



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

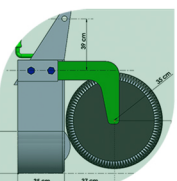
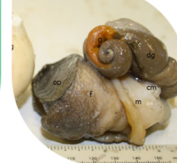


پنجاهمین سال تأسیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
50th Anniversary of Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO)
۱۴۰۳ | یک قرن تلاش و تجربه برای تحقق امنیت غذایی | 2024

کتاب مرجع دستاوردهای تحقیقاتی قابل تجاری سازی

۱۴۰۲

جلد
پنجم



دفتر امور فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتاب مرجع
دستاوردهای
تحقیقاتی قابل
تجاری سازی
۱۴۰۲ - جلد ۵

تدوین و تنظیم: فاطمه هیبدی - محدثه صداقت
مدیر داخلی: سعید کدخدایی

دفتر امور فناوری سازمان - پاییز ۱۴۰۳

کتاب مرجع دستاوردهای تحقیقاتی قابل تجاری سازی ۱۴۰۲ - جلد ۵

تدوین و تنظیم: فاطمه هیبدی - محدثه صداقت

همکاران: سعید کدخدایی - حسین نوری

همکاران خارج از ستاد سازمان: (اسامی براساس حروف الفبای نام خانوادگی مرتب شده است) سارا احمدی زاده موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژمان آزادی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی - امیر آفتاب طلب موسسه تحقیقات خاک و آب - کاظم بروفه موسسه تحقیقات علوم دامی کشور - رضا پوررحیم موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور - بهاره جمشیدی موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی - غلامرضا راستجو موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر - امیدرضا روستاپور موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی - نادر عرب خدری پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری - محسن فتحی سعدآبادی موسسه تحقیقات پنبه کشور - مرتضی گل محمدی موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پرستو محبی موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - علیرضا یوسفی موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی

داوران کمیته یافته‌های قابل تجاری سازی: محمدرضا صفرنژاد غلامرضا صالحی جوزانی - تورج ولی نسب - پژمان آزادی - علیرضا یوسفی - خبات قادری - عادل واحدی - هومن شریف نسب - علیرضا فلاح نصرت آباد - شکراله حاجیوند

ویراستار: فاطمه هیبدی

طراح و صفحه آرا: میلاد ابوطالبیان

تهیه شده در: گروه برنامه‌ریزی و پایش فناوری - دفتر امور فناوری سازمان

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

سال انتشار: ۱۴۰۳

شمارگان: محدود

نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۳

این مستند تحت شماره ۶۵۲۵۲ مورخ ۱۴۰۳/۱/۲۹ در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی

کشاورزی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی به ثبت رسیده است.

نشانی: دبیرخانه رویداد پنجاهمین سال تاسیس سازمان تات

دانش فنی تولید و تکثیر نهال پرتقال خونی رقم آریا.....	صفحه ۱۴
دانش فنی تولید و تکثیر نهال پرتقال خونی رقم ایرسا.....	صفحه ۱۶
دانش فنی تولید و تکثیر نهال پسته رقم امیر.....	صفحه ۱۸
دانش فنی تولید و تکثیر نهال پسته رقم بهار.....	صفحه ۲۰
دانش فنی تولید و تکثیر نهال پسته رقم کویر.....	صفحه ۲۲
دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب رقم بهاران.....	صفحه ۲۴
دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب رقم خرداد.....	صفحه ۲۶
دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب رقم مرداد.....	صفحه ۲۸
دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب رقم نوبران.....	صفحه ۳۰
دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب رقم سرخین.....	صفحه ۳۲
دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب رقم تابان.....	صفحه ۳۴
دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم آتا.....	صفحه ۳۶
دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم آذر.....	صفحه ۳۸
دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم مجلسی.....	صفحه ۴۰
دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم نیکا.....	صفحه ۴۲
دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم زرین.....	صفحه ۴۴
دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلان رقم عطار.....	صفحه ۴۶
دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلان رقم لاپینز.....	صفحه ۴۸
دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلان رقم سلسنت.....	صفحه ۵۰
دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلان رقم شانديز.....	صفحه ۵۲
دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلان رقم زشک.....	صفحه ۵۴
دانش فنی تولید و تکثیر نهال انگور رقم عزتی.....	صفحه ۵۶
دانش فنی تولید و تکثیر نهال انگور رقم مایان.....	صفحه ۵۸
دانش فنی تولید و تکثیر نهال انگور رقم امید.....	صفحه ۶۰
دانش فنی تولید و تکثیر نهال انگور رقم سیادن.....	صفحه ۶۲
دانش فنی تولید و تکثیر پایه انگور اسپوتا.....	صفحه ۶۴

دانش فنی تولید و تکثیر نهال گوجه سبز رقم البرز.....	صفحه ۶۶
دانش فنی تولید و تکثیر نهال گوجه سبز رقم گلاب.....	صفحه ۶۸
دانش فنی تولید و تکثیر نهال گوجه سبز رقم صفا.....	صفحه ۷۰
دانش فنی تولید و تکثیر نهال گوجه سبز رقم شهریار.....	صفحه ۷۲

فناوری‌های حوزه بیوتکنولوژی

دانش فنی تولید کیت استخراج DNA چندمنظوره برای نمونه‌های انسانی، جانوری و باکتری.....	صفحه ۷۶
--	---------

فناوری‌های حوزه خاک و آب

دانش فنی تولید بستر کشت جایگزین کوکوپیت و پیتماس از الیاف درخت خرما برای کاشت انواع نشاء.....	صفحه ۸۰
دانش فنی تولید و کاربرد فعال کننده زیستی برای بهینه سازی تبدیل باگاس نیشکر به کمپوست	صفحه ۸۲

فناوری‌های حوزه زراعت

دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم رقم بامداد.....	صفحه ۸۶
دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم متین.....	صفحه ۸۸
دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم نگین.....	صفحه ۹۰
دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید آفتابگردان رقم آذر.....	صفحه ۹۲
دانش فنی تولید و تکثیر بذر ذرت رقم چوکان	صفحه ۹۴
دانش فنی تولید و تکثیر بذر سویا رقم گلستان.....	صفحه ۹۶
دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم پریان.....	صفحه ۹۸
دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دوروم رقم ماهان.....	صفحه ۱۰۰
دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم آبی رقم راج.....	صفحه ۱۰۲
دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم سپهر.....	صفحه ۱۰۴
دانش فنی تولید و تکثیر بذر یونجه رقم آهنگ.....	صفحه ۱۰۶
دانش فنی تولید و تکثیر بذر یونجه رقم ماندگار.....	صفحه ۱۰۸
دانش فنی تولید و تکثیر بذر اسپرس رقم بهار.....	صفحه ۱۱۰
دانش فنی تولید و تکثیر بذر اسپرس رقم کوهین	صفحه ۱۱۲

دانش فنی تولید و تکثیر بذر اسپرس رقم مختار.....	صفحه ۱۱۴
دانش فنی تولید و تکثیر بذر خربزه رقم بندی ۱۴۰۰.....	صفحه ۱۱۶
دانش فنی تولید و تکثیر بذر خربزه رقم فیروزی ۹۹.....	صفحه ۱۱۸
دانش فنی تولید و تکثیر بذر خربزه رقم قصری سبحان.....	صفحه ۱۲۱
دانش فنی تولید و تکثیر بذر اسفناج رقم ورامین ۹۹.....	صفحه ۱۲۲

فناوری‌های حوزه شیلات و صنایع وابسته

دانش فنی تولید انبوه صدف خوراکی.....	صفحه ۱۲۶
دانش فنی طراحی و تولید کیت ایمونوکروماتوگرافی تشخیص بیماری سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی VHS.....	صفحه ۱۲۸
دانش فنی استفاده از نگهدارنده‌های طبیعی جهت افزایش ماندگاری آرتمیای منجمد.....	صفحه ۱۳۰
دانش فنی تولید کیت بومی تشخیص بیماری ویروسی لکه سفید (WSSV-Multiplex PCR).....	صفحه ۱۳۲
دانش فنی تولید نسل دوم مولدین، تخم چشم زده و بچه‌ماهی قزل‌آلای رنگین کمان عاری از عوامل بیماری‌زای خاص (SPF).....	صفحه ۱۳۶
دانش فنی برآورد میزان ذخیره و صید بهینه حلزون بابیلون اسپیرال <i>Babylonia spirata</i> در استان سیستان و بلوچستان.....	صفحه ۱۳۹

فناوری‌های حوزه صنایع غذایی

دانش فنی تهیه پنیر فتای عمل‌گرا به روش whey-less.....	صفحه ۱۴۲
---	----------

فناوری‌های حوزه علوم دامی و دامپزشکی

دانش فنی تولید واکسن آبله قناری.....	صفحه ۱۴۶
دانش فنی تولید بذر واکسن دوگانه نیوکاسل و آنفلوانزا از سویه جدید آنفلوانزای H9N2.....	صفحه ۱۴۸
دانش فنی تولید واکسن تب برفکی با اثربخشی بالاتر از 3PD50.....	صفحه ۱۵۰
دانش فنی به‌روزرسانی بذر واکسن تب برفکی براساس سویه‌های رایج درگردش کشور.....	صفحه ۱۵۲
دانش فنی بهبود راندمان پروتکل تولید رویان گاو دومنظوره.....	صفحه ۱۵۴
دانش فنی تولید بذر واکسن برونشیت عفونی طیور سویه واریانت ۲- جهت تولید واکسن غیرفعال پلی‌والان.....	صفحه ۱۵۶
دانش فنی تولید بذر واکسن سندرم افت تولید تخم مرغ (EDSV)، جهت تولید واکسن غیرفعال پلی‌والان.....	صفحه ۱۵۸

دانش فنی تولید حلال اختصاصی واکسن آبله طیور.....	صفحه ۱۶۰
دانش فنی تولید بستر جوجه‌های گوشتی از برگ درخت خرما.....	صفحه ۱۶۲
افزایش عمر قفسه ای واکسن تخفیف حدت یافته آبله بزی.....	صفحه ۱۶۴
افزایش عمر قفسه ای واکسن تخفیف حدت یافته آبله گوسفندی.....	صفحه ۱۶۵
توانمندی فناوریانه تولید کنسانتره‌ها و محلول‌های گرین پلاس ویژه بوقلمون.....	صفحه ۱۶۶
دانش فنی تولید اتیل‌استر یددار اسیدهای چرب روغن گلرنگ به‌عنوان مکمل ید برای دام.....	صفحه ۱۶۷
توانمندی فناوریانه تولید کنسانتره‌ها و محلول‌های گرین پلاس ویژه مرغ گوشتی.....	صفحه ۱۷۱
دانش فنی تولید داروهای گیاهی جهت کنترل کنه واروآ در کلنی‌های زنبورعسل.....	صفحه ۱۷۴

فناوری‌های حوزه فنی و مهندسی کشاورزی

دانش فنی طراحی و ساخت سامانه هوشمند پیش‌بینی و هشدار سرمازدگی بهاره	صفحه ۱۷۸
دانش فنی توسعه سامانه هوشمند برنامه‌ریزی آبیاری گیاهان زراعی و باغی (Smart Mobile APP).....	صفحه ۱۸۰
دانش فنی طراحی و ساخت سامانه پرتابل غربال‌گری غیر مخرب و سریع سبزی‌ها بر پایه بیشینه مجاز سطح نیترات	صفحه ۱۸۳
دانش فنی طراحی و ساخت سامانه وب مبنای کاربرد سنجش از راه دور در تعیین نیاز آبی گیاهان.....	صفحه ۱۸۵
دانش فنی طراحی و ساخت سامانه آبیاری و کوددهی نرخ متغیر خورشیدی.....	صفحه ۱۸۷
دانش فنی طراحی و ساخت کارنده بذور کرک‌دار و بدون کرک پنبه.....	صفحه ۱۸۹
دانش فنی طراحی و ساخت دستگاه پیش خشک کن تونلی خورشیدی شلتوک در مزرعه	صفحه ۱۹۱
دانش فنی طراحی و ساخت نهال‌کن اصلاح شده (Modified Seedling Digger)	صفحه ۱۹۲

فناوری‌های حوزه گیاهپزشکی

دانش فنی پرورش انبوه ملخ‌های شاخک کوتاه به‌منظور تولید غذای طیور و آبزیان.....	صفحه ۱۹۶
دانش فنی تهیه فرمولاسیون آفت‌کش و دورکننده حشرات برپایه ماده سرکه چوب برای کنترل آفات گیاهی.....	صفحه ۱۹۸

فناوری‌های حوزه منابع طبیعی و آبخیزداری

دانش فنی طراحی و ساخت آب‌شیرین کن تبخیری- تقطیری سامانه‌ای مناسب برای تامین آب شرب عشایر و روستاییان	
مناطق خشک.....	صفحه ۲۰۰

بخش کشاورزی در ایران با چالش‌های فراوانی مواجه است که نه تنها تولید محصولات غذایی بلکه اقتصاد کلان کشور و امنیت غذایی را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهند. عمده‌ترین این چالش‌ها عبارتند از: نبود راهبردهای موثر و پایدار میان‌مدت و بلندمدت به منظور گذار از کشاورزی سنتی به کشاورزی دانش بنیان، تغییرات اقلیم و ناپایداری منابع کشاورزی، ناکارآمدی در بهره‌وری اقتصادی و فیزیکی نهاده‌ها بویژه آب، بهره‌برداری بیش از حد و عدم تعادل سفره‌های آب زیرزمینی، ناکافی بودن میزان زمین‌های قابل کشت در کشور، بالا بودن هزینه‌های تمام‌شده تولید، توجه ناکافی به مدیریت زنجیره تامین، مدیریت تضمین کیفیت و ایجاد ارزش افزوده. تمامی این چالش‌ها که از مهمترین چالش‌های حوزه کشاورزی کشور می‌باشند، اهمیت توجه ویژه به احصاء و برآورد نیازهای فناورانه و رفع این نیازها از طریق نوآوری و کشاورزی دانش بنیان را بیش از پیش نشان می‌دهد.

فلسفه تشکیل دفتر امور فناوری (تجاری سازی و انتقال فناوری) توجه ویژه به نیازسنجی تحقیقات، اولویت‌بندی نیازها، بکارگیری الگوهای علمی پیشرفته تولید و انتقال تکنولوژی، تبیین ضوابط لازم برای حفظ حقوق مالکیت فکری، ایجاد پتانسیل مورد نیاز برای تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، بسترسازی برای ایجاد پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، شرکت‌ها و تعاونی‌های دانش‌بنیان می‌باشد.

در این راستا با توجه به رویکرد سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در سال‌های اخیر و تاکید بر انجام پژوهش‌های کاربردی و تقاضا محور، دفتر امور فناوری اقدام به تدوین و انتشار دستاوردهای قابل تجاری‌سازی به عنوان یکی از مهمترین حوزه‌های فعالیت سازمان جهت آگاهی رسانی به بخش‌های اجرایی، ترویج، بخش خصوصی و سایر مجموعه‌های مرتبط با حوزه کشاورزی نموده است.

تاکنون چهار مجلد از این دستاوردها مشتمل بر ۷۵۶ دانش فنی و دستاورد قابل تجاری‌سازی موسسات و مراکز تابعه و وابسته سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی تدوین و منتشر شده است که مجموعه حاضر به عنوان پنجمین مجلد از دستاوردهای مذکور ارائه می‌گردد. امید است با انتقال این فناوری‌ها به بخش اجرا شاهد اثربخشی بیش از پیش بخش تحقیقات کشاورزی در اقتصاد دانش بنیان کشور باشیم.

فناوری های حوزه باغبانی



دانش فنی تولید و تکثیر نهال پرتقال خونی رقم آریا

مجریان:

رضا فیفاثی، جواد فتاحی مقدم

همکاران:

بهروز گلچین، سیدمهدی بنی‌هاشمیان، سمانه راهب، فرزاد آزاد شهرکی، سیدمسعود معصومی، ایمان جوربنیان، ابراهیم داجلری، امید شاه‌نظری و زهرا رفیعی

فناوری منتج از پروژه:

ارزیابی ژنوتیپ‌های انتخابی پرتقال خونی با هدف معرفی رقم جدید با شماره ۹۸۰۴۶۲-۰۴۷-۳۳-۱۷-۷

مشخصات علمی و فنی:

پرتقال خونی آریا، تفاوت مشخصی از نظر کاهش وزن میوه در انبار، چگالی میوه و یا برخی ترکیبات شیمیایی درونی میوه مانند ویتامین ث، فنل کل، آنتوسیانین و ... با ارقام پرتقال خونی سانگین و گروس سانگین نداشت، اما این رقم، حدود ۲۵-۳۰ روز زودتر از شاهد‌ها بوده و در نیمه دوم آذرماه قابل برداشت است. میوه آن بزرگ است و تنوع خوبی در بازار ایجاد می‌کند. بی‌بذر بوده و سال‌آوری ندارد. دارای وزن و حجم میوه بیشتری بوده، ضمن اینکه در پایان انبارداری از کیفیت بالاتری نسبت به شاهد‌ها (از دیدگاه ظاهری، درجه بریکس، ویتامین ث، طعم، عطر، شیرینی) برخوردار است. درختان این ژنوتیپ، تاجی افراشته به شکل بیضوی با قدرت رشد متوسط داشته و درشتی میوه‌های آن روی پایه نارنج با وزن متوسط ۲۱۵ گرم می‌باشد. میوه‌های آن نارنجی روشن، کروی با قاعده گریبان‌دار هستند. این رقم به دلیل ویژگی‌های خاصی که دارد می‌تواند از ارزش تجاری خوبی در مناطق مرکبات خیز کشور برخوردار باشد

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

ارقام زودرس بویژه اگر خونی باشند از بازارپسندی خوبی برخوردار بوده و نقش مهمی در افزایش درآمد تولیدکنندگان دارند، زیرا میوه آن‌ها زودتر به بازار عرضه می‌شود. معمولاً تفاوت قیمتی حدود ۳۰۰۰ تومانی بین یک رقم خونی و رقم معمولی وجود

دارد. همچنین اگر تفاوت بین یک رقم زودرس و میان‌رس خونی را حدود ۱۰۰۰ تومان در نظر بگیریم این اختلاف به ۴۰۰۰ تومان می‌رسد.

با این محاسبه چنانچه تنها ۱٪ باغ‌های پرتقال کشور به رقم آریا اختصاص یابد، افزایش ۱/۳ برابری درآمد باغدار را به همراه خواهد داشت. با لحاظ اختلاف قیمت ۴۰۰۰ تومان، حدود ۳۶ میلیون تومان اختلاف سود ناخالص باغدار در هر هکتار خواهد بود (این میزان با احتساب عملکرد ۱۳ تن در هکتار رقم جدید آریا و میانگین قیمت هر کیلو پرتقال تامسون و معمولی سردرختی در سال ۱۴۰۱ به مبلغ ۶۰ هزار ریال محاسبه شده است. البته رقم جدید از قرار هر کیلو ۱۲۰ هزار ریال در نظر گرفته شده است. در مجموع استفاده از این رقم در کشور، ارزش اقتصادی و میزان افزایش سالانه درآمد ناخالص معادل ۶۳ میلیارد تومان را برای تولیدکنندگان به دنبال خواهد داشت.

لذا این رقم به دلیل خصوصیات ویژه و خاصی که دارد می‌تواند از ارزش اقتصادی و تجاری زیادی در مناطق مرکبات‌خیز کشور برخوردار باشد و نقش مهمی در افزایش درآمد تولیدکنندگان ایفا نماید.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال پرتقال خونی رقم ایرسا

مجریان:

رضا فیفائی، جواد فتاحی مقدم

همکاران:

بهروز گلچین، سیدمهدی بنی‌هاشمیان، سمانه راهب، فرزاد آزاد شهرکی، سیدمسعود معصومی، ایمان جوربنیان، ابراهیم داجلری، امید شاه‌نظری و زهرا رفیعی

فناوری منتج از پروژه:

ارزیابی ژنوتیپ‌های انتخابی پرتقال خونی با هدف معرفی رقم جدید با شماره ۹۸۰۴۶۲-۰۴۷-۳۳-۱۷-۷

مشخصات علمی و فنی:

پرتقال خونی ایرسا درمقایسه با ارقام پرتقال خونی سانگین و گروس سانگین (به‌عنوان شاهد)، علاوه بر بی‌بذری، افزایش کمیت (عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد‌ها بالاتر بود) و کیفیت و انبارمانی مناسب، حدود ۳۰ روز زودرس‌تر می‌باشد و در نیمه دوم آذرماه قابل برداشت است. میوه‌های این ژنوتیپ دارای وزن و حجم بیشتر با غوطه‌وری بهتر در آب بوده ولی با تعداد پره‌های کمتری از شاهد‌هاست، ضمن اینکه در پایان انبارداری از کیفیت بالاتری نسبت به شاهد‌ها (از دیدگاه ظاهری، درجه بریکس، طعم، عطر، شیرینی، درصد آبمیوه و از همه مهم‌تر تجمع بیشتر آنتوسیانین) برخوردار است. درختان این ژنوتیپ، تاجی افراشته به‌شکل بیضوی با قدرت رشد متوسط داشته میوه‌های آن آبدار با رنگ گوشت نارنجی-قرمز رنگ، کشیده، با متوسط طول ۷۹/۵ میلی‌متر و وزن ۱۵۵ گرم و از نوع بی‌بذر با ضخامت پوست متوسط هستند. این رقم به‌دلیل ویژگی‌های خاصی که دارد می‌تواند از ارزش تجاری خوبی در مناطق مرکبات خیز کشور برخوردار باشد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

ارقام زودرس بویژه اگر خونی باشند از بازارپسندی خوبی برخوردار بوده و نقش مهمی در افزایش درآمد تولیدکنندگان دارند، زیرا میوه آن‌ها زودتر به بازار عرضه می‌شود. معمولاً تفاوت قیمتی حدود ۳۰۰۰ تومانی بین یک رقم خونی و معمولی وجود دارد. همچنین اگر تفاوت بین یک رقم زودرس و میان‌رس خونی را حدود ۱۰۰۰ تومان در نظر بگیریم

این اختلاف به ۴۰۰۰ تومان می‌رسد.

با این محاسبه، چنانچه فقط ۱٪ باغ‌های پرتقال کشور (که حدود ۱۷۵۰ هکتار می‌شود) به رقم ایرسا اختصاص یابد، افزایش ۲/۷ برابری درآمد باغدار را به همراه خواهد داشت. با لحاظ اختلاف قیمت ۴۰۰۰ تومان، حدود ۲۰۰ میلیون تومان اختلاف سود ناخالص باغدار در هر هکتار خواهد بود (این میزان، با احتساب عملکرد ۳۲ تن در هکتار رقم جدید ایرسا و میانگین قیمت هر کیلو پرتقال تامسون و معمولی سردرختی در سال ۱۴۰۱ به مبلغ ۶۰ هزار ریال، محاسبه شده است. البته قیمت رقم جدید از قرار هر کیلو ۱۰۰ هزار ریال در نظر گرفته شده است). در مجموع استفاده از این رقم در کشور، ارزش اقتصادی و میزان افزایش سالانه درآمد ناخالص معادل ۳۵۰ میلیارد تومان را برای تولیدکنندگان به دنبال خواهد داشت، لذا این رقم به دلیل خصوصیات ویژه و خاصی که دارد می‌تواند از ارزش اقتصادی و تجاری زیادی در مناطق مرکبات خیز کشور برخوردار باشد و نقش مهمی در افزایش درآمد تولیدکنندگان ایفا نماید.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال پسته رقم امیر

مجری:

علی اسماعیل پور

همکاران:

حجت هاشمی نسب، علی تاج آبادی پور و حمید علی پور

فناوری منتج از پروژه:

بررسی و مقایسه عملکرد کمی و کیفی ۲۴ رقم پسته در شرایط رفسنجان با شماره: ۷۰۵۵۸-۰۰۰۰-۰۰۰۰-۰۰۰۰-۲۲۰۰۰۰-۱۱۵-۲

مشخصات علمی و فنی:

باتوجه به تغییرات اقلیمی و گرم شدن هوا در مناطق پسته کاری کشور، نیاز سرمایی برخی ارقام تجاری پسته ایران که بیشتر از ۸۰۰ ساعت دمای ۷-۰ درجه سانتی گراد در زمان خواب گیاه است، تامین نشده و مشکلاتی را در رشد، گل دهی و تولید محصول ایجاد می نماید. این موضوع در نهایت باعث کاهش تولید و درآمد باغداران می شود. جهت جلوگیری از کاهش تولید محصول، کاهش سال آوری و تولید محصول اقتصادی در شرایط آب و هوایی موجود و بر مبنای آینده پژوهی، اولین رقم پسته با نام امیر که نتیجه انجام پروژه های تحقیقاتی شناسایی ارقام مختلف پسته می باشد، معرفی گردید.

