گردد. بررسی‌های انجام یافته در راستای طرح بررسی وضعیت ایستگاه‌های ذرت خشک‌کنی بذر ذرت مغان نشان داده است، که ادوات فرآوری بذر و بوجاری به علت وجود تعداد زیادی الواتور و مسیرهای پریچ و خم نقل و انتقال بذر باعث ایجاد ضربه به بذر می‌شود که می‌تواند در کاهش قوه نامیه بذر موثر باشد.

ار آفات مهم ذرت در منطقه مغان، کرم ساقه‌خوار اروپایی ذرت (*Ostrinia nubilalis*)، کرم طوقه‌بر (*Agrotis spp*)، کنه دو نقطه‌ای، شته‌ها و کرم بلال ذرت (*Helicoverpa spp.*) می‌باشد. برای کنترل

این آفات در سال‌های گذشته، سمپاشی‌های گسترده در منطقه مغان انجام می‌گرفت. به طوری که در برخی مزارع ذرت ۷ تا ۸ نوبت سمپاشی و به طور متوسط ۵-۶ نوبت سمپاشی انجام می‌شد. سمپاشی‌های بی‌رویه نه تنها موجب کنترل موثر آفات ذرت نمی‌شد، بلکه با مقاوم شدن برخی از این آفات، آلودگی‌های محیط زیست و نابودی حشرات مفید همراه بود. برای حل این مشکل، بررسی‌های مقدماتی در طی سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۵ توسط بخش گیاهپزشکی مرکز تحقیقات کشاورزی مغان با همکاری موسسه گیاهپزشکی کشور انجام گرفت. نتایج این بررسی‌ها نشان داد که منطقه مغان که یک منطقه ایزوله بوده و دارای جمعیت بالای از حشرات مفید و دشمنان طبیعی آفات می‌باشد که این حشرات مفید در کنترل طبیعی آفات ذرت نقش مهمی دارند (مانند انواع کفشدوزک‌ها، بالتوری‌ها و زنبورهای پارازیتیوئید). ولی متأسفانه سمپاشی‌های بی‌رویه در منطقه باعث کاهش جمعیت و نابودی این حشرات مفید می‌گردد. پس از این بررسی‌ها، لازم بود که بیولوژی و زیست‌شناسی این آفات در منطقه بررسی شود تا چرخه زیستی، تعداد نسل و مراحل رشدی

حساس آفات ذرت مشخص گردد، بنابراین بررسی‌ها و اجرای طرح‌های تحقیقاتی در این زمینه آغاز گردید که از آن جمله می‌توان طرح تحقیقاتی «بررسی بیواکولوژی کرم ساقه‌خوار ذرت (آفت مهم و کلیدی ذرت) در منطقه مغان» را نام برد. این طرح طی سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۷۹ در چهار بخش کشت و صنعت مغان اجرا گردید. هم‌زمان طرح تحقیقی ترویجی "کنترل تلفیقی آفات ذرت در مزارع ذرت منطقه مغان" اجرا شد که طرح اخیر با مشارکت بانک جهانی و با همکاری مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان پارس آباد و بیله‌سوار انجام شد. نتایج این طرح‌ها نشان داد که برای کنترل کرم ساقه‌خوار ذرت و نیز کرم بلال ذرت می‌توان از رها-سازی زنبور تریکو گراما و زنبور براکون و نیز ماده بیولوژیک B.T. (به مقدار ۲ کیلوگرم در هکتار) استفاده کرد. عدم انجام سمپاشی در مزارع ذرت بیولوژیک به خودی خود موجب کاهش جمعیت سایر آفات ذرت به خصوص شته‌ها و کنه‌ها گردید. چون که در مزارع ذرت منطقه، جمعیت بالای از کفشدوزک‌ها سیاه *Stethrus spp* و نیز بالتوری‌های سبز

Chrysoperla spp وجود دارد که به همراه سن *Orius niger* باعث کنترل موثر شته‌ها و کنه می‌گردد.

هر چند استفاده از روش‌های بیولوژیکی نتایج بهتری از روش‌های شیمیایی دارد. ولی این روش قادر به کنترل بهتر و کامل آفات نیست و هر سال از کارایی روش بیولوژیکی کاسته می‌شود که بایستی دلایل این کار به طور دقیق بررسی شوند.