پسته امیر رقمی زودگل، دارای نیاز سرمایی پایین (حدود ۵۰۰-۴۰۰ ساعت) و نسبتاً زودرس بوده که علاوه بر سال آوری پایین، سازگاری مناسبی با شرایط اقلیمی در سال های اخیر نشان داده است. این رقم دارای میوه های درشت و بازار پسند با عیار (نسبت بالاتر مغز به پوست چوبی)، چربی و درصد خندانی بالاتر نسبت به ارقام تجاری بوده که شاخص های مهمی در صادرات پسته محسوب می گردند. عملکرد این رقم بیشتر از ارقام تجاری و به میزان ۱۷۰۰ کیلو محصول خشک در هکتار در شرایط غیر شور می باشد. منشاء این رقم، شهرستان رفسنجان است. مهم ترین تفاوت این رقم با سایر ارقام تجاری پسته، نیاز سرمایی پایین و سازگاری با شرایط آب و هوایی سال های اخیر می باشد که علیرغم تامین نیاز سرمایی کمتر، می تواند محصول بیشتری را تولید نماید.

سطح آمادگی فناوری: ۵

پسته یکی از مهم‌ترین اقلام صادراتی کشور و عمده‌ترین محصول تجاری بخش کشاورزی است که با نام ایران پیوندی عمیق خورده و علاوه بر اهمیت اقتصادی و تجاری، به‌عنوان یکی از منابع مهم غیرنفتی ارزآور کشور محسوب می‌شود. در حال حاضر کشورمان ایران با داشتن بیش از ۵۱۲,۰۰۰ هکتار باغ بارور و غیر بارور پسته در رتبه اول سطح زیرکشت پسته دنیا قرار دارد. میزان تولید سالانه پسته کشور بطور متوسط ۲۳۰ هزار تن پسته خشک می‌باشد. براساس آمار موجود بطور متوسط سالانه بیش از ۱۴۰ هزار تن صادرات پسته انجام می‌شود که ارزآوری حدود ۱/۴-۱/۲ میلیارد دلار در سال برای کشور دارد. باتوجه به سازگاری بالای این محصول به شرایط آب و هوایی مختلف و تحمل نسبی شرایط کم‌آبی و شوری آب و خاک، در حال حاضر در ۲۸ استان کشور کشت پسته انجام شده که اشتغال‌زایی نسبتاً خوبی در این مناطق ایجاد کرده است.

باتوجه به تغییرات اقلیمی و گرم شدن کره زمین، یکی از تأثیرات منفی آن عدم تأمین نیاز سرمایی درختان پسته در فصل زمستان می‌باشد. باتوجه به اینکه اکثر ارقام تجاری پسته نیاز سرمایی بالاتر از ۸۰۰ ساعت دمای بین ۷-۰ درجه سانتی‌گراد دارند، در سال‌های اخیر این مقدار سرما در خیلی از مناطق پسته‌کاری تأمین نمی‌گردد. رقم امیر دارای نیاز سرمایی حدود ۵۰۰-۴۰۰ ساعت می‌باشد. بنابراین استفاده از این رقم که دارای نیاز سرمایی کمتری نسبت به ارقام تجاری و خصوصیات عملکردی محصول مشابه نیز هست، می‌تواند دارای توجیه اقتصادی باشد.

براساس گزارش‌های موجود، عدم تأمین نیاز سرمایی خسارتی حدود ۳۰٪ ایجاد می‌نماید. متوسط عملکرد باغات پسته استان کرمان ۵۴۵ کیلوگرم محصول خشک است و این رقم به دلیل نیاز سرمایی کمتر، پتانسیل جبران خسارت مذکور را دارد. چنانچه هرکیلو پسته خشک حدود ۳ میلیون ریال (قیمت پایه مهرماه ۱۴۰۱) قیمت داشته باشد، حدود ۴۹۰ میلیون ریال منفعت اقتصادی استفاده از رقم امیر برای باغدار ایجاد می‌نماید. لازم به ذکر است استفاده از این رقم صرفاً برای درصدی از سطح زیرکشت (مناطق نیمه گرمسیر و گرم) توصیه می‌شود که دچار کمبود نیاز سرمایی برای سایر ارقام از جمله اکبری، فندق و احمدآقایی می‌باشند. در صورت تأمین این نیاز حفظ و نگهداری سایر ارقام جهت تولید و حفظ تنوع ژنتیکی ضرورت دارد.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال پسته رقم بهار

مجری:

حجت هاشمی نسب

همکاران:

علی اسماعیل پور، علی تاج آبادی پور و حمید علی پور

فناوری منتج از پروژه:

شناسایی ارقام و ژنوتیپ‌های پسته سازگار با تغییرات اقلیمی اخیر (گرمایش و نوسانات دمایی) در استان کرمان (با شماره ۹۷۱۳۳۷-۱۰۱-۳۳-۰۶-۲۴)

مشخصات علمی و فنی:

امروزه تغییرات آب و هوایی ناشی از گرمایش زمین مسبب ایجاد مشکلات عدیده‌ای در بسیاری از مناطق پسته‌خیز کشور گردیده است. مهم‌ترین پیامدهای این تغییرات جوی را می‌توان در افزایش دما، کاهش بارش‌ها و تغییر در پراکنش آن‌ها خلاصه کرد که به نوبه خود عواقب فراوانی از جمله عدم تامین نیاز سرمایی برخی ارقام تجاری پسته را به همراه داشته است و با اختلال در فرایند فیزیولوژیکی گل‌انگیزی و گل‌آوری مسبب ایجاد خسارات قابل توجهی به این بخش ارزشمند و ارزآور کشاورزی کشور گردیده و به چالشی بزرگ برای صنعت پسته ایران تبدیل شده است. انتخاب ارقام مناسب که از نیاز سرمایی پایینی برخوردار باشند پایدارترین و اقتصادی‌ترین روش جهت مقابله با پیامدهای گرمایش جهانی در سراسر دنیا محسوب می‌گردد. باتوجه به پیامدهای نامطلوب تغییر اقلیم بویژه طی یک دهه اخیر، این پژوهش و دستاورد حاصل از آن بر مبنای نیاز کنونی صنعت پسته کشور است.

رقم امیدبخش بهارعلیرغم داشتن محصولی با کمیت و کیفیت مطلوب از ویژگی‌های متمایز کننده انحصاری نیاز سرمایی پایین، زودگلی و زودرسی نسبت به سایر ارقام تجاری کشور برخوردار است که سبب سازگاری آن با شرایط آب و هوایی اخیر شده است. این رقم می‌تواند برای مناطق پسته‌خیز کشور که دارای زمستانی گرم هستند و ساعات سرد موثری تجمع نمی‌یابد توصیه گردد. رقم بهار می‌تواند در سال‌های با زمستان گرم که نیاز سرمایی درختان پسته تامین نمی‌گردد، موجب افزایش ۶۰ درصدی عملکرد در مقایسه با ارقام دیرگل همانند اکبری و ۴۰ درصدی نسبت به ارقام زودگل و متوسط گل تجاری همانند کله‌قوچی و احمدآقایی گردد. رقم حاضر حاصل از برنامه‌های به‌نژادی پژوهشکده پسته بوده و بصورت عام مورد بهره‌برداری قرار نگرفته و مالکیت آن در اختیار موسسه تحقیقات علوم باغبانی می‌باشد.

توجیه مالی و اقتصادی:

پسته، ارزآورترین محصول کشاورزی ایران محسوب می‌شود که از جایگاه اقتصادی ویژه‌ای در میان محصولات باغی برخوردار بوده و یکی از ده قلم عمده صادرات غیرنفتی کشور را تشکیل می‌دهد. سطح زیرکشت پسته کشور بیش از ۵۳۴ هزار هکتار بوده و متوسط تولید سالانه آن به بیش از ۲۰۰ هزار تن می‌رسد. این محصول صادراتی زمینه اشتغال بیش از ۲ میلیون نفر را در سراسر کشور فراهم آورده است.

در عمده مناطق پسته‌خیز بویژه واقع در شرق و مرکز کشور از جمله استان کرمان، یزد، خراسان رضوی و جنوبی، فارس و سیستان بلوچستان در بسیاری از سال‌های اخیر نیاز سرمایی درختان پسته تامین نمی‌گردد و درصد قابل توجهی از عملکرد کاهش می‌یابد. یکی از پایدارترین راهکارها جهت کاهش خسارت ناشی از این ناملايمات طبیعی، توسعه ارقام زودگل با نیاز سرمایی پایین است. متوسط عملکرد رقم بهار ۹۴۵ کیلوگرم محصول خشک در هکتار بوده و قیمت هر کیلوگرم آن برابر ۵,۵۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد. بنابراین متوسط درآمد ناخالص سالانه این رقم برابر ۵,۱۹۷,۵۰۰,۰۰۰ ریال در هکتار می‌باشد. این رقم زودگل و زودرس در سال‌هایی که نیاز سرمایی ارقام تجاری تامین نگردد می‌تواند درآمد اقتصادی ناخالص باغ را در ارقام زودگل و متوسط گل ۴۰٪ معادل ۲,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال و برای ارقام دیر گل ۶۰٪ معادل ۳,۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال افزایش دهد. باتوجه به اینکه بیش از ۳۰۰ هزار هکتار از باغات پسته در مناطق شرقی و مرکزی کشور واقع شده‌اند که با مشکل عدم تامین نیاز سرمایی روبرو هستند؛ این رقم جدید می‌تواند در عمده این مناطق استفاده و موجب بهبود عملکرد بویژه در سال‌های با زمستان گرم‌تر گردد.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال پسته رقم کویر

مجری:

عبدالحمید شرافتی

همکاران:

علی اسماعیل پور، حجت هاشمی نسب، مهرنوش اسکندری و حسین حکم آبادی

فناوری منتج از پروژه‌های:

۱. بررسی، شناسایی، جمع‌آوری، حفاظت، احیا و ارزیابی ذخایر توارثی پسته کشور ۷۷۰۱۶-۰۰۰۰-۰۰۰۰-۲۲۰۰۰۰-۱۰۰-۰.
۲. بررسی سازگاری ۱۲ رقم پسته در شرایط اقلیمی فیض آباد خراسان رضوی ۸۲۰۰۱-۰۰۰۰-۰۰۰۰-۲۲۰۰۰۰-۱۰۹-۲.
۳. مطالعه صفات مربوط به گل‌دهی و میوه‌دهی ۱۲ رقم پسته در افلیم فیض‌آباد خراسان رضوی ۲-۴۲-۰۰۰۰-۱۵۰۰۰۰-۰۲-۰۸۲۰۱-۰۰۰۰.

مشخصات علمی و فنی:

براساس نتایج به‌دست‌آمده از پروژه‌های تحقیقاتی، روند تغییرات آب و هوایی به‌گونه‌ای بوده است که تأثیرات قابل‌توجهی بر خصوصیات ژنتیکی ارقام پسته گذاشته است. این تغییرات که منجر به کاهش شدید عملکرد و صفات کیفی میوه شده است؛ از طریق کاهش شدید بارش‌ها (برف و باران)، واژگونی دمایی، کوتاه شدن طول دوره سرما و همچنین کاهش کیفیت سرما، درجه حرارت‌های بالا در دوره تکمیل شدن میوه در پسته به ظهور رسیده است. از طرفی برداشت زیاد آب از منابع آب‌های زیرزمینی و همچنین کاهش ورودی به سفره‌های زیرزمینی در اثر خشکسالی‌های شدید، در مجموع موجب شده است که تنش‌های شوری و خشکی، بخشی از باغ‌های کشور را از چرخه تولید خارج نماید. در این میان یکی از راهکارهای کاربردی، کم هزینه و پایدار، جایگزین کردن ارقامی است که متحمل به تنش‌های شدید محیطی بوده و توان تولید محصول اقتصادی را داشته باشند. این پژوهش دقیقاً بر مبنای نیاز حال حاضر و آینده جامعه باغداری پسته کشور اجرا شده است.

رقم امیدبخش کویر دارای صفات منحصربه‌فردی است که از آن جمله می‌توان به تحمل بالای آن به شوری نام برد. این رقم در تنش‌های گرمایی بالا (بیش از ۴۵ درجه سانتی‌گراد) نیز توانسته بود عملکرد مناسب تولید نماید؛ که بیش از دوبرابر رقم فندق و نزدیک به ۳۰٪ بیشتر از رقم کله‌قوچی بوده است؛ که هردو رقم از ارقام تجاری کشور هستند. از دیگر ویژگی‌های متمایز کننده آن می‌توان به نیاز سرمایی متوسط، درصد میوه پوک بسیار پایین، خندان بودن نزدیک به ۹۷٪ میوه‌ها، بازارپسندی مناسب، داشتن برگ‌های پهن و ضخیم (مقاوم در برابر آفتاب شدید) اشاره

نمود. رقم حاضر حاصل از برنامه‌های به‌نژادی پژوهشکده پسته بوده و بصورت عام مورد بهره‌برداری قرار نگرفته و مالکیت آن در اختیار موسسه تحقیقات علوم باغبانی است.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

تقریباً تمام مناطق پسته‌کاری کشور در حاشیه کویر و مناطق گرم و خشک با بارندگی سالانه اندک و با آب و خاک شور تا بسیار شور واقع شده‌اند؛ بطوری‌که در اکثر این مناطق میانگین عملکرد به کمتر از ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار رسیده است. یکی از پایدارترین، کم‌هزینه‌ترین و سودآورترین راهکارها جهت کاهش تنش‌های شوری، کاشت ارقامی است که از تحمل بیشتری به شوری برخوردار هستند. براساس آمارهای ارائه شده عملکرد رقم فندق در مناطق شور به کمتر از ۵۰۰ کیلوگرم رسیده و در محیط معرفی رقم کویر، عملکرد رقم فندق بطور میانگین سالانه ۶۷۷ کیلوگرم بود. در همین شرایط میانگین عملکرد رقم کویر ۱۴۳۰ کیلوگرم به دست آمد. ارزش ریالی پسته رقم فندق (به دلیل تجاری و صادراتی بودن) در سال ۱۴۰۱، حدود ۴۰۰ هزار تومان بود و ارزش ریالی یک کیلوگرم پسته کویر در پایین‌ترین قیمت بطور متوسط ۳۰۰ هزار تومان بود. درآمد ناخالص در یک هکتار برای رقم فندق حدود ۲۷۰ میلیون تومان و برای رقم کویر (باتوجه به عملکرد بیشتر)، حدود ۴۲۹ میلیون تومان بود. در مجموع، درآمد ناخالص باغدار در هکتار برای رقم کویر، ۱۵۹ میلیون تومان بیشتر از رقم فندق بود.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب رقم بهاران

مجری مسئول:

حسن حاج نجاری

مجریان:

محمد زرین بال، قاسم حسنی، محسن پیرمادیان، سید یعقوب معصومی

همکاران:

سیدمهییار طاووسی، نوشین شریفی، مهدی یعقوبی، غلامرضا ملاشقی، فرشاد شمس کیا، عادل پورمحبت، عبدالله مشهدی جعفرلو، حسین فروغی

فناوری منتج از پروژه:

بررسی فنولوژی گل‌دهی، زمان رسیدن، صفات کمی و کیفی گروه دوم از نتاج سیب برای تولید ارقام زودرس و میان‌رس (فاز ۵) به شماره: ۹۸۰۹۸۱-۱۰۶-۳۳-۷۲-۰۴

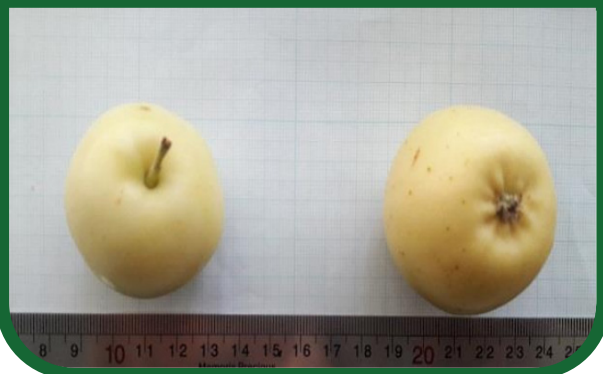
مشخصات علمی و فنی:

اختصاص ۹۸٪ سطح زیرکشت سیب به دو رقم قدیمی دیبرس گل‌دن دلشز حساس به زنگار و رد دلشز با انبارمانی ضعیف و عرضه ۴ میلیون تن سیب در یک بازه زمانی دوماهه موجب اشباع بازار، مازاد تولید، افزایش ضایعات و افت شدید ارزش افزوده می‌گردد. تنها رقم تجاری زودرس گلاب کهنز با گوشت نرم با قدرت رشد زیاد می‌باشد. در افق آینده پژوهی بایستی ارقام قدیمی باغات درجه ۲ و ۳ حذف و ارقام زودرس و متوسط‌رس با قدرت رشد کم جایگزین شوند.

شروع گل‌دهی رقم بهاران ۱۰ فروردین، دوره گل‌دهی ۱۴ روز، زمان رسیدن دهم تیر و دوهفته زودتر از رقم رایج گلاب کهنز قابل عرضه به بازار است. اندازه میوه درشت با قطر ۶۲ میلی‌متر، رنگ قرمز تیره فراگیر، تیپ رنگ رویی شیری نواری، رنگ زمینه میوه: سبز-زرد، شکل قلوهای کروی، سفتی بافت 3.07 Kg/cm^2 بالاتر از گلاب Kg/cm^2 ، مواد جامد محلول ۱۲/۸۸ اسیدپتیکه کل، آزمون حسی: مزه شیرین، طعم عالی، آبدار. قابلیت پذیرش رقم بهاران با کسب امتیاز ۸۳/۳۳ توسط آزمون‌گران بسیار خوب داوری گردید.

سطح آمادگی فناوری: ۵

در حال حاضر رقم رایج گلاب کهنز به دلیل قدرت رشد قوی و تاج بزرگ موجب افزایش فاصله کاشت به 6×7 متر با تعداد ۳۳۰ درخت در هکتار، موجب کاهش بهره‌وری از سطح اراضی موجود می‌شود. میانگین سطح عملکرد در درخت ۴۷ کیلوگرم در درخت در سطح کشور، عملکرد در واحد سطح برابر ۱۵۵۰ کیلوگرم یا ۱/۵ تن در هکتار است. صفت نامطلوب تاج بزرگ موجب سطح تبخیر و تعرق بالا و هدر رفت آب می‌گردد. تنها مزیت رقم گلاب کهنز زودرسی و شیرین بودن طعم است که علیرغم نقاط ضعف نرمی بافت، قدرت رشد زیاد و عملکرد پایین به دلیل صفت زودرسی نسبی ۲۵ تا ۳۰ تیر و یک ماه دیرتر بسته به سال و اقلیم دارای ارزش افزوده نسبی است. زیرا هیچ رقم رقیب دیگری وجود نداشته است. در صورت فروش سردرختی گلاب کهنز کیلویی ۳۰,۰۰۰ تومان، درآمد ناخالص باغ برابر ۴۶ میلیون تومان در هکتار خواهد بود. در حالی که درختان ۴ ساله رقم بهاران با قدرت رشد متوسط در صورت تکثیر برپایه رویشی ام ۹ در فواصل کشت 4×1 متر سیستم داریستی می‌توان به تعداد ۲۵۰۰ درخت در واحد سطح رسید. این به معنای هفت و نیم برابر شدن سطح زمین موجود نیز هست. با در نظر گرفتن تولید میوه در سن چهار سالگی (۱۰ کیلوگرم در درخت) میزان تولید ۲/۵ تن در هکتار نزدیک به دوبرابر محصول درختان ۳۰ ساله گلاب کهنز است. قیمت سردرختی نوبرانه محصولی که ۱۵ روز زودتر از گلاب عرضه می‌شود و از میوه‌ای درشت به قطر ۶ سانتی‌متر، قرمز و شیرین برخوردار است تا ۵۰ هزار تومان قابل پیش‌بینی است. درختان ۱۰ ساله خود ریشه‌دار در شرایط کرج از تراکم گل‌دهی ۷۵٪، عملکرد عالی با باردهی معادل ۵۸ کیلو در درخت در فاصله کاشت $5/3 \times 2$ متر برخوردار بودند. در صورت استفاده از پایه رویشی ام ۹ با تعداد ۲۵۰۰ درخت در واحد سطح، ۱۴/۵ تن در هکتار ۷ برابر گلاب کهنز تولید خواهد شد. برخورداری از مزیت بسیار زودرس بودن و رنگ قرمز و اندازه میوه تجاری صادراتی و کیفیت عالی محصول با قیمت ۵۰,۰۰۰ تومان کیلو سردرختی نسبت به گلاب کهنز از مزایای این رقم است. با این قیمت فروش ناخالص سالانه برابر ۱۹۵ میلیون تومان خواهد بود. برد اقتصادی صادراتی محصول برای شرکت‌های بزرگ مجهز به ماشین‌های درجه‌بندی (Sorting) ارزآوری ۵ برابری در ازای هربشکه نفت ۲۰ دلاری خواهد داشت.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب رقم خرداد

مجری مسئول:

حسن حاج نجاری

مجریان:

محمد زرین بال، قاسم حسنی، محسن پیرمادیان، سید یعقوب معصومی

همکاران:

سیدمهییار طاووسی، نوشین شریفی، مهدی یعقوبی، غلامرضا ملاشقی، فرشاد شمس کیا، عادل پورمحبت، عبدالله مشهدی جعفرلو، حسین فروغی

فناوری منتج از پروژه:

بررسی فنولوژی گل دهی، زمان رسیدن، صفات کمی و کیفی گروه دوم از نتاج سیب برای تولید ارقام زودرس و میان رس (فاز ۵) به شماره: ۹۸۰۹۸۱-۱۰۶-۳۳-۷۲-۰۴

مشخصات علمی و فنی:

هر دو بخش پیوندک و پایه بذری درختان پیوندی رقم رایج زودرس گلاب کهنیز از قدرت رشد قوی برخوردار هستند و به این دلیل درختانی با رشد سالانه زیاد، حجم تاج و اسکلت بزرگ در سنین بالا تشکیل می گردند. این چالش در ارقام میان رس گالا تا دیررس رد دلشیز و گلدن دلشیز مشاهده می شود. چند رقم انگشت شمار قدیمی قریب کل سطح زیرکشت سیب ایران به عنوان پنجمین تولیدکننده سیب جهان را تشکیل می دهند. نتیجه این روش سنتی درصنعت تولید نهال و پرورش سیب کشور منجر به ایجاد باغ های درجه ۲ و ۳ با عملکرد متوسط ۱۷ تن درهکتار و عرضه ناگهانی ۴ میلیون تن سیب به بازار تازه خوری و افزایش ضایعات می گردد. تنها راهکار موجود ورود ارقام اصلاح شده جدید با استفاده از والد های بومی مادری با کیفیت عالی و والد های پدری با عملکرد بالا است. ارقام تولید شده با زمان های رسیدن مختلف در قالب برنامه به نژادی تولید ارقام فوق زودرس، بسیار زودرس و میان رس سیب در کرج طی ۲۲ سال گذشته براساس آینده پژوهی در قالب برنامه راهبردی دانه دارها شرایط لازم برای جایگزینی را فراهم کرده است.