برای کنترل کرم طوقه‌بر نیز آزمایشات و بررسی‌ها نشان داد که فقط با یک نوبت سمپاشی شبانه با سم دورسبان و یا یک نوبت استفاده از طعمه مسموم (حاوی سم سویین + سبوس گندم) می‌توان به راحتی این آفت را کنترل کرد.

وجود علف‌های هرز متعدد در مزارع ذرت از مسایل عمده کاهش عملکرد ذرت بوده و هزینه زیادی به تولیدکنندگان این گیاه وارد می‌سازد. از علف‌های هرز مهم و غالب بهاره و تابستانه منطقه می‌توان به سلمه‌تره، خرفه، تاج‌خروس، پیچک صحرائی، ارزن وحشی، سوروف، قیاق و اوپارسلام که همه ساله باعث کاهش کیفیت و کمیت محصول ذرت و

خسارت جبران ناپذیری به زارعین منطقه می‌شود، اشاره کرد. برای مبارزه با این علف‌های هرز تاکنون از سموم مختلفی نظیر سم آترازین + الاکر به میزان (۱/۵ و ۵ لیتر) بعد از کشت و قبل از سبز شدن و سم EPTC (ایمن‌کننده دی‌کلراید) به میزان ۴ لیتر قبل از کشت مخلوط با خاک در عمق ۱۰ سانتی‌متری و سم 2,4,D به میزان ۱-۱/۵ لیتر (بهترین زمان مصرف ذرت ۷-۵ برگی) استفاده شده است. سموم دیگری که مورد مصرف و آزمایش قرار گرفته سم الالاکر و استدکلر می‌باشد که از هر کدام ۴-۵ لیتر برای از بین بردن پهن برگ به‌ویژه تاج‌خروس مناسب است. توصیه می‌شود حاشیه مزارع تمیز و عاری از علف‌های هرز باشد.

با این حال هنوز سموم و روش‌های مکانیکی از کارایی لازم برخوردار نیستند. نیازمند بازبینی در مورد ادوات مکانیکی و روش‌های مبارزه شیمیایی و روش‌های تلفیقی هستیم.

فصل چهارم
استانداردهای گواهی
بذر ذرت هیبرید

تعاریف^۱

الف- ارقام هیبرید

- ۱- سینگل کراس (تلاقی ساده): اولین نسل تلاقی بین دو لاین ساده.
- ۲- دابل کراس (مضاعف): اولین نسل تلاقی بین دو هیبرید کراس (تلاقی ساده).
- ۳- تری‌وی کراس (تلاقی سه جانبه): اولین نسل تلاقی بین یک هیبرید سینگل کراس و یک لاین خالص.

ب- طبقات بذری

- ۱- بذر به‌نژادگر
- ۲- بذر پیش پایه
- ۳- بذر پایه
- ۴- بذر گواهی شده

^۱ . اطلاعات این فصل از پیوست نامه شماره ۱۵۲۵۷/۵۶/۲۵۳ مورخ ۱۳۹۲/۱۲/۲۴ موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال تهیه شده است (دومین جلسه بازنگری استانداردهای مزرعه و بذر ذرت هیبرید در تاریخ ۱۳۹۲/۱۱/۲۰ با حضور نمایندگان معاونت تولیدات گیاهی وزارت جهاد کشاورزی، سازمان حفظ نباتات، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل، تولید کنندگان بذر ذرت در موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال).

۱- بذر به‌نژادگر

بذری که به طور مستقیم توسط سازمان یا موسسه مسئول اصلاح گیاه کنترل و تولید می‌شود. این بذر منبع اصلی برای تولید طبقات دیگر بذر گواهی شده است.

۲- بذر پیش پایه

نتایج بذر به‌نژادگر، که تحت کنترل موسسه اصلاح کننده گیاه تولید می‌شود (ایزوله کوچک لاین‌ها).

۳- بذر پایه

در تولید بذر هیبرید سینگل کراس با یک والد هیبرید تری‌وی - کراس، اولین مرحله افزایش بذر به‌نژادگر یا بذر پیش پایه است، که تحت کنترل موسسه اصلاح کننده گیاه تولید می‌شود.

در تولید بذر والدین هیبرید دابل کراس و یک والد هیبرید تری‌وی - کراس، اولین نسل تلاقی بین دو لاین خالص از بذر پیش پایه یا به‌نژادگر است، که به عنوان والدین بذر گواهی شده استفاده می‌شود و تحت کنترل موسسه اصلاح کننده گیاه تولید می‌شود.