رقم نوبرانه بی نظیر فوق زودرس خرداد، با زمان رسیدن در دهه سوم خرداد از نظر زودرسی در سطح جهان نادر است. این رقم زرد رنگ نسبت به رقم رایج گلاب کهنیز ۴۰ روز زودرس تر است. ویژگی نوبرانگی این رقم صفت کوچک

بودن اندازه آن را به خوبی پوشش می‌دهد. تولید گروه بزرگی از ارقام با این سطح از صفت زودرسی موسوم به ارقام خردادی نتیجه بکارگیری روش‌ها و فنون پیچیده اصلاحی در برنامه کلاسیک به‌نژادی است. شروع گل‌دهی رقم خرداد ۶ فروردین، دوره گل‌دهی ۱۰ روز، رنگ زمینه میوه: سبز- زرد کم‌رنگ، رنگ رویی زرد لیمویی روشن، شکل میوه کروی، قطر ۴/۵ سانتی‌متر، بالاترین سطح بی‌نظیر از مواد جامد محلول ۳۳، اسیدیته کل ۳/۲۶ است. نتایج آزمون حسی دلالت بر مزه شیرین، طعم عالی، آبدار بودن و امتیاز قابلیت پذیرش بسیار خوب ۸۱/۶۷ دارد. با پشتیبانی و حمایت مالی معاونت امور باغبانی وزارت جهاد کشاورزی پنج رقم معرفی شده از جمله رقم فوق زودرس خرداد، ۱۳ رقم امیدبخش فوق‌زودرس تا بسیار زودرس همراه با ۷۲ نژادگان زودمیان‌رس در فاز پایانی تکثیر در توسعه مکان‌های اجرای طرح است.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

برخورداری از صفت فوق‌زودرسی چهل روزه نسبت به گلاب کهنز قابل برداشت در اواخر تیرماه در کرج، تراکم گل‌دهی ۹۰٪ و باردهی ۶۴ کیلو در درخت از رقم خرداد یک ظرفیت اقتصادی بی‌نظیر ساخته است. قدرت رشد متوسط درخت در سن ۸ سالگی با سطح سایه گستر ۱۰ متر مربع، برابر ۱/۳ اندازه تاج درختان همسن گلاب کهنز ارزیابی گردید. تکثیر رقم زودرس خرداد با قدرت رشد متوسط برپایه رویشی ام ۹ با فاصله کاشت ۱/۲ متر روی خط، تعداد درخت در هکتار از ۳۰۰ درخت پایه بذری به ۱۵۰۰ درخت پایه‌رویشی قابل افزایش است. با احتساب ۱۰ کیلو در درخت در سن چهارسالگی ارزش سردرختی محصول در فصل خرداد معادل ۷۰ هزار تومان، هر درخت برابر ۷۰۰ هزار تومان و درواحد سطح بیش از ۱۰ میلیارد ریال سود ناخالص را در بردارد.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب رقم مرداد

مجری:

داریوش آشکار

همکاران:

محسن پیرمادیان، قاسم حسنی، احمد فهادان و عادل پیرایش

فناوری منتج از پروژه:

بررسی تکمیلی ژنوتیپ امیدبخش سیب میانرس (dat1) به شرایط کشت نیمه متراکم جهت معرفی رقم به شماره مصوب: ۰-۳۳-۳۳-۹۶۱۰۲

مشخصات علمی و فنی:

بیشترین سطح زیرکشت سیب درکشور به ارقام پاییزه و دیررس اختصاص دارد و خلاء تولید ارقام میانرس از چالش‌های پرورش سیب به‌شمار می‌رود. زیرا میزان تولید ارقام پاییزه بیشتر از نیازهای کشور بوده و اغلب با کاهش قیمت روبرو می‌شود. بنابراین تولید ارقام میانرس با کمیت و کیفیت بهتر از اولویتهای تحقیقاتی و تولیدی درحال حاضر محسوب می‌شود.

رقم مرداد دارای ویژگی‌های خاصی است که در سایر ارقام تابستانه و میانرس دیده نمی‌شود. درخت این رقم دارای تاج کروی، سیستم باردهی منظم، تشکیل میوه بر روی اسپورها و براندی‌ها صورت می‌گیرد، گل‌ها دیرتر از سایر ارقام زودرس و میانرس بومی باز می‌شود و متحمل به سرمای دیررس بهاره، باردهی بالا، بدون سال‌آوری، میوه درشت، کشیده دارای بافت ترد و آبدار، طعم مطلوب با غالبیت ترش‌مزه، گوشت، سفید و ترد، پوست میوه ضخیم بوده که باعث افزایش قابلیت حمل و نقل آن می‌شود. جزء ارقام میانرس به‌شمار می‌رود. نسبت به سایر ارقام میانرس موجود، دارای میوه درشت‌تر، باکیفیت بهتر، عمر قفسه‌ای طولانی‌تر و قابلیت حمل و نقل بیشتری دارد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

میانگین عملکرد سیب درکشور (براساس آمارنامه کشاورزی سال ۱۳۹۹: حدود ۱۶ تن درهکتار) است، سیب رقم مرداد در سال ششم پس از کاشت به‌عنوان شروع باردهی اقتصادی عملکردی بالاتر (تا ۴۰ تن درهکتار روی پایه

رویشی پابلند) نسبت به رقم تابستانه بومی موجود (شفیع آبادی تا ۲۵ تن درهکتار) با تفاوت ۱۵ تن درهکتار نشان داده است، با احتساب قیمت ۱۰۰۰۰ تومان به ازاء هر کیلوگرم سیب تابستانه، افزایش درآمدی معادل ۱۵۰۰ میلیون ریال (۱۵۰ میلیون تومان) درهکتار برای باغدار نسبت به سایر ارقام تابستانه متصور است. از طرفی دیگر باتوجه به تیپ رشدی کمتر رقم مرداد نسبت به ارقام تابستانه موجود، تعداد بیشتری درخت درهکتار قابل کشت است. (تا ۳۰۰۰ درخت درهکتار روی پایه رویشی پاکوتاه) امتیاز دیگری برای رقم جدید به حساب می آید و باعث افزایش بهره‌وری خاک و آب مصرفی به میزان حداقل ۲۰٪ می شود. ارقام سیب تابستانه موجود عملکرد، کیفیت و عمر قفسه‌ای پایینی دارند. ارائه رقم مرداد با عملکرد بیشتر، طعم ویژه (ملس)، اسپور تایپ، سال‌آوری کم، دیرگلی، وزن بالای میوه، برتری صفات چشایی، ترد و آبدار بودن گوشت میوه و شکل جذاب میوه برای مصرف‌کنندگان، همگی از جمله امتیازاتی محسوب می‌شوند که می‌توانند تاثیر قابل توجهی بر افزایش قیمت محصول به دست آمده در بازار داشته باشد. اگر در بازه زمانی ۷ ساله ۵۰۰ هکتار از باغات سیب تابستانه با رقم مرداد جایگزین شود، به لحاظ اقتصادی افزایش عملکردی معادل ۷۵ هزار تن سیب با کیفیت و قیمت مناسب برای پرورش دهندگان سیب کشور به همراه خواهد داشت. تولید نهال برای جایگزینی باغ‌های سیب درجه سه کشور ۷۱۵ هکتار در سال به حداقل ۷۱۵ هزار اصله نهال با قیمت موجود (پانصد هزار ریال) برای فروش هراصله نهال سیب با پایه رویشی، در نهایت گردش مالی حدود ۳۶ میلیارد تومان در سال، بازار جذابی برای تولید و فروش نهال در کنار باغداری سیب است.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب رقم نوبران

مجری مسئول:

حسن حاج نجاری

مجریان:

محمد زرین بال، قاسم حسنی، محسن پیرمردیان، سید یعقوب معصومی

همکاران:

سیدمهییار طاووسی، نوشین شریفی، مهدی یعقوبی، غلامرضا ملاشقی، فرشاد شمس کیا، عادل پورمحبت، عبدالله مشهدی جعفرلو، حسین فروغی

فناوری منتج از پروژه:

بررسی فنولوژی گل دهی، زمان رسیدن، صفات کمی و کیفی گروه دوم از نتاج سیب برای تولید ارقام زودرس و میان رس (فاز ۵) به شماره: ۹۸۰۹۸۱-۱۰۶-۳۳-۷۲-۰۴

مشخصات علمی و فنی:

استفاده از درختان ارقام قدیمی پر رشد برپایه بذری با ساختمان ریشه ای پرحجم و قدرت رشد قوی کماکان در قالب باغ های سیب کشور به چشم می خورد. درحالی که این ترکیب های پیوندی فقط در اراضی با توپوگرافی ناهموار و اراضی شیب دار بدون قابلیت مکانیزه کردن بایستی به کار گرفته شوند. در باغداری نوین احداث باغ همواره به سوی تراکم های بالا در فواصل کشت کم، تعداد درخت بیشتر با هدف افزایش عملکرد در واحد سطح گرایش یافته است. برای دستیابی به این هدف نیاز به ارقام پرمحصول جدید با قدرت رشد کم و تکثیر شده بر انواع نهال های پایه رویشی می باشد.

رقم بسیار زودرس نوبران با زمان رسیدن ۱۴ تیر، ۱۶ روز زودتر از رقم رایج گلاب کهنز می رسد. شروع گل دهی ۷ فروردین، دوره گل دهی ۱۷ روز، اندازه میوه درشت تجاری به قطر ۶۱/۸ میلی متر، وزن میوه ۱۹۲ گرم، رنگ رویی قرمز تیره فراگیر، تیپ رنگ رویی نواری خالدار، رنگ زمینه سبز و شکل کروی می باشد. گوشت میوه از نظر فیزیکی و سفتی بافت 75.2 Kg/cm^2 اندازه گیری شد. بررسی صفات بیوشیمیایی مواد جامد محلول ۱۱/۵، اسیدیته کل ۳/۳۶، را نشان داد. آزمون حسی با امتیاز عالی ۸۰ دارای مزه شیرین، طعم عالی، آبدار بودن با قابلیت پذیرش بسیار خوب داوری شد.

توجیه مالی و اقتصادی:

تراکم گل‌دهی ۷۵٪، عملکرد بسیار عالی، کارایی باردهی قوی با ۱۲۰ کیلو در درخت در شرایط باغ آزمایشی هیبرید ثبت گردید. به نظر می‌رسد درختان چهارساله با ۱۵ کیلو باردهی درمقایسه با درختان همسن رقم رایج گلاب کهنز برابر ۵ کیلو، باردهی سه برابر دارند. پیش‌بینی می‌شود درختان پیوندی برپایه‌رویشی ام ام ۱۰۶ در سن ۸ سالگی با ۸۰ کیلو باردهی ۴ برابر درختان همسن رقم گلاب باردهی داشته باشند. با در نظر گرفتن قدرت رشد درخت متوسط - قوی رقم نوبران و میان پاکوتاه بودن پایه ام ام ۱۰۶ فاصله کاشت $4 \times 1/8$ متر معادل $7/2$ مترمربع در درخت، باغ تجاری متراکم به تعداد ۱۳۸۰ درخت در هکتار قابل احداث می‌باشد. به دلیل زودرس بودن، رنگ قرمز فراگیر و اندازه درشت میوه با احتساب فقط ۷۰ کیلو در درخت می‌توان به سطح ۹۶ تن در هکتار درمقایسه با ۱/۵ تن در هکتار رقم گلاب کهنز دست یافت. با فروش سردرختی درختان بالغ در ۱۵ سالگی به مبلغ کیلویی ۳۰ هزار تومان و در شرایط عرضه مستقیم از باغ به خرده‌فروش به رقم کیلویی ۷۰ هزار تومان در اوایل تیرماه بین ۶ تا ۷ میلیارد تومان سود ناخالص تولیدکننده خواهد بود.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب رقم سرخین

مجری مسئول:

حسن حاج نجاری

مجریان:

محمد زرین بال، قاسم حسنی، محسن پیرمردیان، سید یعقوب معصومی

همکاران:

سیدمهییار طاووسی، نوشین شریفی، مهدی یعقوبی، غلامرضا ملاشقی، فرشاد شمس کیا، عادل پورمحبت، عبدالله مشهدی جعفرلو، حسین فروغی

فناوری منتج از پروژه:

بررسی فنولوژی گل دهی، زمان رسیدن، صفات کمی و کیفی گروه دوم از نتاج سیب برای تولید ارقام زودرس و میان رس (فاز ۵) شماره: ۹۸۰۹۸۱-۱۰۶-۳۳-۷۲-۰۴

مشخصات علمی و فنی:

اختصاص فراگیر کشت و پرورش سیب در قطب های تولید و سایر مناطق به دو رقم دیررس و قدیمی رد دلشیز و گلدن دلشیز سودآوری تولیدکنندگان کاهش می دهد. درختان پایه بذری در ترکیب با رقم زودرس رایج گلاب کهنز در سنین بالا سطح سایه گستر وسیع تا ۳۵ مترمربع و بیشتر ایجاد می کنند. در این شرایط بهره وری زمین با هرمتراژ در ابعاد مختلف کاهش می یابد. افزایش فاصله کاشت به ۶×۷ متر، کاهش تعداد درخت به ۳۰۰ اصله در هکتار، کاهش عملکرد ۱/۵ تن در هکتار و با درآمد ناخالص باغ برابر ۴۶ میلیون تومان سالانه در واحد سطح می گردد. خسارتهای غیرمستقیم، اتلاف آب برای تولید چوب به جای میوه از طریق سطح بزرگ تاج درخت و آب سطحی در شرایط غرقابی، افزایش حجم سم مصرفی علیه بیماری ها و آفات، افزایش هزینه هرس خشک سالانه و زمان بر بودن و هزینه بر بودن برداشت از جمله مشکلات این نوع سیب کاری با ارقام قدیمی هستند.

رقم سیب سرخین بسیار زودرس، نوبرانه، زمان رسیدن ۲۱ تیر، ۹ روز زودتر از ارقام متداول در منطقه قابل عرضه به بازار است. شروع گل دهی ۱۰ فروردین، دوره گل دهی ۱۴ روز، رنگ زمینه میوه سبز-زرد، رنگ رویی قرمز فراگیر براق متمایل به زرشکی، تیپ رنگ رویی شیاری خالدار، شکل میوه مخروطی، قطر ۶/۱ سانتی متر، وزن میوه ۸۵/۶ گرم، سفتی بافت عالی برابر ۳/۳۳ Kg/cm^۲ در مقایسه به میزان ۱/۳۵ Kg/cm^۲ بیش از رقم رایج گلاب کهنز می باشد. مواد

جامد محلول ۱۲/۵، اسیدیته کل ۳/۶ ثبت شد. نتایج آزمون حسی توسط آزمون گران دلالت بر مزه شیرین، طعم عالی، آبدار بودن بسیار خوب باقابلیت پذیرش بسیار خوب، امتیاز ۷۸/۳۳ داوری گردید.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در صورت پیوند ارقام با قدرت رشد زیاد مانند رقم گلاب کهنز برپایه های بذری که به خودی خود قدرت رشد قوی دارند منجر به تولید درختانی با رشد سالانه زیاد، حجم تاج و اسکلت بزرگ در سنین بالا می گردد. ادامه این وضعیت در عدم انعطاف پذیری و نبود تنوع در ارقام سیب برای کشور ایران به عنوان پنجمین تولیدکننده سیب جهان نه تنها نوعی اعتبار زدایی و اعلام ضعف در بخش تولید به شمار می رود بلکه میانگین ۱۷ تن تولید در هکتار برای ارقام دیررس و میانگین تولید ۱/۵ تن در هکتار برای ارقام زودرس در رقم رایج زودرس گلاب کهنز هشداردهنده است. تنها راه برون رفت از وضعیت موجود از طریق وارد کردن ارقام پرمحصول و باکیفیت جدید به عرصه باغ ها بویژه در قطب های تولید در استان های آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، فارس، تهران، اصفهان و خراسان رضوی قابلیت عملیاتی دارد. رقم سرخین با تراکم گل دهی ۷۵٪، عملکرد بسیار عالی دارای کارایی باردهی بسیار قوی با ۱۴۱ کیلو در درخت سه برابر رقم رایج گلاب کهنز معادل ۴۷/۵ کیلو می باشد. رقم سرخین دارای قدرت رشد درخت ضعیف- متوسط است. درختان رقم سرخین در سن ۸ سالگی سطح سایه گستر برابر ۱۴ مترمربع، کمتر از یک دوم درختان همسن گلاب کهنز با ۲۵ مترمربع داشتند. تکثیر رقم سرخین بر پایه رویشی ام ۷ با ۲ متر فاصله روی خط، تعداد درخت در هکتار در باغ نیمه متراکم به تعداد ۸۰۰ درخت و میانگین ۱۲ تن در هکتار، از عملکرد ۸ برابری در مقایسه با رقم گلاب کهنز برخوردار است.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال سیب رقم تابان

مجری مسئول:

حسن حاج نجاری

مجریان:

محمد زرین بال، قاسم حسنی، محسن پیرمادیان، سید یعقوب معصومی

همکاران:

سیدمهییار طاووسی، نوشین شریفی، مهدی یعقوبی، غلامرضا ملاشقی، فرشاد شمس کیا، عادل پورمحبت، عبدالله مشهدی جعفرلو، حسین فروغی

فناوری منتج از پروژه:

بررسی فنولوژی گل‌دهی، زمان رسیدن، صفات کمی و کیفی گروه دوم از نتاج سیب برای تولید ارقام زودرس و میان‌رس (فاز ۵) به شماره: ۹۸۰۹۸۱-۱۰۶-۳۳-۷۲-۰۴

مشخصات علمی و فنی:

اشغال تقریباً کامل سطح زیرکشت سیب کشور توسط دو رقم قدیمی رد دلشیز و گلدن دلشیز به بزرگ‌ترین چالش فراروی پرورش‌دهندگان تبدیل شده است. نگهداری باغ‌های مسن درجه ۲ و ۳ با درختان بسیار پر رشد موجب هدر رفت آب، اثرات باقیمانده حاصل از مصرف سموم در میوه و آلودگی سفره‌های آب زیرزمینی می‌گردد. بازار تازه‌خوری داخلی قادر به هضم تولید بالای سرازیر شده به بازار نیست. هزینه نگهداری در سردخانه برای سیب‌های درجه ۲ اقتصادی نیست. فرار از بحران فزاینده بازار سیب و ایجاد فضای رقابتی در بازار صادرات نیازمند تغییر و تحول عمیق کانون‌های اصلی تولید می‌باشد. براساس آینده‌پژوهی و نجات اقتصاد، صنعت پرورش سیب کاراترین راه‌حل شکستن محدودیت رقم از طریق تولید ارقام جدید اصلاح شده بومی در قالب برنامه راهبردی در نظر گرفته شد. محدود کردن رقم در کشوری که پنجمین تولیدکننده سیب جهان است، بزرگ‌ترین چالش بر سر راه امنیت غذایی و اقتصادی جمعیت عظیم تولیدکننده سیب می‌باشد. دستیابی به این هدف از طریق ایجاد تنوع ارقام با زمان رسیدن، شکل و رنگ جدید با عملکرد بالا و اندازه تجاری است. در هر برنامه به‌نژادی بایستی اصول اولیه اصلاحی در خصوص پایداری رقم و حفظ کیفیت از ارقام والد مادری سازگار با اقلیم استفاده شود. تولید ارقام جدید در زمان‌های رسیدن مختلف بویژه سیب نوبرانه زودرس می‌تواند بصورت مستقیم از اشباع بازار و ایجاد ضایعات سالیانه جلوگیری نماید و بصورت

غیرمستقیم از هزینه‌های برداشت، نهاده‌ها و نیروی انسانی کاسته شود.

رقم بسیار زودرس تابان در شرایط اقلیمی کرج ۱۶ تیر قابل برداشت است. ۱۴ روز زودرسی نسبت به رقم رایج گلاب کهنر باتوجه به خالی بودن بازار از هرگونه سیب به‌تنهایی مفهوم اقتصادی بالایی دارد. رقم تابان با شروع گل‌دهی ۱۱ فروردین و دوره گل‌دهی ۱۳ روزه از همپوشانی بسیار مناسب با دیگر ارقام زودرس بویژه رقم بهاران به‌عنوان رقم گرده‌زا دارا است. رنگ زمینه میوه: سبز-زرد، رنگ رویی قرمز زرشکی ملایم نیمه‌فراگیر، تیپ رنگ رویی شیاری خالدار، شکل میوه مخروطی و قطر ۵۴ میلی‌متر نزدیک به تجاری می‌باشد. وزن میوه ۶۴ گرم، سفتی بافت Kg/cm^2 ۲/۱، مواد جامد محلول ۱۳ و اسیدیته کل آن ۳/۷ است. نتایج آزمون حسی (Panel test) نشان داد میوه رقم تابان از مزه شیرین، طعم خوب، آبدار بودن عالی برخوردار است. امتیاز قابلیت پذیرش کلی رقم از نظر داوران برابر ۷۷/۳۳ بسیار خوب گزارش گردید.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

تولید ارقام با قدرت رشد کم حائز اهمیت بسیار زیادی است. در این راستا طی دو دهه اخیر به نژادگران اقدام به تولید ارقام با عادت رشد ستونی (Columnar) با شاخه‌های جانبی بسیار کوتاه کرده‌اند. بهره‌گیری از نهال‌های ارقام با قدرت رشد کم پیوندی بر پایه‌های رویشی پاکوتاه کننده زمینه را برای احداث باغ‌های متراکم و نیمه‌متراکم فراهم ساخته است. با کشت درختان ۴ ساله رقم تابان با قدرت رشد ضعیف- متوسط برپایه رویشی ام-۹ در فواصل کشت 1×4 متر سیستم داربستی می‌توان به تعداد ۲۵۰۰ درخت و ۱۱ تن درهکتار رسید. تولید درختان چهارساله ترکیب تابان-ام-۹، با میزان ۲/۵ تن درهکتار نزدیک به دوبرابر محصول درختان ۲۰ ساله گلاب کهنر خواهد بود. رقم تابان که نسبت به رقم رایج گلاب کهنر ۱۵ روز زودتر به بازار می‌رسد مطلوبیت و بازارپسندی بیشتری دارد. صفات کیفی برتر در رقم تابان از جمله درشتی میوه و رنگ قرمز نیمه‌فراگیر میوه قیمت سیب نوبرانه را تا ۵۰ هزار تومان سردرختی افزایش می‌دهد. درختان ۱۰ ساله خود ریشه‌دار در شرایط کرج با تراکم گل‌دهی ۷۵٪ و فاصله کاشت $2 \times 3/5$ متر از باردهی خیلی خوب ۵۰ کیلوگرم در درخت، برخوردار است. عملکرد بالا و کیفیت خوب رقم تابان قدرت رقابت صادراتی با فروش ناخالص سالانه برابر ۱۸۰ میلیون تومان خواهد بود. برد اقتصادی صادراتی محصول برای شرکت‌های بزرگ مجهز به ماشین‌های درجه‌بندی (Sorting) ارزآوری متنابهی خواهد داشت.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم آتا

مجریان:

جلیل دژم پور، ابراهیم گنجی مقدم و ناصر بوذری

همکاران:

منصوره کشاورز، حسن منیری فر، حمید رهنمون، محمد زرین بال، حسن مسلمی و محمد طباطبایی

فناوری منتج از پروژه:

ارزیابی ژنوتیپ‌های امیدبخش زردآلو به منظور معرفی ارقام جدید به شماره: ۹۰۰۹۰-۰۳-۳۵-۰

مشخصات علمی و فنی:

باتوجه به جایگاه ایران در تولید زردآلو (تا چندسال اخیر دومین کشور درجهان بود) و مستعد بودن آب و هوای ایران برای تولید این محصول با کیفیت بالا و همچنین وجود تنوع ژنتیکی بسیار بالای آن در ایران و از همه مهم‌تر آشنایی باغداران با نیازهای زراعی و باغی، کشت و کار و صنایع تبدیلی آن می‌تواند به‌خوبی ضرورت و اهمیت تولید ارقام جدید زردآلو را توجیه نماید. در سال‌های اخیر، یکی از دلایل اصلی اصلاح و معرفی ارقام جدید زردآلو به خاطر غیریکنواختی ارقام بومی و کیفیت پایین اکثر آن‌ها می‌باشد. همچنین در ارقام بومی علیرغم وجود صفات مطلوب و تنوع بسیار زیاد به دلیل برخی نقصان‌ها آن رقم در تولید دچار مشکل می‌گردد. لذا تجمیع این صفات مطلوب در یک یا چند رقم و معرفی آن‌ها به باغداران از اولویت‌های تحقیقاتی است که در این پروژه اصلاحی به آن پرداخته شد. بنابراین به جهت عدم تولید تجاری و نبود پایدار محصول زردآلو مطابق با استانداردهای جهانی و فقدان ارقام اصلاح شده در تولید باعث گردیده علاوه بر کاهش تولید، جایگاه ایران در صادرات جهانی این محصول نیز بسیار ناچیز باشد. بنابراین معرفی ارقام پر محصول با کیفیت میوه بالا و تولید محصول قابل رقابت با استانداردهای جهانی از ضروریات این بخش در حوزه تحقیقات باغبانی می‌باشد.

رقم آتا (ژنوتیپ AC113) دارای اندازه میوه بزرگ، میزان قند میوه حدود ۱۹/۲٪، شکل میوه مستطیلی، مغز شیرین، رنگ گوشت کرم، رنگ رویی قرمز و بازارپسند، هسته جدا، سفتی میوه متوسط، میان‌رس و خودناسازگار می‌باشد. ارقام گرده دهنده مناسب آن در زمان احداث باغ ارقام نصیری ۹۰ و مراغه ۹۰ می‌باشد. باتوجه به نیاز بازار امروزه برای یکدست بودن محصول به منظور امکان صادرات و قابل رقابت در بازارهای جهانی توسعه ارقام اصلاح شده و مطلوب در محصولات صادراتی از ضروریات است.

این رقم از میان صدها دورگ و ژنوتیپ طی سپری نمودن مراحل مختلف گزینشی انتخاب گردیده و با داشتن قابلیت

اندازه میوه ایده‌آل، رنگ رویی بازارپسند و بافت و ضخامت گوشت میوه نسبتاً سفت مناسب برای تازه‌خوری و فراوری بوده و عملکرد بالایی آن تولید اقتصادی این رقم را به‌خوبی نشان می‌دهد. درکل وجود رقم تازه با خصوصیات مطلوب در بازار همیشه به جهت متفاوت بودن رقم خواهان زیادی دارد. همان‌گونه که توسعه ارقام جدید درکل دنیا یک امر بدیهی بوده و در کشورهای پیشرفته هرساله چندین رقم جدید با خصوصیات تازه و متفاوت (هرچند جزئی) از میوه‌جات مختلف معرفی و تولید می‌گردد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

ایران تا سال‌های ۹۹-۱۳۹۸ بعد از ترکیه دومین کشور تولیدکننده زردآلو بود ولی در سال‌های اخیر کشور ازبکستان از ایران پیشی گرفته و ایران با تولید حدود ۴۰۰-۳۰۰ هزار تن در سال سومین کشور تولیدکننده این محصول در دنیا می‌باشد. ازطرفی به‌رغم تولید بیشتر، میزان صادرات ایران بسیار کمتر است بطوری‌که بصورت تازه‌خوری حدود ۱۷ هزارتن و خشکباری حدود ۱۶۰۰ تن در سال ۱۳۹۹ گزارش شده است. این موضوع همان‌گونه که قبلاً گفته شد مربوط به مسائل مختلفی می‌شود ولی یکی از مهم‌ترین آن‌ها می‌تواند کیفیت پایین و یکدست نبودن محصول باشد. این رقم با خصوصیات میوه مطلوب و به جهت نبود آن‌ها در بازار فعلی می‌تواند فرصت خوبی برای افزایش تولید و افزایش درآمد باغداران شود و نهایتاً رغبت برای کشت و کار این محصول و اشتغال جوانان در این حوزه از بخش کشاورزی شود. رقم آنا همانند اکثر ارقام زردآلو از سال پنجم شروع به تولید محصول اقتصادی می‌نماید و درمقایسه با ارقام بومی علاوه بر بالا بودن کیفیت محصول می‌تواند بیش از ۲/۵ تن در هکتار افزایش عملکرد داشته باشد. درآمد ناخالص تولید یک هکتار از این رقم با متوسط عملکرد ۱۲/۵ تن در هکتار و با احتساب قیمت روز سردرختی ۶۰۰ هزار ریال برای هرکیلو به حدود ۷/۵ میلیارد ریال می‌رسد. درخصوص سرمایه‌گذاری در تولید و تکثیر نهال این رقم، اگر تکثیر روی پایه رویشی انجام شود در عرض ۲-۳ سال (بسته به آب و هوا و تغذیه) نهال‌های استاندارد با قیمت پایه ۶۰۰-۷۰۰ هزار ریال و اگر برپایه بذری باشد با قیمت ۶۰۰-۵۰۰ هزار ریال تولید و به فروش می‌رسد. در صورت تولید ۷۵۰۰۰ نهال در هکتار متوسط درآمد ناخالص حاصل از فروش نهال به حدود ۴۵ میلیارد ریال خواهد رسید. شایان ذکر است براساس نتایج آزمایش‌های سازگاری این رقم در اکثر مناطق زردآلوخیز کشور که مشابه آب و هوای آذربایجان دارند قابل کشت است. همچنین بازارپسندی بسیارعالی که دارد باعث شده برتری قابل توجهی نسبت به ارقام محلی داشته و از استقبال خوبی بین باغداران برخوردار باشد.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم آذر

مجریان:

جلیل دژم پور، ابراهیم گنجی مقدم و ناصر بوذری

همکاران:

منصوره کشاورز، حسن منیری فر، حمید رهنمون، محمد زرین بال، حسن مسلمی و محمد طباطبایی

فناوری منتج از پروژه:

ارزیابی ژنوتیپ های امید بخش زردآلو به منظور معرفی ارقام جدید به شماره: ۰۳۵-۰۳-۹۰۰۹۰

مشخصات علمی و فنی:

باتوجه به جایگاه ایران در تولید زردآلو (تا چندسال اخیر دومین کشور درجهان بود) و مستعد بودن آب و هوای ایران برای تولید این محصول باکیفیت بالا و همچنین وجود تنوع ژنتیکی بسیار بالای آن در ایران و از همه مهم تر آشنایی باغداران با نیازهای زراعی و باغی کشت و کار و صنایع تبدیلی آن می تواند به خوبی ضرورت و اهمیت تولید ارقام جدید زردآلو را توجیه نماید. در سال های اخیر، یکی از دلایل اصلی اصلاح و معرفی ارقام جدید زردآلو به خاطر غیریکنواختی ارقام بومی و کیفیت پایین اکثر آن ها می باشد. همچنین در ارقام بومی علیرغم وجود صفات مطلوب و تنوع بسیار زیاد به دلیل برخی نقصان ها آن رقم در تولید دچار مشکل می گردد. لذا تجمیع این صفات مطلوب در یک یا چند رقم و معرفی آن ها به باغداران از اولویت های تحقیقاتی است که در این پروژه اصلاحی به آن پرداخته شد. بنابراین به جهت عدم تولید تجاری و نبود پایدار محصول زردآلو مطابق با استانداردهای جهانی و فقدان ارقام اصلاح شده در تولید باعث گردیده علاوه بر کاهش تولید، جایگاه ایران در صادرات جهانی این محصول نیز بسیار ناچیز باشد. بنابراین معرفی ارقام پر محصول باکیفیت میوه بالا و تولید محصول قابل رقابت با استانداردهای جهانی از ضروریات این بخش در حوزه تحقیقات باغبانی می باشد.

رقم آذر (ژنوتیپ AD940) دورگ (قرمز شاهرود × اردباد ۹۰) بوده و دارای اندازه میوه بزرگ، میزان قند میوه (TSS) حدود ۳/۲۲٪، شکل میوه تخم مرغی، ضخامت گوشت بیشتر (۱۴mm)، مغز شیرین، هسته جدا، سفتی میوه متوسط، میان رس و خودناسازگار می باشد. ارقام گرده دهنده مناسب آن در زمان احداث باغ ارقام قرمز شاهرود و کانینو می باشد. باتوجه به نیاز بازار، امروزه برای یکدست بودن محصول به منظور امکان صادرات و رقابت در بازارهای جهانی توسعه ارقام اصلاح شده و مطلوب در محصولات صادراتی از ضروریات است.

این رقم از میان صدها دورگ و ژنوتیپ طی سپری نمودن مراحل مختلف گزینشی انتخاب گردیده و با داشتن اندازه

میوه درشت و درصد قندبالا مناسب برای تازه‌خوری و خشکباری بوده و از بهره‌وری بالایی برای تولیدکننده برخوردار است. درکل وجود رقم تازه با خصوصیات مطلوب در بازار همیشه به جهت متفاوت بودن رقم، خواهان زیادی دارد. همان‌گونه که توسعه ارقام جدید درکل دنیا یک امر بدیهی بوده و در کشورهای پیشرفته هرساله چندین رقم جدید با خصوصیات تازه و متفاوت (هرچند جزئی) از میوه‌جات مختلف معرفی و تولید می‌گردد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

ایران تا سال‌های ۹۹-۱۳۹۸ بعد از ترکیه دومین کشور تولیدکننده زردآلو بود ولی در سال‌های اخیر کشور ازبکستان از ایران پیشی گرفته و ایران با تولید حدود ۴۰۰-۳۰۰ هزار تن در سال سومین کشور تولیدکننده این محصول در دنیا می‌باشد. از طرفی به‌رغم تولید بیشتر، میزان صادرات ایران بسیار کمتر است بطوری‌که بصورت تازه‌خوری حدود ۱۷ هزار تن و خشکباری حدود ۱۶۰۰ تن در سال ۱۳۹۹ گزارش شده است. این موضوع همان‌گونه که قبلاً گفته شد مربوط به مسائل مختلفی می‌شود ولی یکی از مهم‌ترین آن‌ها می‌تواند کیفیت پایین و یکدست نبودن محصول باشد. این رقم با خصوصیات میوه مطلوب و به جهت نبود آن‌ها در بازار فعلی می‌تواند فرصت خوبی برای افزایش تولید و افزایش درآمد باغداران شود و نهایتاً رغبت برای کشت و کار این محصول و اشتغال جوانان در این حوزه از بخش کشاورزی شود. این رقم همانند اکثر ارقام زردآلو از سال پنجم شروع به تولید محصول اقتصادی می‌نماید و در مقایسه با ارقام بومی علاوه‌بر بالابودن کیفیت محصول می‌تواند بیش از ۲ تن در هکتار افزایش عملکرد داشته باشد. درآمد ناخالص تولید یک هکتار از این رقم با متوسط عملکرد ۱۰ تن در هکتار و با احتساب قیمت روز سردرختی ۶۰۰ هزار ریال برای هر کیلو به حدود ۶ میلیارد ریال می‌رسد. در خصوص سرمایه‌گذاری در تولید و تکثیر نهال این رقم، اگر تکثیر روی پایه رویشی انجام شود در عرض ۲-۳ سال (باتوجه به آب و هوا و تغذیه) نهال‌های استاندارد با قیمت پایه ۶۰۰-۷۰۰ هزار ریال و اگر بر پایه بذری باشد با قیمت ۵۰۰-۴۰۰ هزار ریال تولید و به فروش می‌رسد. در صورت تولید ۷۵۰۰ نهال در هکتار متوسط درآمد ناخالص حاصل از فروش نهال به حدود ۴۰ میلیارد ریال خواهد رسید. شایان ذکر است این رقم در اکثر مناطق زردآلوخیز کشور که مشابه آب و هوای آذربایجان دارند قابل کشت است. همچنین به جهت تحمل به سرمای نسبی که در برخی سال‌ها از خود نشان داده مورد توجه بسیاری از باغداران بوده و از این حیث برتری قابل توجهی نسبت به ارقام محلی دارد و می‌تواند بازار خوبی داشته و افزایش بهره‌وری اقتصادی برای تولیدکنندگان ایجاد نماید.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم مجلسی

مجریان:

جلیل دژم پور، ابراهیم گنجی مقدم و ناصر بوذری

همکاران:

منصوره کشاورز، حسن منیری فر، حمید رهنمون، محمد زرین بال، حسن مسلمی و محمد طباطبایی

فناوری منتج از پروژه:

ارزیابی ژنوتیپ‌های امیدبخش زردآلو به منظور معرفی ارقام جدید به شماره: ۹۰۰۹۰-۳-۳۵-۰

مشخصات علمی و فنی:

جایگاه ایران در تولید زردآلو (تا چندسال اخیر دومین کشور در جهان بود) و مستعد بودن آب‌وهوای ایران برای تولید این محصول با کیفیت بالا و همچنین وجود تنوع ژنتیکی بسیار بالای آن در ایران و از همه مهم‌تر آشنایی باغداران با نیازهای زراعی و باغی، کشت و کار و صنایع تبدیلی آن می‌تواند به‌خوبی ضرورت و اهمیت تولید ارقام جدید زردآلو را توجیه نماید. در سال‌های اخیر، یکی از دلایل اصلی اصلاح و معرفی ارقام جدید زردآلو به خاطر غیریکنواختی ارقام بومی و کیفیت پایین اکثر آن‌ها می‌باشد. همچنین در ارقام بومی علیرغم وجود صفات مطلوب و تنوع بسیار زیاد به دلیل برخی نقصان‌ها آن رقم در تولید دچار مشکل می‌گردد. لذا تجمیع این صفات مطلوب در یک یا چند رقم و معرفی آن‌ها به باغداران از اولویت‌های تحقیقاتی است که در این پروژه اصلاحی به آن پرداخته شد. بنابراین به جهت عدم تولید تجاری و نبود پایدار محصول زردآلو مطابق با استانداردهای جهانی و فقدان ارقام اصلاح شده در تولید باعث گردیده علاوه بر پایین آمدن جایگاه ایران در تولید، در صادرات جهانی نیز سهم این محصول بسیار ناچیز باشد. بنابراین معرفی ارقام پر محصول با کیفیت میوه بالا و تولید محصول قابل رقابت با استانداردهای جهانی از ضروریات این بخش در حوزه تحقیقات باغبانی می‌باشد.

رقم مجلسی (ژنوتیپ AD503) دورگ (آیاتان × نصیری ۹۰) بوده و دارای اندازه میوه بزرگ، میزان قند میوه (TSS) حدود ۱۸٪، شکل میوه تخم مرغی و بازار پسند، مغز شیرین، هسته جدا، میوه سفت، میان‌رس و خودناسازگار می‌باشد. ارقام گرده دهنده مناسب آن در زمان احداث باغ ارقام اردباد ۹۰ و شانلی می‌باشد. باتوجه به نیاز بازار امروزه برای یکدست بودن محصول به‌منظور امکان صادرات و قابل رقابت در بازارهای جهانی توسعه ارقام اصلاح شده و مطلوب در محصولات صادراتی از ضروریات است.

این رقم حاصل برنامه دورگ‌گیری بوده و طی سپری نمودن مراحل مختلف گزینشی انتخاب گردیده و با داشتن

میزان قند مطلوب برای تازه خوری، رنگ بافت و رنگ رویی بازارپسند و عملکرد بالا (۲ تن بیشتر از رقم شاهد محلی) می‌تواند برای تولیدکنندگان سودآور باشد. درکل وجود رقم تازه با خصوصیات مطلوب در بازار همیشه به جهت متفاوت بودن رقم خواهان زیادی دارد. همان‌گونه که توسعه ارقام جدید درکل دنیا یک امر بدیهی بوده و در کشورهای پیشرفته هرساله چندین رقم جدید با خصوصیات تازه و متفاوت (هرچند جزئی) از میوه‌جات مختلف معرفی و تولید می‌گردد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

ایران تا سال‌های ۹۹-۹۸ بعد از ترکیه دومین کشور تولیدکننده زردآلو بود ولی درسال‌های اخیر کشور ازبکستان از ایران پیشی گرفته و ایران با تولید حدود ۴۰۰-۳۰۰ هزار تن درسال سومین کشور تولیدکننده این محصول در دنیا می‌باشد. ازطرفی به‌رغم تولید بیشتر، میزان صادرات ایران بسیار کمتر است بطوری‌که بصورت تازه‌خوری حدود ۱۷ هزار تن و خشکباری حدود ۱۶۰۰ تن درسال ۱۳۹۹ گزارش شده است. این موضوع همان‌گونه که قبلاً گفته شد مربوط به مسائل مختلفی می‌شود ولی یکی از مهم‌ترین آن‌ها می‌تواند کیفیت پایین و یکدست نبودن محصول باشد. این رقم باخصوصیات میوه مطلوب و به جهت نبود آن‌ها در بازار فعلی می‌تواند فرصت خوبی برای افزایش تولید و افزایش درآمد باغداران شود و نهایتاً رغبت برای کشت و کار این محصول و اشتغال جوانان در این حوزه از بخش کشاورزی شود. رقم مجلسی همانند اکثر ارقام زردآلو ازسال پنجم شروع به تولید محصول اقتصادی می‌نماید و درمقایسه با ارقام بومی علاوه بر بالابودن کیفیت محصول می‌تواند بیش از ۲ تن درهکتار افزایش عملکرد داشته باشد. درآمد ناخالص تولید یک هکتار از این رقم با متوسط عملکرد ۱۲ تن درهکتار و با احتساب قیمت روز سردرختی ۵۰۰ هزار ریال برای هرکیلو به حدود ۶ میلیارد ریال می‌رسد. درخصوص سرمایه‌گذاری در تولید و تکثیر نهال این رقم، اگر تکثیر روی پایه رویشی انجام شود درعرض ۲-۳ سال (بسته به آب و هوا و تغذیه) نهال‌های استاندارد با قیمت پایه ۶۰۰-۷۰۰ هزار ریال و اگر برپایه بذری باشد با قیمت ۵۰۰-۴۰۰ هزار ریال تولید و به فروش می‌رسد. درصورت تولید ۷۵۰۰۰ نهال در هکتار متوسط درآمد ناخالص حاصل ازفروش نهال به حدود ۴۰ میلیارد ریال خواهد رسید. شایان ذکر است این رقم در اکثر مناطق زردآلوخیز کشور که آب و هوای مشابه آذربایجان دارند قابل کشت است.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم نیکا

مجریان:

جلیل دژم پور، ابراهیم گنجی مقدم و ناصر بوذری

همکاران:

منصوره کشاورز، حسن منیری فر، حمید رهنمون، محمد زرین بال، حسن مسلمی و محمد طباطبایی

فناوری منتج از پروژه:

ارزیابی ژنوتیپ‌های امیدبخش زردآلو به منظور معرفی ارقام جدید به شماره: ۹۰۰۹۰-۰۳-۳۵-۰۰

مشخصات علمی و فنی:

باتوجه به جایگاه ایران در تولید زردآلو (تا چندسال اخیر دومین کشور در جهان بود) و مستعد بودن آب و هوای ایران برای تولید این محصول باکیفیت بالا و همچنین وجود تنوع ژنتیکی بسیار بالای آن در ایران و از همه مهم‌تر آشنایی باغداران با نیازهای زراعی و باغی، کشت و کار و صنایع تبدیلی آن می‌تواند به‌خوبی ضرورت و اهمیت تولید ارقام جدید زردآلو را توجیه نماید. در سال‌های اخیر، یکی از دلایل اصلی اصلاح و معرفی ارقام جدید زردآلو به خاطر غیریکنواختی ارقام بومی و کیفیت پایین اکثر آن‌ها می‌باشد. همچنین در ارقام بومی علیرغم وجود صفات مطلوب و تنوع بسیار زیاد به دلیل برخی نقصان‌ها آن رقم در تولید دچار مشکل می‌گردد. لذا تجمیع این صفات مطلوب در یک یا چند رقم و معرفی آن‌ها به باغداران از اولویت‌های تحقیقاتی است که در این پروژه اصلاحی به آن پرداخته شد. بنابراین به جهت عدم تولید تجاری و نبود پایدار محصول زردآلو مطابق با استانداردهای جهانی و فقدان ارقام اصلاح شده در تولید، باعث گردیده علاوه بر پایین آمدن جایگاه ایران در تولید، در صادرات جهانی نیز سهم این محصول بسیار ناچیز باشد. بنابراین معرفی ارقام پرمحصول با کیفیت میوه بالا و تولید محصول قابل رقابت با استانداردهای جهانی از ضروریات این بخش در حوزه تحقیقات باغبانی می‌باشد.

رقم نیکا ژنوتیپ AD921 دورگ (آبباتان × نصیری ۹۰) بوده و دارای اندازه میوه بزرگ، میزان قند میوه (TSS) حدود ۷/۱۸٪، شکل میوه تخم مرغی، مغز شیرین، هسته جدا، سفتی میوه متوسط، نسبتاً دیررس و خودناسازگار می‌باشد. ارقام گرده دهنده مناسب آن در زمان احداث باغ ارقام مراغه ۹۰ و سهند ۹۷ می‌باشد. باتوجه به نیاز بازار امروزه برای یکدست بودن محصول به منظور امکان صادرات و قابل رقابت در بازارهای جهانی توسعه ارقام اصلاح شده و مطلوب در محصولات صادراتی از ضروریات است.

این رقم از میان صدها دورگ و ژنوتیپ طی سپری نمودن مراحل مختلف گزینشی انتخاب گردیده و دارای اندازه میوه

بزرگ، میزان قند میوه (TSS) حدود ۷/۱۸٪، شکل میوه تخم‌مرغی، مغز شیرین، هسته‌جدا، سفتی میوه متوسط، نسبتاً دیررس به‌عنوان رقم تازه‌خوری مطرح بوده ولی می‌تواند برای خشکباری و تولید محصولات فراوری شده نیز مورد استفاده قرار گیرد. باتوجه به اینکه این رقم همانند دیگر ارقام حاصل از دورگ‌گیری به‌عنوان رقم تازه با خصوصیات مطلوب به باغداران معرفی می‌شود و قبلاً در بازار موجود نبود بنابراین می‌تواند در بازار خواهان زیادی داشته باشد. همان‌گونه که توسعه ارقام جدید در کل دنیا یک امر بدیهی بوده و در کشورهای پیشرفته هر ساله چندین رقم جدید با خصوصیات تازه و متفاوت (هرچند جزئی) از میوه‌جات مختلف معرفی و تولید می‌گردد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

ایران تا سال‌های ۹۹-۹۸ بعد از ترکیه دومین کشور تولیدکننده زردآلو بود، ولی در سال‌های اخیر کشور ازبکستان از ایران پیشی گرفته و ایران با تولید حدود ۴۰۰-۳۰۰ هزار تن در سال، سومین کشور تولید کننده این محصول در دنیا می‌باشد. از طرفی به‌رغم تولید بیشتر میزان صادرات ایران بسیار کمتر است بطوری‌که بصورت تازه‌خوری حدود ۱۷ هزار تن و خشکباری حدود ۱۶۰۰ تن در سال ۱۳۹۹ گزارش شده است. این موضوع همان‌گونه که قبلاً گفته شد مربوط به مسائل مختلفی می‌شود ولی یکی از مهم‌ترین آن‌ها می‌تواند کیفیت پایین و یکدست نبودن محصول باشد. این رقم با خصوصیات میوه مطلوب و به جهت نبود آن‌ها در بازار فعلی می‌تواند فرصت خوبی برای افزایش تولید و افزایش درآمد باغداران شود و نهایتاً رغبت برای کشت و کار این محصول و اشتغال جوانان در این حوزه از بخش کشاورزی شود. رقم نیکا همانند اکثر ارقام زردآلو از سال پنجم شروع به تولید محصول اقتصادی می‌نماید و در مقایسه با ارقام بومی علاوه‌بر بالا بودن کیفیت محصول می‌تواند بیش از ۲ تن در هکتار افزایش عملکرد داشته باشد. درآمد ناخالص تولید یک هکتار از این رقم با متوسط عملکرد ۱۱ تن در هکتار و با احتساب قیمت روز سردرختی ۶۰۰ هزار ریال برای هر کیلو به حدود ۶/۶ میلیارد ریال می‌رسد. در خصوص سرمایه‌گذاری در تولید و تکثیر نهال این رقم، اگر تکثیر روی پایه رویشی انجام شود در عرض ۲-۳ سال (بسته به آب و هوا و تغذیه) نهال‌های استاندارد با قیمت پایه ۶۰۰-۷۰۰ هزار ریال و اگر برپایه بذری باشد با قیمت ۵۰۰-۴۰۰ هزار ریال تولید و به فروش می‌رسد. در صورت تولید ۷۵۰۰۰ نهال در هکتار متوسط درآمد ناخالص حاصل از فروش نهال به حدود ۴۵ میلیارد ریال خواهد رسید. شایان ذکر است این رقم در اکثر مناطق زردآلوخیز کشور که آب‌وهوای مشابه آذربایجان دارند قابل کشت است.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال زردآلو رقم زرین

مجریان:

جلیل دژم پور، ابراهیم گنجی مقدم و ناصر بوذری

همکاران:

منصوره کشاورز، حسن منیری فر، حمید رهنمون، محمد زرین بال، حسن مسلمی و محمد طباطبایی

فناوری منتج از پروژه:

ارزیابی ژنوتیپ‌های امیدبخش زردآلو به منظور معرفی ارقام جدید به شماره: ۹۰۰۹۰-۰۳-۳۵۰

مشخصات علمی و فنی:

باتوجه به جایگاه ایران در تولید زردآلو (تا چندسال اخیر دومین کشور درجهان بود) و مستعد بودن آب و هوای ایران برای تولید این محصول با کیفیت بالا و همچنین وجود تنوع ژنتیکی بسیار بالای آن در ایران و از همه مهم‌تر آشنایی باغداران با نیازهای زراعی و باغی، کشت و کار و صنایع تبدیلی آن می‌تواند به‌خوبی ضرورت و اهمیت تولید ارقام جدید زردآلو را توجیه نماید. در سال‌های اخیر، یکی از دلایل اصلی اصلاح و معرفی ارقام جدید زردآلو به خاطر غیریکنواختی ارقام بومی و کیفیت پایین اکثر آن‌ها می‌باشد. همچنین در ارقام بومی علیرغم وجود صفات مطلوب و تنوع بسیار زیاد به دلیل برخی نقصان‌ها آن رقم در تولید دچار مشکل می‌گردد. لذا تجمیع این صفات مطلوب در یک یا چند رقم و معرفی آن‌ها به باغداران از اولویتهای تحقیقاتی است که در این پروژه اصلاحی به آن پرداخته شد. بنابراین به جهت عدم تولید تجاری و نبود پایدار محصول زردآلو مطابق با استانداردهای جهانی و فقدان ارقام اصلاح شده در تولید، باعث گردیده علاوه بر پایین آمدن جایگاه ایران در تولید، در صادرات جهانی نیز سهم این محصول بسیار ناچیز باشد. بنابراین معرفی ارقام پر محصول با کیفیت میوه بالا و تولید محصول قابل رقابت با استانداردهای جهانی از ضروریات این بخش در حوزه تحقیقات باغبانی می‌باشد.