۳- بذر گواهی شده

بذر گواهی شده از بذر پایه تولید می‌شود. در هیبرید سینگل- کراس، نتاج حاصل از تلاقی لاین‌های والدینی (بذر پایه) که برای تولید تجاری محصول مورد استفاده قرار می‌گیرد (اولین تلاقی بین دو لاین خالص). در هیبرید دابل کراس، نتاج حاصل از تلاقی بین دو بذر پایه یا بین دو دورگ ساده (سینگل کراس) است. در هیبرید تری‌وی کراس، نتاج از تلاقی بین یک دورگ ساده (سینگل کراس) و یک لاین خالص می‌باشد. این مرحله با حفظ خلوص ژنتیکی تحت کنترل نماینده موسسه گواهی کننده بذر تولید می‌شود.

استانداردهای مزرعه‌ای ذرت هیبرید

۱- تناوب زراعی

حداقل سال‌هایی است که ذرت نباید در مزرعه کشت شده باشد که برای تولید بذر پیش‌پایه و پایه دو سال و برای تولید بذر گواهی شده یک سال می‌باشد.

۲- ایزولاسیون

برای تولید بذر پیش‌پایه، پایه و گواهی شده، فاصله مزرعه ذرت هر نوع منبع گرده ناخواسته که موجب عدم خلوص ژنتیکی بذر می‌گردد بسته به شرایط منطقه ۲۰۰-۴۰۰ متر می‌باشد.

۳- کنترل گرده افشانی

۳-۱- تولید بذر لاین خالص

هنگامی که پنج درصد بوته‌های خطوط مادری آماده پذیرش دانه گرده باشند:

- چنانچه بیش از ۱/۱ درصد (۱ در هزار) بوته‌های خارج از تیپ در حال گرده‌افشانی باشند مزرعه حذف می‌گردد.
- چنانچه بعد از برداشت، بلال‌های خارج از تیپ بیش از ۱/۱ درصد (۱ در هزار) و بلال‌های نامطلوب بیش از ۲/۰ درصد (۲ در هزار) باشد توده بذری حذف می‌گردد.

۳-۲- تولید بذر سینگل کراس پایه

هنگامی که پنج درصد بوته‌های خطوط مادری آماده پذیرش دانه
گرده باشند:

- چنانچه بیش از ۰/۵ درصد (۵ در هزار) تاسل‌های خطوط مادری در یک بازرسی یا ۱ درصد در سه بازرسی در حال گرده‌افشانی باشند، مزرعه حذف می‌گردد.

- چنانچه در لاین پدری بیش از ۰/۱ درصد (۱ در هزار) بوته‌های خارج از تیپ باشند، مزرعه حذف می‌گردد.

- چنانچه بعد از برداشت بلال‌های خارج از تیپ بیش از ۰/۱ درصد (۱ در هزار) و بلال‌های با دانه‌های با رنگ متفاوت بیش از ۰/۲ درصد (۲ در هزار) باشد توده بذری حذف می‌گردد.

۳-۳- تولید بذر سینگل کراس گواهی شده

هنگامی که پنج درصد بوته‌های خطوط مادری آماده پذیرش دانه
گرده باشد.

- چنانچه بیش از ۱ درصد تاسل‌های خطوط مادری در یک بازرسی یا ۲ درصد در سه بازرسی در حال گرده‌افشانی باشند، مزرعه حذف می‌گردد.
- چنانچه بیش از ۰/۲ درصد (۲ در هزار) بوته‌های خارج از تیپ مادری در آخرین بازرسی در حال گرده‌افشانی باشند مزرعه حذف می‌گردد.
- چنانچه در لاین پدری بیش از ۰/۵ درصد (۵ در هزار) بوته‌ها خارج از تیپ باشد مزرعه حذف می‌گردد.
- چنانچه بعد از برداشت، بلال‌های خارج از تیپ بیش از ۰/۵ درصد (۵ در هزار) و بلال‌های با رنگ دانه متفاوت بیش از ۱ درصد باشد توده بذری حذف می‌گردد.
- چنانچه بعد از اتمام گرده‌افشانی ظرف مدت دو هفته خطوط پدری از مزرعه خارج نگردد مزرعه حذف می‌گردد.