رقم زرین (ژنوتیپ HS203) حاصل دورگ (مراغه ۹۰ × نصیری ۹۰) بوده و دارای اندازه میوه متوسط، میزان قند میوه (Tss) حدود ۲۳٪، شکل میوه تخم مرغی، مغز شیرین، رنگ گوشت نارنجی، هسته جدا، سفتی میوه متوسط، میان‌رس و خودناسازگار می‌باشد. ارقام گرده دهنده مناسب آن در زمان احداث باغ ارقام آبیاتان و قرمز شاهرود می‌باشد. توجه به نیاز بازار امروزه برای یکدست بودن محصول به‌منظور امکان صادرات و قابل رقابت در بازارهای جهانی توسعه ارقام اصلاح شده و مطلوب در محصولات صادراتی از ضروریات است. این رقم از میان صدها دورگ و ژنوتیپ طی سپری نمودن مراحل مختلف گزینشی انتخاب گردیده و با داشتن قابلیت خشکباری و تازه‌خوری مسلماً کشت آن توجیه

اقتصادی خواهد داشت. در کل وجود رقم تازه با خصوصیات مطلوب در بازار همیشه به جهت متفاوت بودن رقم خواهان زیادی دارد. همان گونه که توسعه ارقام جدید در کل دنیا یک امر بدیهی بوده و در کشورهای پیشرفته هر ساله چندین رقم جدید با خصوصیات تازه و متفاوت (هرچند جزئی) از میوه جات مختلف معرفی و تولید می گردد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

ایران تا سال های ۹۹-۹۸ بعد از ترکیه دومین کشور تولیدکننده زردآلو بود ولی در سال های اخیر کشور ازبکستان از ایران پیشی گرفته و ایران با تولید حدود ۴۰۰-۳۰۰ هزار تن در سال سومین کشور تولیدکننده این محصول در دنیا می باشد. از طرفی به رغم تولید بیشتر، میزان صادرات ایران بسیار کمتر است بطوری که بصورت تازه خوری حدود ۱۷ هزار تن و خشکباری حدود ۱۶۰۰ تن در سال ۱۳۹۹ گزارش شده است. این موضوع همان گونه که قبلاً ذکر گردید مربوط به مسائل مختلفی می شود ولی یکی از مهم ترین آن ها می تواند کیفیت پایین و یکدست نبودن محصول باشد این رقم با خصوصیات میوه مطلوب و به جهت نبود آن ها در بازار فعلی می تواند فرصت خوبی برای افزایش تولید و افزایش درآمد باغداران شود و نهایتاً رغبت برای کشت و کار این محصول و اشتغال جوانان در این حوزه از بخش کشاورزی بیشتر شود. رقم زرین همانند اکثر ارقام زردآلو از سال پنجم شروع به تولید محصول اقتصادی می نماید و در مقایسه با ارقام بومی علاوه بر بالا بودن کیفیت محصول (بخصوص از نظر خشکباری) می تواند بیش از یک تن در هکتار افزایش عملکرد داشته باشد. درآمد ناخالص تولید یک هکتار از این رقم با متوسط عملکرد ۱۰ تن در هکتار و با احتساب قیمت روز سردرختی ۵۰۰ هزار ریال برای هر کیلو به حدود ۵ میلیارد ریال می رسد. در خصوص سرمایه گذاری در تولید و تکثیر نهال این رقم، اگر تکثیر روی پایه رویشی انجام شود در عرض ۲-۳ سال (بسته به آب و هوا و تغذیه) نهال های استاندارد با قیمت پایه ۷۰۰-۶۰۰ هزار ریال و اگر بر پایه بذری باشد با قیمت ۵۰۰-۴۰۰ هزار ریال تولید و به فروش می رسد. در صورت تولید ۷۵۰۰ نهال در هکتار متوسط درآمد ناخالص حاصل از فروش نهال به حدود ۴۰ میلیارد ریال خواهد رسید. شایان ذکر است این رقم در اکثر مناطق زردآلوخیز کشور که آب و هوای مشابه آذربایجان دارند قابل کشت است.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم عطار

مجری مسئول:

ابراهیم گنجی مقدم

مجریان:

ناصر بوذری و حسین فتحی

همکاران:

ابوالفضل ایروانی، سیما بینا و آرزو جلالی

فناوری منتج از پروژه‌های شماره: (منتج از پنج پروژه تحقیقاتی تحت عناوین زیر):

- جمع‌آوری، شناسایی مرفولوژیک و سیتولوژیک و حفاظت دائمی ذخایر توارثی درختان هسته‌دار و خویشاوندان وحشی آن‌ها در استان خراسان به شماره مصوب ۳۵۵-۷۷-۱۲-۱۰۹
- بررسی سازگاری و مقایسه صفات کمی و کیفی ارقام جدید گیلاس در شرایط آب و هوایی ایران به شماره مصوب ۳۳-۸۳۰-۱۰۰-۱۲-۰۴-۰۰
- بررسی سازگاری و مقایسه صفات کمی و کیفی ارقام جدید گیلاس در شرایط آب و هوایی ایران به شماره مصوب ۳-۸۹۲۰۳-۰۳-۰۰
- انتخاب گرده دهنده مناسب برای برخی از ارقام جدید گیلاس (*Prunus avium* L.)
- مقایسه خصوصیات کمی و کیفی ژنوتیپ امیدبخش XX-89-1 با برخی از ارقام زودرس گیلاس

مشخصات علمی و فنی:

سرمایه‌گذاری در امر احداث باغ‌های تجاری گیلاس به منظور کمک به تولید و اقتصاد جامعه و همچنین جهت بهره‌وری بیشتر امری ضروری به نظر می‌رسد. آینده صنعت گیلاس ایران، بستگی کامل به اصلاح گیلاس و دستیابی به ارقام جدید باتوجه به نیازهای مصرف‌کنندگان از طریق پروژه‌های اصلاحی دارد. تولید و تکثیر ارقام زودرس به دلیل اهمیت اقتصادی بالا از اهداف مهم برنامه‌های اصلاحی گیلاس در حال حاضر در کشور می‌باشد. باتوجه به این که در حال حاضر در بیش از ۷۰٪ باغات گیلاس کشور، دو رقم، سیاه مشهد و تک‌دانه ارقام غالب بوده و دامنه رسیدن این ارقام در محدوده اواخر خرداد تا نیمه تیرماه می‌باشد. لذا به منظور تامین نیاز نوبرانه مصرف‌کننده و همچنین

افزایش درآمد تولیدکنندگان محصول گیلان در کشور لازم است ارقام جدید زودرس مطلوب تولید و تکثیر گردد. رقم عطار با عملکرد و متوسط وزن بالا که در هفته اول خرداد آماده برداشت خواهد بود، در سال ۱۳۹۹ معرفی گردید. این رقم از طریق سلکسیون از بین ژنوتیپ‌های بومی گیلان خراسان رضوی انتخاب گردیده است. شروع گل‌دهی رقم عطار در هفته دوم فروردین است و از نظر رسیدن میوه یک رقم زودرس می‌باشد که در شرایط اقلیمی مشهد در هفته اول خرداد می‌رسد. عطار رقمی خودناسازگار بوده و ارقام سیاه مشهد، سوئیت هارت و دوم رس مشهد گرده دهنده‌های مناسبی برای این رقم می‌باشند. از خصوصیات بارز رقم عطار می‌توان به زودرسی، ارزش اقتصادی بالا، میانگین وزن میوه بالا (۷/۷۳ گرم) و درصد مواد جامد محلول بالا (۱۹/۸۷٪)، اشاره کرد. با توجه به خصوصیات بارز این رقم، واگذاری تولید و تکثیر رقم عطار به بخش خصوصی از توجیه کافی برخوردار است.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

بر اساس آمار سازمان خواربار و کشاورزی (فائو) در سال ۲۰۲۰، ترکیه، آمریکا و شیلی سه کشور بزرگ تولیدکننده گیلان در جهانند و ایران مقام پنجم را داراست. برابر آمار وزارت جهاد کشاورزی، سطح زیر کشت باغ‌های گیلان، در سال ۱۴۰۰ حدود ۳۶۵۶۱ هکتار بوده که از این سطح حدود ۳۵۴۴۶۲ تن محصول برداشت شده است. در سال‌های اخیر افزایش قیمت سردرختی گیلان، پایین بودن هزینه‌های تولید گیلان (در مقایسه با میوه‌های دانه‌دار)، توسعه بازارهای خوب صادراتی باعث گردیده تولید گیلان از ارزش اقتصادی خوبی برخوردار باشد. تولید و تکثیر رقم عطار و جایگزینی آن با ارقام تک‌دانه یا سیاه مشهد، ضمن تامین محصول زودرس و نیاز بازار، این تغییر رقم منجر به افزایش درآمد به میزان ۳۰۰ میلیون ریال در هکتار خواهد شد.

مناطق مناسب کشت	پیش بینی توسعه سطح زیر کشت (هکتار در ده سال آتی)	میانگین افزایش عملکرد نسبت به شاهد (کیلوگرم در هکتار)	تفاوت قیمت میوه در هر کیلو گرم نسبت به رقم سیاه مشهد (رقم غالب و عرف منطقه) (ریال)	افزایش درآمد حاصل از جایگزینی رقم در هر هکتار (هزار ریال)
مناطق مستعد کشت و پرورش گیلان	۲۰۰۰ هکتار	۳۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰



دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلان رقم لاپینز

مجریان:

ناصر بوذری، ابراهیم گنجی مقدم و عادل پیرایش

همکاران:

سید یعقوب سید معصومی، ابوالفضل ایروانی، سیما بینا، محمد فدایی اقدام

فناوری منتج از پروژه های:

بررسی سازگاری و مقایسه خواص کمی و کیفی ارقام جدید گیلان به شماره ۰۰۳۶-۳۳-۷۲-۰۰-۹۷۰۳۴۱
 بررسی عوامل موثر در گیرایی پیوند سرشاخه گیلان در منطقه کوشک زر استان البرز ۰۰۱۲۴۳-۱۱۷-۳۳-۷۲-۴
 بررسی سازگاری و مقایسه صفات کمی و کیفی ارقام جدید گیلان با شرایط آب و هوایی ایران به شماره ۰۰۳-۰۳-۰۳-۸۹۲۰۳

مشخصات علمی و فنی:

ارقام گیلان موجود در کشور هر چند دارای طعم و کیفیت مطلوب هستند ولی عملکرد پایین آن‌ها موجب افزایش هزینه تمام شده در تولید می گردد. بنابراین لازم است برای احداث باغ های جدید از ارقام با عملکرد بالا و کاهش تناوب در باردهی استفاده شود. تمام ارقام گیلان موجود در ایران به دلیل خود ناسازگاری همواره مشکلاتی از نظر تلقیح و میوه دهی داشته اند و از آنجایی که نوعی ناسازگاری نیز بین ارقام مختلف گیلان به چشم می خورد، گاهی کشت دو رقم مختلف در کنار یکدیگر نیز مشکل تلقیح و تشکیل میوه را حل نمی کند. باغات زیادی به دلیل بی اطلاعی باغداران از این موضوع احداث شده اند که بعد از چند سال با مشکل میوه دهی روبه رو شده و نیاز به اصلاح یا کشت ارقام گرده افشان دارند. گیلان سیاه مشهد یکی از مهم ترین ارقام تجاری گیلان در ایران می باشد که ریزش گل و میوه شدیدی دارد که به دلیل خود ناسازگاری بالای آن می باشد. در این میان یکی از روش های مقابله با این مشکلات استفاده از ارقام جدید بخصوص ارقام خود گشن می باشد.

رقم لاپینز (SK21) یک رقم خود سازگار است. این رقم عمدتاً یک رقم دیررس در بین سایر ارقام گیلان می باشد و عملکرد زیادی در شرایط رشدی مناسب دارد. در دوره انبارداری این رقم، نرم شدن بیش از حد میوه اتفاق نمی افتد. مهم ترین ویژگی میوه های آن، مقاومت به عارضه ترک خوردگی می باشد. ارزیابی صورت گرفته در نقاط مختلف کشور مشخص نموده که این رقم میانگین وزن بالاتر از ۷/۵ گرم خواهد داشت. این رقم حتی در شرایط آب و هوایی مرطوب هم سفتی بافت خود را حفظ می کند. استفاده از این رقم باتوجه به مشخصات کمی و کیفی می تواند از نظر اقتصادی کمک شایانی به باغداران و تولیدکنندگان محصول گیلان کشور در حال حاضر و آینده نماید. میانگین

عملکرد این رقم در استان‌های ارزیابی شده بالاتر از ۲۵ کیلوگرم در هردرخت درمقایسه با شاهد (سیاه مشهد) حدود ۱۰ کیلوگرم در درختان ۸ ساله می‌باشد. نتایج نزدیک به یک دهه ارزیابی در مهم‌ترین استان‌های تولید گیلان در کشور مشخص نمود این رقم سازگاری مناسبی با شرایط آب‌وهوایی کشور در مهم‌ترین استان‌های تولیدکننده گیلان نظیر تهران، خراسان، قزوین، البرز، اردبیل و آذربایجان غربی دارد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در بین محصولات باغبانی کشور، گیلان به دلیل شرایط آب و هوایی مناسب در اکثر مناطق ایران، توانسته است جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص دهد. طبق آمار سال سازمان خواربار جهانی (فائو)، سطح زیرکشت گیلان در دنیا ۴۴۵۰۶۷ هکتار است که از این سطح، ۲۶۰۹۵۵۰ تن محصول برداشت می‌شود. در همین سال، ایران سطح زیرکشت ۴۰۰۰۰ هکتار و میزان تولید حدود ۳۳۷۰۰۰ تن را دارا بوده است. بیش از ۹۰٪ این سطح زیرکشت به ارقام سیاه مشهد و تک‌دانه مشهد اختصاص یافته است.

میانگین عملکرد در گیلان (سیاه مشهد و تک‌دانه) براساس آخرین آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی ۹/۷ تن درهکتار است که براساس میانگین حدود ۵۰۰ درخت درهکتار در باغ‌های سنتی حدوداً هردرخت ۱۹/۴ کیلوگرم عملکرد در هردرخت خواهد داشت. نتایج مقایسه میانگین صورت گرفته در این پژوهش نشان داد رقم لاپینز (SK21) بیش از ۴۰٪ نسبت به رقم شاهد دارای عملکرد بالاتری در یک دوره سه‌ساله بوده است. با این مقدار بعلاوه حذف ارقام گرده‌افشان و عدم وجود محصول گیلان در بعضی از سال‌ها به دلیل عدم امکان گرده‌افشانی می‌توان به اعدادی بالاتر از مقدار ۴۰٪ دست یافت. با در نظر گرفتن حداقل ۴۰٪ افزایش عملکرد این رقم نسبت به رقم عرف منطقه و سطح زیرکشت درختان گیلان در کشور در صورتی که فقط ۱۰٪ از باغ‌های کشور یعنی ۴۰۰۰ هکتار به این رقم اختصاص یابد، افزایش عملکردی تقریباً ۳۸۸۰ کیلوگرم در واحد سطح و حدود ۱۵ هزار تن در کل کشور به دست خواهد آمد. با در نظر گرفتن میانگین قیمت گیلان سیاه مشهد در سال جاری یعنی حدود ۴۰۰ هزار ریال افزایش درآمدی معادل بیش از ۶۰۰۰ میلیارد ریال برای باغداران گیلان به وجود خواهد آمد. همچنین تولید ۲۰۰۰۰ اصله نهال این رقم درهکتار می‌تواند درآمد قابل توجهی را برای تولیدکنندگان نهال در کشور ایجاد نماید.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم سلسنت

مجریان:

ناصر بودری، ابراهیم گنجی مقدم و عادل پیرایش

همکاران:

سید یعقوب سید معصومی، ابوالفضل ایروانی، سیما بینا، محمد فدایی اقدم

فناوری منتج از پروژه های:

بررسی سازگاری و مقایسه خواص کمی و کیفی ارقام جدید گیلاس به شماره ۹۷۰۳۴۱-۰۳۶-۳۳-۷۲-۰
 بررسی عوامل موثر در گیرایی پیوند سرشاخه گیلاس در منطقه کوشک زر استان البرز به شماره ۰۰۱۲۴۳-۱۱۷-۳۳-۷۲-۴
 بررسی سازگاری و مقایسه صفات کمی و کیفی ارقام جدید گیلاس با شرایط آب و هوایی ایران به شماره ۸۹۲۰۳-۰۳-۰۳-۰

مشخصات علمی و فنی:

یکی از ارقام مهم تجاری گیلاس کشور در حال حاضر تکدانه می باشد. این رقم دارای ویژگی های کمی و کیفی قابل ملاحظه ای می باشد، ولی خودناسازگاری و تنوع در کلون های موجود در آن منجر به کاهش بهره دهی گرده زاهای معرفی شده و کاهش عملکرد معنی دار ناشی از آن در بسیاری از سال ها شده است. استفاده از ارقام خودسازگاری در گیلاس و عدم نیاز به ارقام گرده دهنده می تواند باعث افزایش راندمان تولید و کاهش ارقام گرده زا که بعضی از آن ها مسلماً غیرتجاری و اقتصادی بوده و فضا و هزینه بسیاری جهت نگهداری آن ها مورد نیاز خواهد بود را حل نموده و نهایتاً از نظر اقتصادی کمک شایانی به باغداران تولیدکننده محصول گیلاس در حال حاضر و آینده نماید. از طرفی ایجاد تنوع از نظر زمان تولید بویژه در تولید محصولات پیش رس می تواند در مقابله با بحران های اقلیمی کشور قدمی تاثیر گذار باشد.

گیلاس رقم سلسنت (SK20) یکی از مهم ترین ارقام خودگشن گیلاس می باشد. بطور طبیعی کند رشد می کند. رقمی خودسازگار بوده اما حساس به عارضه ترک خوردگی میوه است. میانگین عملکرد این رقم در استان های البرز، خراسان رضوی و اردبیل بیش از ۱۵ کیلوگرم در هردرخت می باشد. علاوه بر خودگشن بودن از ویژگی های جالب توجه این رقم زودرسی با کیفیت بالای آن می باشد. نتایج نزدیک به یک دهه ارزیابی در مهم ترین استان های تولیدکننده گیلاس در کشور مشخص نمود این رقم دارای سازگاری مناسب به شرایط آب و هوای کشور در مهم ترین استان های تولیدکننده گیلاس نظیر تهران، خراسان، قزوین و البرز می باشد.

توجیه مالی و اقتصادی:

در بین محصولات باغبانی کشور، گیلان به دلیل شرایط آب و هوایی مناسب در اکثر مناطق ایران، توانسته است جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص دهد. طبق آمار سال سازمان خواربار جهانی (فائو)، سطح زیرکشت گیلان در دنیا ۴۴۵۰۶۷ هکتار است که از این سطح، ۲۶۰۹۵۵۰ تن محصول برداشت می‌شود. در همین سال، ایران، سطح زیرکشت ۴۰۰۰۰ هکتار و میزان تولید حدود ۳۳۷۰۰۰ تن را دارا بوده است. مهم‌ترین رقم گیلان باغ‌های سنتی ایران سیاه مشهد و تکدانه است.

میانگین عملکرد در گیلان (سیاه مشهد و تکدانه) براساس آخرین آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی ۹/۷ تن در هکتار است که براساس میانگین حدود ۵۰۰ درخت در هکتار در باغ‌های سنتی حدوداً هر درخت ۱۹/۴ کیلوگرم عملکرد در هر درخت خواهد داشت. نتایج مقایسه میانگین صورت گرفته در این پژوهش نشان داد رقم سلسنت (SK20) بیش از ۱۰٪ نسبت به رقم شاهد دارای عملکرد بالاتری در یک دوره سه ساله بوده است. این مقدار بعلاوه حذف ارقام گرده‌افشان و عدم وجود محصول گیلان در بعضی از سال‌ها به دلیل عدم امکان گرده‌افشانی می‌تواند به اعدادی بالاتر از مقدار ۱۰٪ دست یابد. با در نظر گرفتن حداقل ۱۰٪ افزایش عملکرد این رقم نسبت به رقم عرف منطقه و سطح زیرکشت درختان گیلان در کشور در صورتی که فقط ۱۰٪ از باغ‌های کشور یعنی ۴۰۰۰ هکتار به این رقم اختصاص یابد افزایش عملکردی تقریباً ۹۷۰ کیلوگرم در واحد سطح و حدود ۳۸۸۰ هزار تن در کل کشور به دست خواهد آمد. با در نظر گرفتن میانگین قیمت گیلان تقریباً زودرس در این زمان یعنی حداقل ۸۰۰ هزار ریال، افزایش درآمدی معادل بیش از ۳۰۰۰ میلیارد ریال برای باغداران گیلان به وجود خواهد آمد. همچنین تولید ۲۰۰۰ اصله نهال این رقم در هکتار می‌تواند درآمد قابل توجهی را برای تولیدکنندگان نهال در کشور ایجاد نماید.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم شاندیز

مجری مسئول:

ابراهیم گنجی مقدم

مجریان:

ناصر بوذری و حسین فتحی

همکاران:

ابوالفضل ایروانی، سیما بینا و آرزو جلالی

فناوری منتج از پروژه های شماره: (منتج از پنج پروژه تحقیقاتی تحت عناوین زیر):

- جمع آوری، شناسایی مرفولوژیک و سیتولوژیک و حفاظت دائمی ذخایر توارثی درختان هسته دار و خویشاوندان وحشی آن ها در استان خراسان به شماره مصوب ۳۵۵-۷۷-۱۲-۱۰۹
- بررسی سازگاری و مقایسه صفات کمی و کیفی ارقام جدید گیلاس در شرایط آب و هوایی ایران به شماره مصوب ۳۳-۸۳۰-۱۰۰-۱۲-۰۴-۰۰
- بررسی سازگاری و مقایسه صفات کمی و کیفی ارقام جدید گیلاس در شرایط آب و هوایی ایران به شماره مصوب ۳-۸۹۲۰۳-۰۳-۰۳-۰۰
- انتخاب گرده دهنده مناسب برای برخی از ارقام جدید گیلاس (*Prunus avium* L.)
- مقایسه خصوصیات کمی و کیفی ژنوتیپ امیدبخش مشهد-۸۶ با برخی از ارقام زودرس گیلاس

مشخصات علمی و فنی:

سرمایه گذاری در امر احداث باغ های تجاری گیلاس به منظور کمک به تولید و اقتصاد جامعه و همچنین جهت بهره وری بیشتر امری ضروری به نظر می رسد. آینده صنعت گیلاس ایران، بستگی کامل به اصلاح گیلاس و دستیابی به ارقام جدید باتوجه به نیازهای مصرف کنندگان از طریق پروژه های اصلاحی دارد. تولید و تکثیر ارقام زودرس به دلیل اهمیت اقتصادی بالا از اهداف مهم برنامه های اصلاحی گیلاس در حال حاضر در کشور می باشد. باتوجه به این که در حال حاضر در بیش از ۷۰٪ باغات گیلاس کشور، دو رقم سیاه مشهد و تکدانه ارقام غالب بوده و دامنه رسیدن این ارقام در محدوده اواخر خرداد تا نیمه تیرماه می باشد. لذا به منظور تامین نیاز نوبرانه مصرف کننده داخلی و همچنین افزایش درآمد تولید کنندگان محصول گیلاس در کشور لازم است ارقام جدید زودرس مطلوب تولید و تکثیر گردد.

رقم شانديز از طريق سلکسيون از بين ژنوتیپهای بومی گيلاس خراسان رضوی انتخاب گردیده است. شروع گل‌دهی رقم شانديز هفته اول تا دوم فروردین است و از نظر رسیدن میوه یک رقم زودرس می‌باشد که در شرایط اقلیمی مشهد در اواخر اردیبهشت (هفته چهارم) می‌رسد و بدین لحاظ تقاضای زیادی در بازار برای این رقم وجود دارد. جایگزینی این رقم به‌عنوان رقم زودرس می‌تواند نقش مهمی در افزایش درآمد تولیدکنندگان گيلاس کشور داشته باشد. از خصوصیات بارز رقم شانديز می‌توان به زودرسی و نوبرانه بودن رقم، ارزش اقتصادی بالا (حدود ۲ تا ۳ برابر رقم تجاری سیاه مشهد) و میانگین وزن میوه بالا (۷/۲ گرم) اشاره کرد. باتوجه به خصوصیات بارز این رقم، واگذاری تولید و تکثیر رقم شانديز به بخش خصوصی از توجیه کافی برخوردار است.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

براساس آمار سازمان خواربار و کشاورزی (فائو) در سال ۲۰۲۰، ترکیه، آمریکا و شیلی سه کشور بزرگ تولیدکننده گيلاس در جهانند و ایران مقام پنجم را داراست. برابر آمار وزارت جهاد کشاورزی، سطح زیرکشت باغ‌های گيلاس، در سال ۱۴۰۰ حدود ۳۶۵۶۱ هکتار بوده که از این سطح حدود ۳۵۴۴۶۲ تن محصول برداشت شده است. در سال‌های اخیر افزایش قیمت سردرختی گيلاس، پایین بودن هزینه‌های تولید گيلاس (درمقایسه با میوه‌های دانه‌دار)، توسعه بازارهای خوب صادراتی باعث گردیده تولید گيلاس از ارزش اقتصادی خوبی برخوردار باشد. تولید و تکثیر رقم شانديز و جایگزینی آن با ارقام تک‌دانه یا سیاه مشهد، ضمن تامین محصول زودرس و نیاز بازار، این تغییر رقم منجر به افزایش درآمد به میزان ۳۰۰ میلیون ریال در هکتار خواهد شد.

مناطق مناسب کشت	پیش بینی توسعه سطح زیر کشت (هکتار در ده سال آتی)	تفاوت قیمت میوه در هر کیلو گرم نسبت به رقم سیاه مشهد (رقم غالب و عرف منطقه) (ریال)	افزایش درآمد حاصل از جایگزینی رقم در هر هکتار (هزار ریال)
مناطق مستعد کشت و پرورش گيلاس	۴۰۰۰ هکتار	۲۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰



دانش فنی تولید و تکثیر نهال گیلاس رقم زُشک

مجری مسئول:

ابراهیم گنجی مقدم

مجریان:

ناصر بوذری و حسین فتحی

همکاران:

ابوالفضل ایروانی، سیما بینا و آرزو جلالی

فناوری منتج از پروژه‌های شماره: (منتج از پنج پروژه تحقیقاتی تحت عناوین زیر):

- جمع آوری، شناسایی مرفولوژیک و سیتولوژیک و حفاظت دائمی ذخایر توارثی درختان هسته‌دار و خویشاوندان وحشی آن‌ها در استان خراسان به شماره مصوب ۱۰۹-۱۲-۷۷-۳۵۵
- بررسی سازگاری و مقایسه صفات کمی و کیفی ارقام جدید گیلاس در شرایط آب و هوایی ایران به شماره مصوب ۸۳۰۳۳-۱۰۰-۱۲-۰۴-۰۰
- بررسی سازگاری و مقایسه صفات کمی و کیفی ارقام جدید گیلاس در شرایط آب و هوایی ایران به شماره مصوب ۸۹۲۰۳-۰۳-۰۳-۰۰
- انتخاب گرده دهنده مناسب برای برخی از ارقام جدید گیلاس (*Prunus avium* L.)
- مقایسه خصوصیات کمی و کیفی ژنوتیپ امیدبخش FF-89-1 با برخی از ارقام زودرس گیلاس

مشخصات علمی و فنی:

معرفی ارقام جدید با دامنه رسیدن متفاوت به دلیل اهمیت اقتصادی بالا و نیاز مصرف‌کننده یکی از اهداف برنامه‌های اصلاحی حال حاضر گیلاس در ایران محسوب می‌شود. باتوجه به این که درحال حاضر در بیش از ۷۰٪ باغات گیلاس کشور، دو رقم سیاه مشهد و تک‌دانه ارقام غالب بوده و دامنه رسیدن این ارقام در محدوده اواخر خرداد تا نیمه تیرماه می‌باشد. لذا به منظور تامین نیاز مصرف‌کننده و ایجاد تعادل در عرضه و تقاضا و همچنین افزایش درآمد تولیدکنندگان محصول گیلاس در کشور لازم است ارقام جدید مطلوب خیلی زودرس، زودرس، میان‌رس و دیررس اصلاح و معرفی گردد.

در سال ۱۳۹۹ رقم میان رس داخلی با نام زشک معرفی گردید. این رقم از طریق سلکسیون از بین ژنوتیپ‌های بومی

گیلاس خراسان رضوی انتخاب گردیده است. شروع گل دهی رقم زشک در هفته دوم فروردین است و از نظر رسیدن میوه یک رقم میان زودرس می باشد که در شرایط اقلیمی مشهد در هفته سوم خرداد می رسد. زشک رقمی خودناسازگار بوده و ارقام سفید ۹۰، صورتی لواسان و دوم رس مشهد گرده دهنده های مناسبی برای این رقم می باشند. از خصوصیات بارز رقم زشک می توان به میانگین وزن میوه بالا (۱۰/۲ گرم) در مقایسه با میانگین وزن ارقام میان رس موجود حدود ۷ تا ۸/۵ گرم، درصد مواد جامد محلول بالا (۱۹/۷۰٪)، بازارپسندی و ارزش اقتصادی بالاتر رقم اشاره کرد. باتوجه به خصوصیات بارز این رقم، واگذاری تولید و تکثیر رقم زشک به بخش خصوصی از توجیه کافی برخوردار است.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

براساس آمار سازمان خواربار و کشاورزی (فائو) در سال ۲۰۲۰، ترکیه، آمریکا و شیلی سه کشور بزرگ تولیدکننده گیلاس در جهانند و ایران مقام پنجم را داراست. برابر آمار وزارت جهاد کشاورزی، سطح زیرکشت باغ های گیلاس در سال ۱۴۰۰ حدود ۳۶۵۶۱ هکتار بوده که از این سطح حدود ۳۵۴۴۶۲ تن محصول برداشت شده است. در سال های اخیر افزایش قیمت سردرختی گیلاس، پایین بودن هزینه های تولید گیلاس (در مقایسه با میوه های دانه دار)، توسعه بازارهای خوب صادراتی باعث گردیده تولید گیلاس از ارزش اقتصادی خوبی برخوردار باشد. تولید و تکثیر رقم زشک و جایگزینی آن با ارقام تکدانه یا سیاه مشهد، ضمن تامین محصول میان رس و نیاز بازار، این تغییر رقم منجر به افزایش درآمد به میزان ۸۰ میلیون ریال در هکتار خواهد شد.

مناطق مناسب کشت	پیش بینی توسعه سطح زیر کشت (هکتار در ده سال آتی)	میانگین افزایش عملکرد نسبت به شاهد (کیلوگرم در هکتار)	تفاوت قیمت میوه در هر کیلو گرم نسبت به رقم سیاه مشهد (رقم غالب و عرف منطقه) (ریال)	افزایش در آمد حاصل از جایگزینی رقم در هر هکتار (هزار ریال)
مناطق مستعد کشت و پرورش گیلاس	۱۰۰۰ هکتار	۲۰۰۰	۴۰۰۰۰	۸۰۰۰۰

شکل حبه انگور رقم امید، بیضی شکل به رنگ ارغوانی روشن است و آبمیوه آن نیز زردرنگ است. از نظر حبه نیز دارای بذر کم و متوسط طول خوشه آن ۲۰۹ میلی متر است. این رقم از مقاومت به سرمای بهاره بالاتری برخوردار بوده و میزان آسیب دیدگی آن تا دمای ۴- درجه سانتیگراد به مدت ۴ ساعت کمتر از ۳۵٪ است. میزان مقاومت این رقم به بیماری سفید سطحی و داخلی ۸۵٪ است لذا تقریباً از مصرف سموم قارچ کش بی نیاز است. متوسط عملکرد این رقم در سال پنجم در باغداری خرده مقیاس نزدیک ۲۸/۳ تن در هکتار است که در مقیاس باغداری مدرن نزدیک به ۴۰ تن در هکتار با کیفیت تازه خوری مجلسی خواهد بود. تاریخ گل دهی این رقم دهه اول خرداد بوده لذا از سرمای بهاره کمتر آسیب می بیند.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در حال حاضر براساس آخرین آمار منتشر شده از سوی مرکز آمار و اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی در سال ۱۴۰۱، سطح تاکستان های کشور ۲۵۵۱۶۰ هکتار (۲۰۱۰۷۲ هکتار آبی و ۵۴۰۸۸ هکتار دیم) و تولیدی معادل ۲/۸ میلیون تن می باشد. میزان عملکرد در تاکستان های آبی و دیم نیز به ترتیب ۱۲/۷۱۱ و ۴/۰۱۴ تن در هکتار است. میزان صادرات انگور ۳۸/۵۵ هزار تن معادل ۱/۴٪ تولید (به ارزش ۱۶/۷۵ میلیون دلار) و کشمش ۱۴۴ هزار تن معادل ۵/۱٪ تولید کل انگور (به ارزش ۱۸۷/۹۵ میلیون دلار) است. براساس آمار فوق قیمت صادرات انگور تازه خوری و کشمش به ترتیب ۰/۴۴ و ۱/۳ دلار بوده است. با احتساب ضریب تبدیل ۴ به ۱ انگور به کشمش تقریباً قیمت صادراتی هر کیلو گرم انگور تازه خوری در مقایسه با کشمش ۲۳٪ گران تر خواهد بود و هزینه های فراوری کشمش نیز حذف خواهد شد. لذا تغییر سیاست انگور کاری در جهت صادرات انگور تازه خوری به نفع بهره بردار و دولت خواهد بود. با وجود تنوع زیاد ارقام بومی انگور ایران، رقم غالب در اکثر نقاط کشور بیدانه سفید و بیدانه قرمز است که به علت خاصیت تازه خوری و همچنین تهیه کشمش جهت مصرف داخلی و صادرات از اقبال بیشتری بین تاکداران برخوردار است. در بعضی نقاط ایران مانند منطقه سیستان رقم یاقوتی، در منطقه سی سخت رقم عسگری، در استان فارس ارقام عسگری و شیرازی به علت زودرسی و مصرف نوبرانه بیشتر توسعه یافته است. با این وجود عمده تولید انگور کشور بصورت کشمش صادر می گردد و صادرات انگور تازه خوری کمتر مورد توجه بوده است. از طرف دیگر باتوجه به نوسانات شدید قیمت جهانی کشمش و قوانین سختگیرانه صادراتی اتحادیه اروپا و همچنین قیمت تمام شده تولید و فراوری کشمش در ایران، بازار این محصول را دچار چالش های صادراتی نموده است. همزمان رسیدن این محصول در اکثر نقاط کشور (شهریورماه) نیز افت شدید قیمت این محصول را در پی داشته است. براین اساس رقم تجاری خیلی دیررس عزتی می تواند خلاء زمان رسیدن محصول را جبران نموده و باعث توسعه زمان مصرف این محصول گردد. قیمت مناسب در آبان ماه از مزیت نسبی این رقم است.

این رقم از سال پنجم کشت وارد تولید اقتصادی شده و در صورت توسعه، قابلیت جایگزینی ۷-۵ هزار هکتار از تاکستان های درجه ۳ را دارد که با احتساب حداقل ۲۸ تن در هکتار میزان ارزش آوری بیش از ۲۸ هزار دلار در هکتار را دارد.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال انگور رقم مایان

مجری:

ولی اله رسولی

همکاران:

رضا ستوده، آذر صیدی، حامد رحمانی

فناوری منتج از پروژه‌های:

- شناسایی و انتخاب ارقام انگور متحمل به تنش خشکی در استان قزوین به شماره ۸۲۰۵۱-۰۴-۰۰۰۰-۱۲۰۰۰۰-۰۵۰-۲
- ارزیابی تکمیلی گروه اول ارقام انگور روسی با تکیه بر تحمل به خشکی به شماره ۹۶۰۸۴۱-۰۶۵-۳۳-۵۱-۲
- ارزیابی مقاومت به خشکی و تنوع ژنتیکی ارقام انگور با استفاده از صفات مرفوفیزیولوژیکی و آنتی اکسیدانت و نشانگر ریزوماهواره‌ای (ISSR). (رساله دکتری مصوب موسسه)
- بررسی اثر مقاومت به خشکی پایه CH₁ در برخی ارقام تجاری انگور (*Vitis vinifera*) (رساله دکتری مصوب موسسه)

مشخصات علمی و فنی:

افزایش متوسط درجه حرارت زمین، افزایش تبخیر و تعرق، کاهش بارندگی، نوسانات منفی شدید در بارش‌های مناطق مختلف کشور، وقوع خشکسالی‌های خفیف تا شدید باعث گرایش بیشتر پروژه‌های به‌نژادی و اصلاح گیاهان برای مقاومت به خشکی و تنش گرمایی گردیده است. انگور با داشتن خصوصیات ویژه برگ از جمله ضخیم و چرمی بودن، وجود بشره مومی در سطح روئین، داشتن کرک‌های فراوان و وجود روزنه‌ها در سطح زیرین برگ، همچنین به دلیل داشتن ریشه‌های بلند با قدرت جذب بالا جزء درختان نسبتاً متحمل به تنش خشکی محسوب می‌گردد. با این حال بدون آبیاری مناسب، درخت انگور نمی‌تواند محصول اقتصادی مناسب تولید نماید. بنابراین مهمترین عامل محدودیت در توسعه کشت انگور، عدم وجود منابع آبی مطمئن در مناطق مناسب انگور کاری می‌باشد. کاهش تشکیل و رشد میوه، افزایش گل‌های ناقص، کاهش رشد شاخه و ریزش میوه از اثرات کمبود آب در زمان‌های بحرانی نیاز آبی در تاک می‌باشد. لذا شناسایی، انتخاب و استفاده از ارقام انگور متحمل در برابر تنش خشکی از موارد بسیار مهم و ضروری در برنامه‌های به‌نژادی انگور است. از طرف دیگر به علت کاهش منابع آبی در دسترس، تاک‌داران متقاضی ارقام تجاری اصلاح‌شده مقاوم به خشکی هستند.

رقم جدید انگور مایان متحمل به تنش خشکی بوده که با میزان کاهش مصرف آب تا ۲۰٪، کاهش چشمگیری

در عملکرد ندارد و به راحتی می‌تواند نزدیک به ۵/۱۸ تن در هکتار (در شرایط کم آبیاری) عملکرد داشته باشد و با حبه‌های به شکل کشیده و بیضی شکل و قرمز رنگ و کم بذریه دارای مصرف تازه‌خوری با قابلیت صادراتی است. محصول این رقم در آخر مرداد تا اوایل شهریور رسیده و جزء ارقام متوسط‌طرس می‌باشد. در صورت تنش شدید خشکی، غوره‌های آن قابلیت بالایی برای مصرف آب‌غوره و صنایع تبدیلی را دارد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در حال حاضر براساس آخرین آمار منتشر شده از سوی مرکز آمار و اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی در سال ۱۴۰۱، سطح تاکستان‌های کشور ۲۵۵۱۶۰ هکتار (۲۰۱۰۷۲ هکتار آبی و ۵۴۰۸۸ هکتار دیم) و تولیدی معادل ۸/۲ میلیون تن می‌باشد. میزان عملکرد در تاکستان‌های آبی و دیم نیز به ترتیب ۱۲/۷۱۱ و ۴/۰۱۴ تن در هکتار است. میزان صادرات انگور ۳۸/۵۵ هزار تن معادل ۱/۴٪ تولید (به ارزش ۱۶/۷۵ میلیون دلار) و کشمش ۱۴۴ هزار تن معادل ۱/۵٪ تولید کل انگور (به ارزش ۹۵/۱۸۷ میلیون دلار) است. براساس آمار فوق قیمت صادرات انگور تازه‌خوری و کشمش به ترتیب ۰/۴۴ و ۱/۳ دلار بوده است. با احتساب ضریب تبدیل ۴ به ۱ انگور به کشمش تقریباً قیمت صادراتی هر کیلوگرم انگور تازه‌خوری در مقایسه با کشمش ۲۳٪ گران‌تر خواهد شد و هزینه‌های فراوری کشمش نیز حذف خواهد شد. لذا تغییر سیاست انگورکاری در جهت صادرات انگور تازه‌خوری به نفع بهره‌بردار و دولت خواهد بود. در این مورد نیز انگور رقم میان با قابلیت تازه‌خوری و صادراتی، نقش مهمی را می‌تواند در این زمینه ایفا نماید و جایگزین ارقام محلی گردد.

از طرف دیگر میزان آب مورد نیاز هر هکتار تاکستان بطور متوسط ۶ هزار مترمکعب است که در حال حاضر به علت کاهش منابع آبی، تاکستان‌ها با افت شدید عملکردی مواجه هستند. انگور رقم میان با ۲۰٪ کاهش مصرف آب (و با نیاز ۴۸۰۰ مترمکعب در سال)، نه تنها باعث صرفه‌جویی ۱۲۰۰ مترمکعب آب در سال شده بلکه از سال پنجم کشت نیز وارد عملکرد اقتصادی شده و تولید حداقل ۱۸/۵ تن در سال با قابلیت صادراتی، ۱۸۵۰۰ دلار در هر هکتار ارزش افزوده خواهد داشت. لازم به ذکر است ۷-۵ هزار هکتار از اراضی تاکستان‌های فرسوده درجه ۳ قابلیت تبدیل به این رقم تجاری را دارند.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال انگور رقم امید

مجری مسئول:

ولی اله رسولی

مجری:

حامد دولتی بانه

همکاران:

مجید گل محمدی، افشین گمرکچی، رضا ستوده، محمد سلمانی نصرآبادی

فناوری منتج از پروژه های:

بررسی مقدماتی ژنوتیپ های انگور روسی در ایران به شماره ۸۴۰۴۸-۰۴۰۰۰۰-۱۲۰۰۰۰-۱۰۰-۰

ارزیابی تکمیلی گروه اول ارقام انگور روسی با تکیه بر تحمل به خشکی به شماره ۹۶۰۸۴۱-۰۶۵-۳۳-۵۱-۲

ارزیابی مقاومت به خشکی و تنوع ژنتیکی ژنوتیپ های انگور روسی (*Vitis vinifera*) با استفاده از صفات مرفوفیزیولوژیک و نشانگر بین ریزماهواره ای (ISSR). (مصوب موسسه)

مشخصات علمی و فنی:

یکی از مهمترین مشکلات انگورکاری در ایران، تنوع پایین ارقام تجاری از نظر زمان رسیدن (متوسط طرس و یا خیلی دیررس) محصول به منظور تازه خوری است. رقم بیدانه قرمز و سفید بیش از ۶۰٪ تاکستان ها را شامل می شود که عمده تولید این رقم برای تولید کشمش مورد استفاده قرار می گیرد. نوسانات جهانی قیمت کشمش و وجود رقبای سرسخت در زمینه صادرات این محصول، پرورش دهندگان انگور را با چالش شدیدی مواجه می نماید. همزمان رسیدن محصول در اکثر نقاط کشور (اول تا آخر شهریور) از دیگر مشکلات

انگورکاری در ایران است که در کاهش قیمت نقش بسزایی دارد. لذا وجود ارقام جدید انگور متوسط طرس و همچنین ارقام خیلی دیررس تا حدود زیادی می تواند نوسانات قیمت این محصول استراتژیک را کنترل نماید.

رقم انگور امید به عنوان رقم جدید متوسط طرس (نیمه اول مردادماه) با مصرف تازه خوری معرفی گردیده است. میزان تحمل به تنش خشکی این رقم در حد متوسط بوده و میزان مقاومت آن ها به سرمای بهاره از نظر خسارت به جوانه زایشی، جوانه رویشی و برگ اولیه جزء ارقام مقاوم است. همچنین این رقم از بازپسندی بالاتری نسبت به ارقام متداول برخوردار است. شکل حبه انگور رقم امید بیضی شکل به رنگ ارغوانی روشن است و آبمیوه آن نیز زردرنگ

است. از نظر حبه نیز دارای بذركم و متوسط طول خوشه آن ۲۱۸ میلی‌متر است. این رقم از مقاومت به سرمای بهاره بالاتری برخوردار بوده و تا دمای ۴- درجه سانتیگراد به مدت ۴ ساعت بدون آسیب خواهد بود. میزان مقاومت این رقم به بیماری سفید سطحی و داخلی ۸۵٪ است لذا تقریباً از مصرف سموم قارچ‌کش بی‌نیاز است. متوسط عملکرد این رقم در سال پنجم در باغداری خرده مقیاس نزدیک ۲۲ تن در هکتار است که در مقیاس باغداری مدرن نزدیک ۳۰ تن در هکتار با کیفیت تازه‌خوری مجلسی خواهد بود.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در حال حاضر براساس آخرین آمار منتشر شده از سوی مرکز آمار و اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی در سال ۱۴۰۱، سطح تاکستان‌های کشور ۲۵۵۱۶۰ هکتار (۲۰۱۰۷۲ هکتار آبی و ۵۴۰۸۸ هکتار دیم) و تولیدی معادل ۸/۲ میلیون تن می‌باشد. میزان عملکرد در تاکستان‌های آبی و دیم نیز به ترتیب ۱۲/۷۱۱ و ۴/۰۱۴ تن در هکتار است. میزان صادرات انگور ۳۸/۵۵ هزار تن معادل ۱/۴٪ تولید (به ارزش ۱۶/۷۵ میلیون دلار) و کشمش ۱۴۴ هزار تن معادل ۵/۱٪ تولید کل انگور (به ارزش ۱۸۷/۹۵ میلیون دلار) است. براساس آمار فوق قیمت صادرات انگور تازه‌خوری و کشمش به ترتیب ۰/۴۴ و ۱/۳ دلار بوده است. با احتساب ضریب تبدیل ۴ به ۱ انگور به کشمش تقریباً قیمت صادراتی هر کیلوگرم انگور تازه‌خوری در مقایسه با کشمش ۲۳٪ گران‌تر است و هزینه‌های فراوری کشمش نیز حذف خواهد شد. لذا تغییر سیاست انگورکاری در جهت صادرات انگور تازه‌خوری به نفع بهره‌بردار و دولت خواهد بود.