۳-۴- تولید بذری تریوی کراس و دابل کراس گواهی شده

هنگامی که پنج درصد بوته‌های خطوط مادری آماده پذیرش دانه

گرده باشند:

- چنانچه بیش از ۱ درصد تاسل‌های خطوط مادری یا ۲ درصد در سه بازرسی در حال گرده‌افشانی باشند مزرعه حذف می‌گردد.
- چنانچه در لاین پدری بیش از ۰/۲ درصد (۲ در هزار) بوته‌ها خارج از تیپ در حال گرده‌افشانی باشند مزرعه حذف می‌گردد.
- چنانچه بیش از ۰/۲ درصد (۲ در هزار) بوته‌ها خارج از تیپ مادری در آخرین بازرسی در حال گرده‌افشانی باشند مزرعه حذف می‌گردد.
- چنانچه بعد از برداشت، بلال‌های خارج از تیپ بیش از ۰/۵ درصد (۵ در هزار) باشند توده بذری حذف می‌گردد.
- چنانچه بعد از اتمام گرده‌افشانی ظرف مدت دو هفته خطوط پدری از مزرعه خارج نگردد مزرعه حذف می‌گردد.

۴- علف‌های هرز غیرمجاز

مزرعه باید عاری از هر گونه علف‌هرز غیرمجاز از نظر توصیه‌های حفظ نباتات باشد (لیست علف‌های هرز غیرمجاز سالانه توسط سازمان حفظ نباتات اعلام می‌شود).

۵- کنترل بیماری‌ها

با به کارگیری دستورالعمل‌های کاربردی سازمان حفظ نباتات و موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور در خصوص بیماری‌های مهم ذرت بیماری‌های شایع در مزرعه به خصوص فوزاریوم بلال و سیاهک معمولی ذرت باید تحت کنترل قرار گیرد.

جدول ۱- استانداردهای بذری ذرت هیبرید

طبقات بذری			عوامل	ردیف
بذر گواهی شده	بذر پایه	بذر پیش پایه		
۹۸ درصد	۹۸ درصد	۹۹ درصد	حداقل بذر خالص	۱
۲ درصد	۲ درصد	۱ درصد	حداکثر مواد خارجی	۲
صفر	صفر	صفر	حداکثر درصد بذر علف‌های هرز غیرمجاز	۳
-	-	-	حداکثر درصد بذور آلوده به عوامل بیماری‌زا	۴
۸۸	۸۵	۸۵	حداقل درصد جوانی زنی	۵
۱۲-۱۴	۱۲-۱۴	۱۲-۱۴	* حداکثر درصد رطوبت بذر	۶
۳	۱	صفر	** حداکثر بذر سایر ارقام (درصد)	۷
۱	-	-	** حداکثر بذر والد پدری (درصد)	۸

* حداکثر درصد رطوبت مجاز بذر برای انبارداری با توجه به

شرایط اقلیمی مناطق تولید و نگهداری بذر در دستورالعمل کنترل و

گواهی بذر هیبرید ذرت درج می‌شود.

** در شرایط خاص آزمون‌های مربوطه به صورت آزمون پست

کنترل (براساس روش OECD) و یا روش آزمایشگاهی خلوص ژنتیکی

(براساس روش ISTA) انجام و با توجه به استاندارد درج شده، ارزیابی

می‌گردد. مجموع درصد بذر سایر ارقام و والد پدر نباید از ۳ درصد بیشتر

شود.

فصل پنجم

نتیجه‌گیری و ارایه پیشنهادات
لازم برای عملیاتی نمودن سند
راهبردی ذرت بذری استان اردبیل

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۱- استفاده از ارقام گروه ۵۰۰ به جای رقم فعلی ۷۰۴ در شرایط کشت