با وجود تنوع زیاد ارقام بومی انگور ایران، رقم غالب در اکثر نقاط کشور بی‌دانه سفید و بی‌دانه قرمز است که به علت خاصیت تازه‌خوری و همچنین تهیه کشمش جهت مصرف داخلی و صادرات از اقبال بیشتری بین تاک‌داران برخوردار است. در بعضی نقاط ایران مانند منطقه سیستان رقم یاقوتی، در منطقه سی‌سخت رقم عسگری، در استان فارس ارقام عسگری و شیرازی به علت زودرسی و مصرف نوبرانه بیشتر توسعه یافته است. با این وجود عمده تولید انگور کشور بصورت کشمش صادر می‌گردد و صادرات انگور تازه‌خوری کمتر مورد توجه بوده است. از طرف دیگر باتوجه به نوسانات شدید قیمت جهانی کشمش و قوانین سختگیرانه صادراتی اتحادیه اروپا و همچنین قیمت تمام شده بالای تولید و فراوری کشمش در ایران، بازار این محصول را دچار چالش‌های صادراتی نموده است. هم‌زمان رسیدن این محصول در اکثر نقاط کشور (شهریورماه) نیز افت شدید قیمت این محصول را در پی داشته است. براین اساس رقم تجاری میان‌رس امید می‌تواند خلاء زمان رسیدن محصول هم برای مصرف داخلی و هم برای صادرات میوه تازه‌خوری را جبران نموده و باعث توسعه زمان مصرف این محصول گردد. قیمت مناسب در تیر و مردادماه از مزیت نسبی این رقم جدید است. این رقم از سال پنجم کشت وارد تولید اقتصادی شده و در صورت توسعه، قابلیت جایگزینی ۵-۷ هزار هکتار از تاکستان‌های درجه ۳ را دارد که با احتساب حداقل ۲۲ تن در هکتار میزان ارزآوری بیش از ۲۰ هزار دلار در هکتار را دارد.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال انگور رقم سیادن

مجری:

ولی اله رسولی

همکاران:

رضا ستوده، آذر صیدی، حامد رحمانی

فناوری منتج از پروژه های:

شناسایی و انتخاب ارقام انگور متحمل به تنش خشکی در استان قزوین به شماره ۸۲۰۵۱-۰۴-۰۰۰۰-۱۲۰۰۰۰-۰۵۰-۲ ارزیابی تکمیلی گروه اول ارقام انگور روسی با تکیه بر تحمل به خشکی به شماره ۹۶۰۸۴۱-۰۶۵-۳۳-۵۱-۲ ارزیابی مقاومت به خشکی و تنوع ژنتیکی ارقام انگور با استفاده از صفات مرفوفیزیولوژیکی و آنتی اکسیدانت و نشانگر ریزوماهواره ای (ISSR). (رساله دکتری مصوب موسسه)
بررسی اثر مقاومت به خشکی پایه CH_1 در برخی ارقام تجاری انگور (*Vitis vinifera*) (رساله دکتری مصوب موسسه)

مشخصات علمی و فنی:

افزایش متوسط درجه حرارت زمین، افزایش تبخیر و تعرق، کاهش بارندگی، نوسانات شدید در بارش های مناطق مختلف کشور، وقوع خشکسالی های خفیف تا شدید باعث گرایش بیشتر پروژه های به نژادی و اصلاح گیاهان برای مقاومت به خشکی و تنش گرمایی گردیده است. انگور با داشتن خصوصیات ویژه برگ از جمله ضخیم و چرمی بودن، وجود بشره مومی در سطح روئین، داشتن کرک های فراوان و وجود روزنه ها در سطح زیرین برگ، همچنین به دلیل داشتن ریشه های بلند با قدرت جذب بالا جزء درختان نسبتاً متحمل به تنش خشکی محسوب می گردد. با این حال بدون آبیاری مناسب، درخت انگور نمی تواند محصول اقتصادی مناسب تولید نماید. بنابراین مهمترین عامل محدودیت در توسعه کشت انگور، عدم وجود منابع آبی مطمئن در مناطق مناسب انگور کاری می باشد. کاهش تشکیل و رشد میوه، افزایش گل های ناقص، کاهش رشد شاخه و ریزش میوه از اثرات کمبود آب در زمان های بحرانی نیاز آبی در تاک می باشد. لذا شناسایی، انتخاب و استفاده از ارقام انگور متحمل در برابر تنش خشکی از موارد بسیار مهم و ضروری در برنامه های به نژادی انگور می باشد. از طرف دیگر به علت کاهش منابع آبی در دسترس، تاک داران متقاضی ارقام تجاری اصلاح شده جدید مقاوم به خشکی هستند.

رقم جدید انگور سیادن متحمل به تنش خشکی بوده که با میزان کاهش مصرف آب تا ۲۰٪، کاهش چشمگیری در عملکرد ندارد و به راحتی می تواند نزدیک به ۱۶ تن در هکتار (در شرایط کم آبیاری) عملکرد داشته باشد و با

حبه‌های به شکل گرد و سیاه‌رنگ و کم بذر دارای مصرف تازه‌خوری باقابلیت صادراتی است. محصول این رقم در آخر مرداد تا اوایل شهریور رسیده و جزء ارقام متوسط‌طرس می‌باشد. در صورت تنش شدید خشکی، غوره‌های آن قابلیت بالایی برای برداشت زودهنگام به‌منظور مصرف آب‌غوره و صنایع تبدیلی را دارد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در حال حاضر براساس آخرین آمار منتشر شده از سوی مرکز آمار و اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی در سال ۱۴۰۱، سطح تاکستان‌های کشور ۲۵۵۱۶۰ هکتار (۲۰۱۰۷۲ هکتار آبی و ۵۴۰۸۸ هکتار دیم) و تولیدی معادل ۸/۲ میلیون تن می‌باشد. میزان عملکرد در تاکستان‌های آبی و دیم نیز به ترتیب ۱۲/۷۱۱ و ۴/۰۱۴ تن در هکتار است. میزان صادرات انگور ۳۸/۵۵ هزار تن معادل ۱/۴٪ تولید (به ارزش ۱۶/۷۵ میلیون دلار) و کشمش ۱۴۴ هزار تن معادل ۱/۵٪ تولید کل انگور (به ارزش ۹۵/۱۸۷ میلیون دلار) است. براساس آمار فوق قیمت صادرات انگور تازه‌خوری و کشمش به ترتیب ۰/۴۴ و ۱/۳ دلار بوده است. با احتساب ضریب تبدیل ۴ به ۱ انگور به کشمش تقریباً قیمت صادراتی هر کیلو گرم انگور تازه‌خوری در مقایسه با کشمش ۲۳٪ گران‌تر خواهد بود و هزینه‌های فراوری کشمش نیز حذف خواهد شد. لذا تغییر سیاست انگورکاری در جهت صادرات انگور تازه‌خوری به نفع بهره‌بردار و دولت خواهد بود. در این مورد نیز انگور رقم سیادن باقابلیت تازه‌خوری و صادراتی، نقش مهمی را می‌تواند در این زمینه ایفا نماید و جایگزین ارقام محلی گردد.

از طرف دیگر نیاز آب مصرفی هر هکتار تاکستان بطور متوسط ۶ هزار مترمکعب است که در حال حاضر به علت کاهش منابع آبی، تاکستان‌ها با افت شدید عملکردی مواجه هستند. انگور رقم سیادن با ۲۰٪ کاهش مصرف آب (و با نیاز ۴۸۰۰ مترمکعب در سال)، نه تنها باعث صرفه‌جویی ۱۲۰۰ مترمکعب آب در سال شده بلکه از سال پنجم کشت نیز وارد عملکرد اقتصادی شده و تولید حداقل ۱۶ تن در هکتار با قابلیت صادراتی، ۱۶۰۰۰ دلار در هر هکتار ارزش‌آوری خواهد داشت. لازم به ذکر است ۷-۵ هزار هکتار از اراضی تاکستان‌های فرسوده و درجه ۳ کشور قابلیت احیا و تبدیل شدن به این رقم تجاری را دارند.



دانش فنی تولید و تکثیر پایه انگور اسپوتا

مجری مسئول:

حسن محمودزاده

مجری:

ولی اله رسولی

همکاران:

عباس داودی، فرهاد کرمی، جهانشیر احمدی، محمدرجب زاده

فناوری منتج از پروژه:

ارزیابی سازگاری ارقام تجاری انگور روی پایه‌های متحمل به سرطان طوقه به شماره ۸۸۱۷۷-۰۳ - ۳۷ - ۴

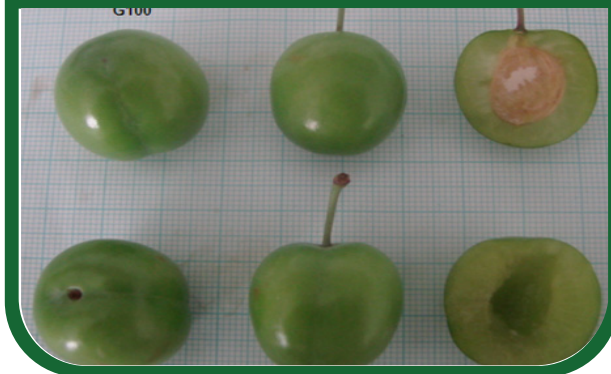
مشخصات علمی و فنی:

بیماری سرطان طوقه و ریشه یکی از شایع‌ترین و خطرناک‌ترین بیماری‌های باکتریایی در تاکستان‌های ایران است که در صورت شدت آلودگی طی چند سال، نابودی کامل تاک‌ها را به دنبال دارد و تمام ارقام انگور داخلی نسبت به آن حساسیت بالایی دارند. با توجه به خاک‌زی بودن عامل بیماری تلاش در راستای ایجاد دورگه‌های با مقاومت بالا در برابر این بیماری و همزمان تحمل بالایی به آهک خاک را داشته باشند و در ضمن پاکوتاه کننده نیز باشد، در برنامه‌های اصلاحی انگور به روش دورگ‌گیری بین گونه‌ای پیش‌بینی شد. پس از انجام تلاقی‌ها و انجام آزمون‌های متداول دورگ اسپوتا که حاصل تلاقی رقمی از گونه اروپایی و یک پایه تجاری از گونه آمریکایی (*V. vinifera* cv. Jighjigha × *Riparia Gloire*) بود، انتخاب گردید. این تحقیق بر مبنای نیاز به این پایه‌ها در شرایط حال کشور که بیماری سرطان طوقه و ریشه شدت در حال گسترش در تاکستان‌ها می‌باشد، انجام شد.

پایه انگور اسپوتا فاقد میوه با ارزش اقتصادی بوده، میوه به رنگ سیاه با حبه‌های نسبتاً ریز و دانه‌های درشت می‌باشد. این ویژگی‌ها از پایه پدری و مادری به ارث رسیده است. این دورگ دارای مقاومت بالا به بیماری سرطان طوقه و ریشه بوده و همچنین تحمل بالایی به آهک خاک داشته و در برابر شوری آب و خاک تحمل نسبتاً بالایی داشته و پاکوتاهی در پیوندک را القا می‌کند. این پایه دارای سازگاری پیوند بالایی با ارقام گونه وینیفرا می‌باشد و رشد زایشی را در پیوندک تسریع می‌نماید. عملکرد و کیفیت انگور پیوند شده روی این پایه بالاست و برای ارقام انگور با رشد زیاد سبب پاکوتاهی شده و مناسب می‌باشد. در بررسی سازگاری این دورگ با شرایط اقلیمی استان‌های انگورخیز مشخص شد که با شرایط مختلف اقلیمی ایران سازگاری دارد.

توجیه مالی و اقتصادی:

ایران با سطح زیرکشت بیش از ۳۰۰ هزار هکتار انگور کاری دارای رتبه ۱۱ در بین تولیدکنندگان انگور در دنیا است. میزان تولید انگور بیش از ۲۸۰ میلیون تن در سال بوده و اقتصاد بیش از ۶۰ هزار خانوار ایرانی متکی به تولید انگور است. صادرات انگور تازه خوری ایران به کشورهای همسایه از جمله روسیه و کشورهای حاشیه خلیج فارس در سال های اخیر از اهمیت خاصی برخوردار بوده و صادرات کشمش به کشورهای اروپایی نیز از جمله عوامل صادرات غیر نفتی برای ارزآوری به شمار می آید. بخشی از تاکستان های ایران درگیر بیماری سرطان طوقه و ریشه بوده و امکان هرنوع مبارزه فیزیکی و شیمیایی با عامل باکتریایی این بیماری وجود ندارد. در حال حاضر پیوند ارقام حساس انگور روی پایه مقاوم به بیماری به دلیل خاکزی بودن عامل بیماری، مهمترین راهکار مقابله با این بیماری است. براین اساس شرکت های تولیدکننده نهال انگور در آینده نزدیک می بایست به این دورگ به عنوان پایه اقبال نشان داده و با تولید نهال های پیوندی انگور نسبت به امکان فروش نهال بیشتر با قیمت بالاتر نسبت به نهال های حاصل از قلمه اقدام نمایند تا توان رقابت با سایر تولیدکنندگان نهال انگور را داشته باشند، زیرا پس از پیوند روی این پایه و رسیدن نهال ها به باردهی که معمولاً ۳ سال طول می کشد، میزان خسارت بیماری سرطان طوقه و ریشه به صفر رسیده و براساس نتایج عملکرد، انگور روی این پایه ها و مقایسه آن با تاک های غیر پیوندی مانند رقم سفید یا قرمز بی دانه به عنوان شاهد، حدود ۱۰ تن در هکتار افزایش عملکرد به دست خواهد آمد که بامتوسط قیمت هر کیلو ۵۰۰۰ ریال، افزایش درآمد در یک هکتار ناشی از بهبود صفات کیفی میوه (ارزش بیشتر میوه) و عملکرد بالاتر رقم تا حدود ۵۰۰ میلیون ریال در هکتار در سال خواهد شد. لذا با فرض کشت و کار لاین جدید در ۲۵۰۰ هکتار، ارزش افزوده اقتصادی آن در سال حدود ۱۲۵۰ میلیارد ریال خواهد بود. با عنایت به بررسی های انجام شده در بیش از ۵ استان انگورخیز کشور این دورگ به عنوان پایه، قابلیت استفاده در مناطق انگور کاری را دارا می باشد.



دانش فنی تولید و تکثیر نهال گوجه سبز رقم البرز

مجریان:

محمی الدین پیرخضری، حسین فتحی، رضا رضایی، فرهاد کرمی، محمد گردکانه، ابراهیم گنجی مقدم، هادی زراعتگر، محمدتقی پاداشت، ابراهیم لطیفی خواه، مریم تاتاری، مسلم جعفری، داریوش آشکار، مسعود لطیفیان

همکاران:

نوشین کاظمی، مهدی مفتخری، مریم دودانگه

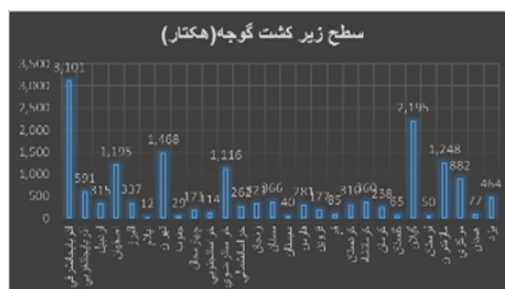
فناوری منتج از پروژه‌های (عنوان و شماره):

شناسایی، جمع‌آوری و ارزیابی ژنوتیپ‌های برتر بومی آلو و گوجه به منظور دستیابی به ارقام مناسب با کد ۰۰۳-۰۳-۹۰۰۶۱

ارزیابی خصوصیات کمی و کیفی ژنوتیپ‌های جمع‌آوری شده گوجه (P. cerasifera) به منظور انتخاب ژنوتیپ‌های امیدبخش با شماره مصوب: ۹۵۰۸۷۴-۰۵۴-۳۳-۷۲-۲

مشخصات علمی و فنی:

گوجه سبز مهمترین محصول اول فصل می‌باشد. این محصول بومی کشور بوده و تنوع بسیار زیادی از ژرم پلاسما در کشور وجود دارد. بیشترین سطح زیرکشت در استان‌های آذربایجان شرقی، گیلان، تهران، اصفهان و خراسان رضوی است (شکل ۱) و تقریباً در تمامی استان‌ها برای مصارف محلی کشت و کار می‌شود. استفاده از ژنوتیپ‌های محلی و کم‌بازده در اغلب مناطق باعث غریک‌نواختی محصول، عدم تمرکز روی کشت منطقه‌ای، سیستم‌های کشت نیمه متراکم می‌گردد. با وجود دارا بودن ژرم پلاسما غنی گوجه سبز در کشور رقم ثبت شده و با شناسنامه مستند در کشور نیست و در حال حاضر مناطق تولید گوجه سبز، سنتی بوده که هزینه‌های تولید بالا است. با معرفی و ترویج ارقام زودرس تر و پرمحصول می‌توان بخشی از مشکلات را مرتفع نمود و یکنواختی در تولید ایجاد نمود که می‌تواند زمینه‌ساز صادرات باشد.



شکل ۱- سطح زیر کشت گوجه سبز (آمار وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۹)

تاکنون هیچ رقمی بصورت رسمی معرفی نگردیده و آنچه کشت و کار می شود مجموعه ای غیریکنواخت از ارقام و ژنوتیپ های بومی و محلی بوده که در هر منطقه کشت می شود. ارقام خارجی نیز وجود ندارد همچنین ارزش اقتصادی بالایی به عنوان یک محصول نوبرانه در مناطق مستعد دارد و در نهایت افزایش قدرت رقابت تولیدکنندگان این محصول در مقایسه با سایر محصولات دلایل برنامه ریزی برای اصلاح و معرفی رقم بر مبنای سلکسیون از ژرم پلاسما داخلی بود. بازه زمانی عرضه محصول گوجه سبز در کشور که توجیه اقتصادی بالایی دارد تا انتهای دهه اول خرداد است که از مزیت قیمت نوبرانه سود می برد. برداشت و عرضه در این بازه زمانی به دو عامل اقلیم و رقم زودرس وابسته است. رقم البرز معرفی شده از ارقام زودرس کشور است و همچنین خصوصیات کمی و کیفی بالایی به عنوان یک رقم تجاری دارد. اقلیم پیشنهادی برای تولید نوبرانه مناطق با میانگین دمای سالیانه ۱۸ تا ۱۹ درجه سانتیگراد است. رقم البرز (G100) با منشاء منطقه طالقان، نسبتاً زودرس تقریباً همزمان با شاهد می رسد، اندازه درشت، میوه گرد نسبتاً کشیده، سبز روشن یکنواخت، ترد و آبدار، قطر گوشت زیاد، باردهی غالباً روی اسپورها، پر بار، تیپ رشد افراشته و پر رشد، نیاز به گرده زار دارد. ترکیب دو تا سه رقم و ژنوتیپ امیدبخش بخصوص ارقام گلاب و صفا جهت تامین گرده زار توصیه می شود. شاخصه متمایز این رقم میوه درشت، سبز روشن و نسبتاً پر بار می باشد. از درختان مادری موجود آمادگی تولید و تکثیر یک هزار اصله در سال اول امکان پذیر است.

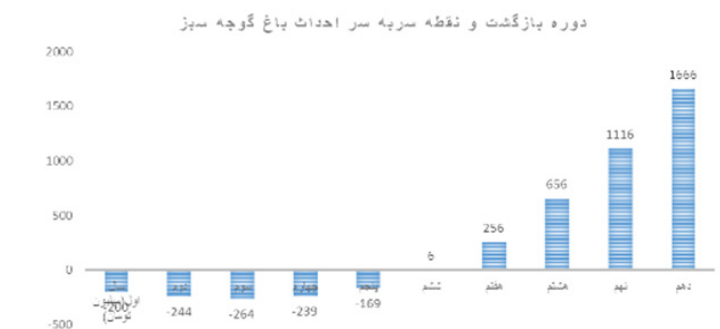
سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

مساحت کل باغ های گوجه سبز ایران ۱۵۸۷۰ هکتار با تولید حدود ۱۲۵ هزار تن برآورد گردیده است که بخشی بصورت تازه خوری و بخشی خشکباری مصرف می شود. برآورد می شود حدود ۲۵ تا ۳۰ درصد این محصول بصورت تازه خوری مصرف شود. در حال حاضر میانگین عملکرد کشوری گوجه سبز در شرایط آبی حدود ۹ تن و در شرایط بدون آبیاری (گیلان و مازندران دیم) حدود ۸ تن در هکتار می باشد. عرضه محصول نوبرانه از سطح باغات از ۱۵ فروردین در مناطق معتدل گرم آغاز و با قیمت بسیار بالایی به فروش می رسد

گوجه سبز نوبرانه در مناطق با مزیت زودرسی از اواسط فروردین به بعد با قیمت ۹۰ هزار تومان خرید از باغدار و بیشتر آغاز می گردد. هرچه از این زمان فاصله می گیریم قیمت ها افت می یابد. بطوری که در نیمه خرداد به حدود ۳۰ هزار تومان می رسد. (قیمت های ۱۴۰۱). در کشت این محصول منطقه و رقم زودرس، پر بار و با کیفیت اهمیت اساسی دارند. رقم البرز معرفی شده از ارقام زودرس است و هم کیفیت و کمیت تجاری دارد. با کاشت این ژنوتیپ ها متوسط عملکرد ۱۶ تا ۲۰ تن با ۴۰۰ تا ۵۰۰ اصله درخت در هکتار به راحتی امکان پذیر بوده و بامتوسط فروش ۴۰ تا ۶۰ هزار تومان درآمد بیش از ششصد میلیون تومان (حتی تا بیش از ۱/۲ میلیارد تومان) در هکتار انتظار می رود.

بر اساس قیمت های سال ۱۴۰۱ هزینه احداث هر هکتار باغ گوجه سبز ۲۰۰ میلیون تومان برآورد می گردد. با فروش میانگین قیمت ۳۰ هزار تومان در هر کیلو که تقریباً کمترین قیمت می باشد. در سال ششم نقطه سربه سری است (شکل ۲) اما در تولید در مناطق معتدل گرم میانگین قیمت فروش باغدار حداقل دو برابر این مبلغ و توجیه پذیری در سال چهارم و پنجم می باشد.