تاخیری (کشت دوم) و ایجاد تنوع ارقام به خصوص ارقام متوسط‌سرس

و زودرس

۲- تهیه و تدوین استاندارد لازم برای کیفیت محصول

۳- تامین خوراک مورد نیاز دام و طیور از منابع داخلی

۴- هماهنگی دستگاه‌های متولی در جهت تثبیت قیمت حمل و نقل به-

خصوص در زمان اوج برداشت

۵- هماهنگی بین دستگاه متولی در خصوص جلوگیری از خسارت گراز

وحشی

۶- نوسازی و بازسازی در سیستم ماشین‌آلات از طریق اعطاء تسهیلات

۷- افزایش تولید و توزیع دستگاه‌های پنوماتیک مجهز به کودکار و پیکر

هاسکر از طریق اعطاء تسهیلات بانکی

۸- فراهم نمودن زمینه لازم برای ایجاد شرکت‌های تخصصی و دانش

بنیان

۹- افزایش دانش فنی بهره‌برداران در استفاده اصولی از انواع کودهای

شیمیایی و زیستی

۱۰- خرد کردن بقایای گیاهی به منظور تسهیل در آماده‌سازی زمین و

بهبود بافت خاک

۱۱- استفاده بهینه از سموم

۱۲- استفاده از سمپاش‌های توربولاینر و پرهیز از سمپاش‌های هوایی

۱۳- استفاده از روش‌های بیولوژیکی و توسعه آن در کنترل آفات

۱۴- تسریع در تکمیل شبکه‌های آبرسانی به ویژه شبکه‌های ۳ و ۴

۱۵- تسریع در احداث شبکه سد خدا آفرین و عمارت

۱۶- جذب نیروی انسانی متخصص با ایجاد انگیزه

۱۷- ایجاد انگیزه برای شاغلین بخش کشاورزی

۱۸- ایجاد تسهیلات و اعتبارات و تمهیدات لازم جهت احداث انبارهای

فنی و بهداشتی

۱۹- انجام تحقیقات کاربردی در نحوه فعالیت واحدهای خشک‌کنی

منطقه

- ۲۰- اعمال نظارت و کنترل مناسب بر خشک‌کن‌ها
- ۲۱- تشویق و اعطای تسهیلات لازم برای سرمایه‌گذاران صنایع فرآوری
- ۲۲- ایجاد صنایع تبدیلی جنبی
- ۲۳- تعیین نرخ خرید تضمینی با توجه به هزینه‌های تمام شده تولید محصول
- ۲۴- توسعه زیرساخت و زیربناها از جمله انبارهای فنی
- ۲۵- کنترل واردات ذرت و تامین ذرت مورد نیاز از منابع داخلی
- ۲۶- تمهیدات لازم جهت تحت پوشش قرار دادن بخش قابل توجهی از سطوح زیرکشت زراعت ذرت
- ۲۷- تعریف گزینه‌های جدید به منظور تحت پوشش قرار دادن عوامل زنده خسارت‌زا در بیمه
- ۲۸- در موضوع بیمه محصولات، واقعی نمودن حق بیمه برای برخوردارانی از میزان خسارات براساس نرخ روز
- ۲۹- تسهیل در امر کارشناسی و پرداخت سریع خسارات وارده

۳۰- تخصیص اعتبار ویژه برای ذرت بذری و اعلام آن قبل از شروع

کاشت

۳۱- ایجاد انگیزه برای کارشناسان و کادر فنی شاغل در بخش ذرت

دانه‌ای

۳۲- ظرفیت‌سازی و فراهم نمودن زمینه مناسب برای ایجاد تشکل‌ها از

طریق اعطاء تسهیلات

۳۳- کار فرهنگی ترویجی در جامعه کشاورزی برای افزایش میل و رغبت

به ایجاد تشکل‌ها

۳۴- فراهم نمودن زمینه برای ایجاد تشکل‌های کسب و کار

۳۵- اصلاح ساختار مربوط به تسهیلات بانکی جهت سهولت در امر اخذ

وام و مسائل مختلف بانکی برای تولیدکنندگان

۳۶- حمایت از تشکل‌های موجود

منابع مورد استفاده

۱. ارقام اصلاح شده ذرت بذری. ۱۳۹۲. موسسه اصلاح و تهیه

بذر نهال و بذر. <http://spii.ir>

۲. آمارنامه کشاورزی. ۱۳۹۲. جلد اول: محصولات زراعی.

وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی،

مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات. ۱۳۲ ص.

۳. تحقیقات ذرت. ۱۳۹۲. موسسه اصلاح و تهیه بذر نهال و

بذر. <http://spii.ir>

۴. چوکان، رجب. ۱۳۸۳. اصلاح ذرت برای تحمل به تنش

خشکی و نیتروژن از تئوری تا عمل. نشر آموزش

کشاورزی. ۹۵ ص.

۵. خزائی، ف.، آ. حمیدی، ، ف. عزیزی، و ز. دهقانپور. ۱۳۸۸.

دستورالعمل ملی آزمون‌های تمایز، یکنواختی و پایداری در

ذرت. مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال.

۶. دهقانپور، زیننده. ۱۳۹۲. دستورالعمل کاشت، داشت و

برداشت ذرت. نشر آموزش کشاورزی. ۱۰۰ ص.