شکل ۲- نمودار درآمد-هزینه و نقطه سربه سری احداث باغ گوجه سبز (بر اساس قیمت های ۱۴۰۱)

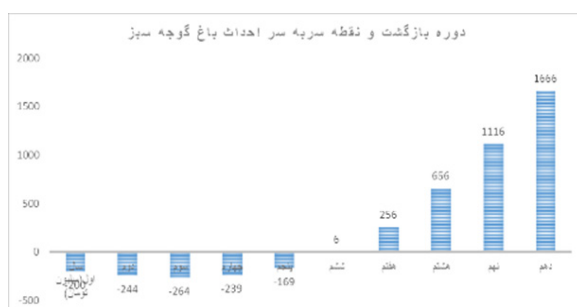
تاکنون هیچ رقمی بصورت رسمی معرفی نگردیده و آنچه کشت و کار می شود مجموعه ای غیریکنواخت از ارقام و ژنوتیپ های بومی و محلی بوده که در هر منطقه کشت می شود. ارقام خارجی نیز وجود ندارد همچنین ارزش اقتصادی بالایی به عنوان یک محصول نوبرانه در مناطق مستعد دارد و در نهایت افزایش قدرت رقابت تولیدکنندگان این محصول در مقایسه با سایر محصولات دلایل برنامه ریزی برای اصلاح و معرفی رقم بر مبنای سلکسیون از ژرم پلاسما داخلی بود. بازه زمانی عرضه محصول گوجه سبز در کشور که توجیه اقتصادی بالایی دارد تا انتهای دهه اول خرداد است که از مزیت قیمت نوبرانه سود می برد. برداشت و عرضه در این بازه زمانی به دو عامل اقلیم و رقم زودرس وابسته است. رقم صفا از زودرس ترین ارقام موجود کشور است و همچنین خصوصیات کمی و کیفی بالایی به عنوان یک رقم تجاری دارد. اقلیم پیشنهادی برای تولید نوبرانه مناطق با میانگین دمای سالیانه ۱۸ تا ۱۹ درجه سانتیگراد است. صفا (G99) با منشاء منطقه برغان کرج، نسبتاً زودرس تقریباً همزمان با شاهد می رسد، اندازه درشت، میوه گرد و کشیده، رنگ سبز روشن، ترد و آبدار، قطر گوشت زیاد، باردهی غالباً روی اسپورها، پر بار، تیپ رشد نیمه گسترده و پر رشد، نیاز به گرده زار دارد. ترکیب دو تا سه رقم و ژنوتیپ امیدبخش بخصوص ارقام گلاب و البرز جهت تامین گرده زار توصیه می شود. شاخص متمایز این رقم میوه درشت کشیده، سبز پر رنگ و نسبتاً پر بار می باشد. از درختان مادری موجود آمادگی تولید و تکثیر یک هزار اصله در سال اول امکان پذیر است.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

مساحت کل باغ های گوجه سبز ایران ۱۵۸۷۰ هکتار با تولید حدود ۱۲۵ هزار تن برآورد گردیده است که بخشی بصورت تازه خوری و بخشی خشکباری مصرف می شود. برآورد می شود حدود ۲۵ تا ۳۰٪ این محصول بصورت تازه خوری مصرف شود. در حال حاضر میانگین عملکرد کشوری گوجه سبز در شرایط آبی حدود ۹ تن و در شرایط بدون آبیاری (گیلان و مازندران دیم) حدود ۸ تن در هکتار می باشد.

عرضه محصول نوبرانه از سطح باغات از ۱۵ فروردین در مناطق معتدل گرم آغاز و باقیمت بسیار بالایی به فروش می رسد. گوجه سبز نوبرانه در مناطق با مزیت زودرسی از اواسط فروردین به بعد با قیمت ۹۰ هزار تومان خرید از باغدار و بیشتر آغاز می گردد. هرچه از این زمان فاصله می گیریم قیمت ها افت می یابد. بطوری که در نیمه خرداد به حدود ۳۰ هزار تومان می رسد. (قیمت های ۱۴۰۱). در کشت این محصول منطقه و رقم زودرس، پر بار و با کیفیت اهمیت اساسی دارند. رقم صفا معرفی شده از ارقام زودرس است و کیفیت و کمیت تجاری دارد. باکاشت این ژنوتیپ ها متوسط عملکرد ۱۶ تا ۲۰ تن با ۴۰۰ تا ۵۰۰ اصله درخت در هکتار براحتی امکان پذیر بوده و با متوسط فروش ۴۰ تا ۶۰ هزار تومان درآمد بیش از ششصد میلیون تومان (حتی تا بیش از ۱/۲ میلیارد تومان) در هکتار انتظار می رود. براساس قیمت های سال ۱۴۰۱ هزینه احداث هر هکتار باغ گوجه سبز ۲۰۰ میلیون تومان برآورد می گردد. با فروش میانگین قیمت ۳۰ هزار تومان در هر کیلو که تقریباً کمترین قیمت می باشد. در سال ششم نقطه سر به سری است (شکل ۲) اما در تولید در مناطق معتدل گرم میانگین قیمت فروش باغدار حداقل دوبرابر این مبلغ و توجیه پذیری در سال چهارم و پنجم می باشد.



شکل ۲- نمودار درآمد- هزینه و نقطه سر به سری احداث باغ گوجه سبز (براساس قیمت های ۱۴۰۱)

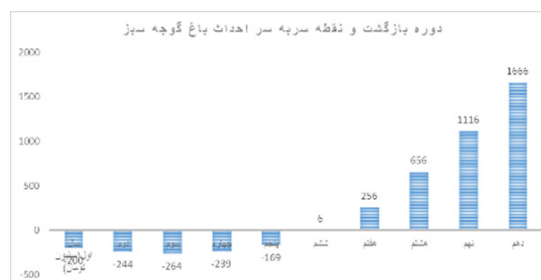
تاکنون هیچ رقمی بصورت رسمی معرفی نگردیده و آنچه کشت و کار می شود مجموعه ای غیریکنواخت از ارقام و ژنوتیپ های بومی و محلی بوده که در هر منطقه کشت می شود. ارقام خارجی نیز وجود ندارد همچنین ارزش اقتصادی بالایی به عنوان یک محصول نوبرانه در مناطق مستعد دارد و در نهایت افزایش قدرت رقابت تولیدکنندگان این محصول در مقایسه با سایر محصولات دلایل برنامه ریزی برای اصلاح و معرفی رقم بر مبنای سلکسیون از ژرم پلاسما داخلی بود. بازه زمانی عرضه محصول گوجه سبز در کشور که توجیه اقتصادی بالایی دارد تا انتهای دهه اول خرداد است که از مزیت قیمت نوبرانه سود می برد. برداشت و عرضه در این بازه زمانی به دو عامل اقلیم و رقم زودرس وابسته است. رقم شهریار معرفی شده از ارقام زودرس موجود کشور است و همچنین خصوصیات کمی و کیفی بالایی به عنوان یک رقم تجاری دارد. اقلیم پیشنهادی برای تولید نوبرانه مناطق با میانگین دمای سالیانه ۱۸ تا ۱۹ درجه سانتیگراد است. رقم شهریار (G98) با منشاء منطقه شهریار، نسبتاً زودرس، تقریباً همزمان با شاهد می رسد، اندازه درشت، میوه گرد و موزون، سبز یکنواخت، ترد و آبدار، قطر گوشت زیاد، باردهی غالباً روی اسپورها، تیپ رشد افراشته و پر رشد، نیاز به گرده زار دارد. ترکیب دو تا سه رقم و ژنوتیپ امیدبخش بخصوص ارقام گلاب و البرز جهت تامین گرده زار توصیه می شود. شاخصه متمایز این رقم میوه درشت، گرد و موزون، سبز پررنگ و نسبتاً پربار می باشد. از درختان مادری موجود آمادگی تولید و تکثیر یک هزار اصله در سال اول امکان پذیر است.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

سمساحت کل باغ های گوجه سبز ایران ۱۵۸۷۰ هکتار با تولید حدود ۱۲۵ هزار تن برآورد گردیده است که بخشی بصورت تازه خوری و بخشی خشکباری مصرف می شود. برآورد می شود حدود ۲۵ تا ۳۰٪ این محصول بصورت تازه خوری مصرف شود. در حال حاضر میانگین عملکرد کشوری گوجه سبز در شرایط آبی حدود ۹ تن و در شرایط بدون آبیاری (گیلان و مازندران دیم) حدود ۸ تن در هکتار می باشد.

عرضه محصول نوبرانه از سطح باغات از ۱۵ فروردین در مناطق معتدل گرم آغاز و با قیمت بسیار بالایی به فروش می رسد. گوجه سبز نوبرانه در مناطق با مزیت زودرسی از اواسط فروردین به بعد با قیمت ۹۰ هزار تومان خرید از باغدار و بیشتر آغاز می گردد هرچه از این زمان فاصله می گیریم قیمت ها افت می یابد. بطوری که در نیمه خرداد به حدود ۳۰ هزار تومان می رسد. (قیمت های ۱۴۰۱). در کشت این محصول منطقه و رقم زودرس، پربار و با کیفیت اهمیت اساسی دارند. رقم شهریار معرفی شده از ارقام زودرس است و کیفیت و کمیت تجاری دارد. با کاشت این ژنوتیپ ها متوسط عملکرد ۱۶ تا ۲۰ تن با ۴۰ تا ۵۰ اصله درخت در هکتار به راحتی امکان پذیر بوده و با متوسط فروش ۴۰ تا ۶۰ هزار تومان درآمد بیش از ششصد میلیون تومان (حتی تا بیش از ۱/۲ میلیارد تومان) در هکتار انتظار می رود. براساس قیمت های سال ۱۴۰۱ هزینه احداث هر هکتار باغ گوجه سبز ۲۰۰ میلیون تومان برآورد می گردد. با فروش میانگین قیمت ۳۰ هزار تومان در هر کیلو که تقریباً کمترین قیمت می باشد. در سال ششم نقطه سربه سری است (شکل ۲) اما در تولید در مناطق معتدل گرم میانگین قیمت فروش باغدار حداقل دو برابر این مبلغ و توجیه پذیری در سال چهارم و پنجم می باشد.



شکل ۲- نمودار درآمد- هزینه و نقطه سر به سری احداث باغ گوجه سبز (براساس قیمت های ۱۴۰۱)

فناوری‌های حوزه بیوتکنولوژی



دانش فنی تولید کیت استخراج DNA چندمنظوره برای نمونه‌های انسانی، جانوری و باکتری

مجری مسئول:

مهرشاد زین‌العابدینی

مجری:

رضا طالبی

همکاران:

محمدرضا غفاری، مهربانو کاظمی‌الموتی و محسن مردی

مشخصات علمی و فنی:

جداسازی و تخلیص مولکول‌های DNA از محیط‌های سلولی حاوی پروتئین‌ها، لیپیدها و کربوهیدرات‌ها، اصطلاحاً استخراج DNA گفته می‌شود. خالص‌سازی DNA اغلب نکته کلیدی برای انجام بسیاری از آزمایش‌های پایین‌دستی از قبیل PCR، توالی‌یابی، شبیه‌سازی وکتور، دورگ‌سازی و سادرن بلات است. تاکنون روش‌های متفاوتی برای استخراج DNA از نمونه‌های زیستی معرفی شده است. در یک روش نوآورانه با استفاده از فرموله کردن اختصاصی از ترکیب دترجنت‌ها و اضافه کردن مواد شیمیایی از قبیل کلرید سدیم (NaCl)، EDTA، Tris، ساکارز و SDS یک کیت استخراج DNA طراحی شد که با دو روش ساده قابلیت استخراج DNA را در مدت زمان کوتاه برای محققان و کارشناسان آزمایشگاه فراهم می‌سازد. این کیت با ایجاد نوآوری و بهره‌گیری ترکیبی از روش‌های استخراج نمکی در استخراج DNA یک کیت آماده برای استخراج DNA بدون نیاز به استفاده از آنزیم پروتئیناز k در هضم پروتئینی، بدون نیاز به استفاده از مواد سمی و سرطان‌زا (از قبیل فنل، کلروفرم و مرکاپتواتانول)، بدون نیاز به نگهداری در یخچال (نگهداری در دمای اتاق)، و دارای قابلیت نگهداری طولانی مدت (بدون تاریخ انقضا) طراحی شد تا با قیمت ارزان در دسترس محققان و کارشناسان آزمایشگاه‌های ژنتیک مولکولی بر روی نمونه‌های انسانی، جانوری و باکتری استفاده شود. کیت طراحی شده دارای دو بافر دستی به نام‌های بافر A (Extraction buffer A) و B (Extraction buffer B) می‌باشد که براساس دو روش بهینه و ساده قابلیت جداسازی مولکول DNA را از نمونه‌های مایع (خون و مایعات بیولوژی) و جامد (مجموعه سلولی، بافت و باکتری) دارد. کیت استخراج DNA تولید شده در تمامی کارهایی که نیازمند استخراج DNA ژنومی با کمیت و کیفیت مطلوب هستند، از قبیل پژوهش‌های دانشگاهی در حوزه تحقیقات ژنتیک مولکولی، آزمایشگاه‌های پزشکی و دامپزشکی و آزمایشات پزشکی قانونی تشخیص هویت دارای کاربرد بالقوه می‌باشد. بطوری‌که کیت حاضر منجر به کاهش هزینه‌های استخراج DNA در مراکز یاد شده می‌شود. این روش قابلیت انجام بدون نیاز

به مواد شیمیایی سمی و سرطان‌زا از قبیل فنل، کلروفرم و مرکاپتواتانول را نیز دارد. لذا بدون نیاز به استفاده از هود شیمیایی و وسایل و تجهیزات خاص قابلیت استخراج DNA با کمیت، کیفیت و خلوص مطلوب را دارا می‌باشد. این کیت می‌تواند بسیاری از هزینه‌های اولیه به‌منظور انجام مطالعات ژنتیک مولکولی و ژنومیکس را در حوزه استخراج DNA کاهش داده و همچنین از هدر رفتن منابع ارزی کشور به‌منظور واردات مواد شیمیایی و کیت‌های تجاری خارجی نیز صرفه‌جویی نماید.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

۱. کیت استخراج DNA تولید شده براساس دانش فنی حاضر برای تمامی مراکزی که نیازمند استخراج DNA ژنومی با کیفیت و مقرون به‌صرفه هستند کاربرد دارد. از این قبیل مراکز می‌توان دانشگاه‌ها، موسسات تحقیقاتی و آزمایشگاه‌های مرتبط با علوم ژنتیک، علوم زیستی، پزشکی، علوم کشاورزی و دامپزشکی را نام برد.

۲. کیت استخراج DNA تولید شده براساس دانش فنی حاضر باعث صرفه‌جویی در خرید مواد شیمیایی می‌شود. همچنین این کیت می‌تواند جایگزین مناسبی برای کیت‌های تجاری باشد لذا از هدر رفتن منابع ارزی کشور نیز جلوگیری خواهد شد.

۳. از آنجایی که کیت استخراج DNA تولید شده براساس دانش فنی حاضر از آنزیم‌های موجود در دترجنت‌ها دارای ۵ آنزیم (لیپاز، پروتئاز، ماناز، سلولاز و آمیلاز) استفاده می‌کند لذا باعث صرفه‌جویی در هزینه خرید آنزیم می‌شود. همچنین بدون نیاز به اضافه کردن پروتئیناز K (بدون نیاز به تیمار پروتئیناز K) به DNA استخراجی قابلیت هضم پروتیین را به خوبی دارد. از این‌رو DNA استخراجی دارای خلوص مطلوب از لحاظ عدم آلودگی‌های پروتیینی و لیپیدی می‌باشد.

۴. هزینه تولید کیت استخراج DNA براساس دانش فنی حاضر به‌منظور استخراج DNA از تعداد ۱۰۰ نمونه آزمایشگاهی معادل ۲۵ میلیون ریال تخمین زده می‌شود. قیمت کیت تجاری ایرانی به‌منظور استخراج DNA برای تعداد ۱۰۰ نمونه آزمایشگاهی از سلول (جانوری و باکتری) ۵۱ میلیون ریال و برای استخراج DNA از خون ۵۳ میلیون ریال می‌باشد. کیت‌های تجاری خارجی برای ۱۰۰ نمونه تا ۱۰۰ میلیون ریال به فروش می‌رسند.

فناوری‌های حوزه خاک و آب



دانش فنی تولید بستر کشت جایگزین کوکوپیت و پیتماس از الیاف درخت خرما برای کاشت انواع نشاء

مجری:

حسین صفاری

همکاران:

سید هرمز سجادی، نرگس معبودی، شیدا طباحیان، مختار زلفی باوریانی

مشخصات علمی و فنی:

در حال حاضر کشت انواع سبزی و صیفی جات بصورت نشایی بوده و تهیه نشاء یکی از مهمترین مراحل تولید است. کیفیت نشاء مورد استفاده یکی از عوامل بسیار موثر در میزان تولید این محصول می باشد. بذور مورد نیاز وارداتی بوده و هزینه زیادی را دربر می گیرد، لذا در صورت عدم استفاده صحیح و مناسب از بذور، علاوه بر خروج ارز، کشاورزان متحمل خسارت زیادی خواهند شد. تهیه نشاء در خاک و در محیط باز مشکلاتی را به وجود می آورد. از مهمترین مشکلات تولید نشاء در بسترهای کشت غیرخاکی هزینه بسیار زیاد در تامین مواد مورد نیاز به عنوان بستر کشت می باشد. مواد مورد استفاده به عنوان بستر کشت در حال حاضر پیتماس و کوکوپیت می باشد که هر دو وارداتی بوده و علاوه بر افزایش هزینه تولید نشاء سبب خروج ارز از کشور نیز می شود.

حجم عظیمی از منابع ماده آلی برگهای هرس شده نخل وجود دارد که در حال حاضر استفاده چندانی نداشته و از سوی دیگر امکان تبدیل آن به کمپوست و یا اصطلاحاً پالم پیت وجود دارد. در صورت فراهم شدن فراوری الیاف هرس شده در مناطق خرماخیز و دیگر مناطق مستعد توسط بخش خصوصی و صنعت می توان هرساله درصد قابل توجهی (حداقل ۱۰ هزار تن در سال) از نیاز داخل به بستر کشت کوکوپیت را با بستر کشت پالم پیت جایگزین نمود. مزایای محصول نسبت به محصول مشابه وارداتی (کوکوپیت) به شرح زیر می باشد:

- ۱- در دسترس بودن مواد اولیه ارزان و هزینه کم تولید کمپوست ضایعات هرس درخت خرما (پالم پیت)
- ۲- کمپوست برگ خرما به عنوان بستر کشت نیاز کمتری به مصرف عناصر غذایی داشته در حالی که برای بستر کشت کوکوپیت بالاترین سطح عناصر غذایی مورد نیاز است
- ۳- باتوجه به شاخصهای رشدی بهتر از کوکوپیت و قیمت کمتر نسبت به کوکوپیت و پیتماس به راحتی می توان از پالم پیت به جای کوکوپیت و پیتماس استفاده کرد

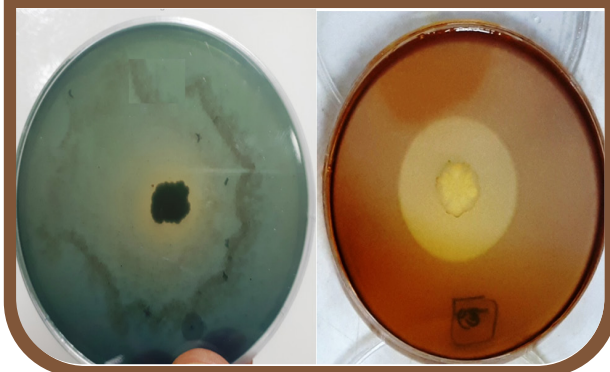
لازم به ذکر است که مواد اولیه تولید بستر کشت پالم پیت از نظر ویژگی های فیزیکی و شیمیایی بررسی شده و در زمان فراوری برای افزایش سرعت تولید و کیفیت محصول نهایی از فعال کننده های زیستی استفاده شد. نمونه تولید شده در کشت های پیش آزمایش در گلخانه تحقیقاتی موسسه تحقیقات خاک و آب بر روی محصولاتی از قبیل

توت‌فرنگی و خیار و بررسی جوانه‌زنی و سبز شدن و رشد انواع بذور مختلف انجام شد. پس از دستیابی به نتایج مطلوب بستر کشت پالم پیت در مرکز رشد و فناوری خاک و آب موسسه تاییدیه فعالیت برای فاز تولید نیمه صنعتی از معاونت پژوهش و فناوری موسسه به شماره ۱۲۶۱۳/۲۴۳/۱ تاریخ ۱۳۹۷/۱۰/۱۶ کسب گردید. در ادامه در قالب پروژه تحقیقاتی مصوب بستر کشت تولید شده با بسترهای کشت وارداتی کوکوپیت و پیتماس برای تولید نشای گوجه فرنگی و کاهو مقایسه و نتایج رضایت بخشی حاصل شد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

بررسی‌های میدانی حاکی از برآورد نیاز کشور به بیش از ۳۰۰۰۰ تن کوکوپیت و پیتماس در سال بوده که هردو وارداتی است. در حال حاضر باتوجه به منابع عظیم بقایای هرس درختان خرما و دانش فراوری آن می‌توان متناسب با ایجاد زیرساخت‌های لازم هرساله بخشی از نیاز به واردات کوکوپیت را با بستر کشت پالم پیت جایگزین کرد. بررسی اقتصادی براساس قیمت بازار نشان داد که هرلیتر پالم پیت مناسب تولید داخل نسبت به کوکوپیت ۵۰ درصد و نسبت به پیتماس حداقل ۲۰ درصد ارزان‌تر تمام شده و صرفه‌جویی ارزی خواهد داشت. برای راه‌اندازی هرواحد تولیدی نیمه صنعتی با ظرفیت تولید حداقل ۳۰ تن در ماه نیاز به حداقل سرمایه گذاری ثابت ۵۰۰۰۰۰۰۰ ریال (معادل ۵۰۰ میلیون تومان) و سرمایه در گردش ۵۰۰۰۰۰۰۰ ریال (معادل ۵۰ میلیون تومان) در ماه می‌باشد. دوره بازگشت سه ماهه، میزان سود به هزینه ۶۰ درصد، نرخ بازگشت سرمایه ۳۰ درصد، نقطه سر به سر ۱۰۰ تن فروش محصول می‌باشد.



دانش فنی تولید و کاربرد فعال کننده زیستی برای بهینه سازی تبدیل باگاس نیشکر به کمپوست

مجری مسئول:

حسین صفاری

مجریان:

حسین کاری دولت آباد، سیدحسین محمودی نژاد دزفولی

همکاران:

خدیدجه اربابی، ندا علیزاده، نرگس معبودی، کامران میرزاشاهی

فناوری منتج از پروژه:

دستیابی به دانش فنی تولید و کاربرد فعال کننده زیستی برای بهینه سازی تبدیل ضایعات کشاورزی به کمپوست
شماره مصوب: ۹۷۰۳۶ - ۰۸۴ - ۱۰ - ۱۰ - ۰۱

مشخصات علمی و فنی:

بدون شک دستیابی به تولید پایدار کشاورزی مستلزم بکارگیری تمام توان برای افزایش تولید پایدار محصولات کشاورزی می باشد از این رو در راستای برنامه افزایش ماده آلی خاک ها از طریق تبدیل ضایعات کشاورزی از قبیل باگاس نیشکر به کمپوست دستیابی به روش های مناسب این مهم ضرورت دارد. به همین منظور باتوجه به اینکه یکی از معضلات، تولید ضایعات کشاورزی و دست و پاگیر شدن بعضی از این ضایعات بویژه ضایعات خشبی و مقاوم به تجزیه به دلیل کندبودن سرعت کمپوست شدن این ضایعات به روش معمول، اقتصادی نبودن تولید با شیوه رایج و پایین بودن کیفیت و نداشتن استانداردهای تغذیه ای و زیست محیطی لازم است، می توان برای تسریع در کمپوست سازی از ریزجانداران تجزیه کننده به عنوان فعال کننده زیستی کمک گرفت تا بتوان با تلقیح این ریزجانداران از طرفی کمپوست باکیفیت را تولید نمود و از طرف دیگر ضمن اقتصادی کردن تولید کمپوست از این قبیل ضایعات به تولید کمی و کیفی محصول و تامین بخشی از نیاز کودی کشور و رفتن به سمت کشاورزی پایدار ارگانیک قدم برداشت. بنابراین در این تحقیق ریزجانداران دارای آنزیم های سلولازی و لیگنینازی از منابع بومی و مختلف خاکی، گیاهی، حیوانی جداسازی شده و کارایی بهترین گونه ها در تجزیه ضایعات خشبی و مقاوم باگاس نیشکر مشخص گردید.

دورنمای این تحقیق مطالعه روش ها و دستیابی به انواع ریزجاندارانی بود که بتواند ضمن ترشح آنزیم های سلولولیتیک

و لیگنینولیتیک مناسب و به حد کافی، سرعت و حجم تجزیه ضایعات خشبی را افزایش داده و دراصل منجر به تولید حداکثر کمپوست در حداقل زمان گردد.

ریزجانداران شناسایی شده در این تحقیق از ویژگی‌های زیر برخوردار می‌باشند:

- ۱- جداسازی از منابع بومی و مختلف خاکی، گیاهی، حیوانی
- ۲- فعالیت بالای تولید آنزیم‌های سلولازی
- ۳- فعالیت بالای تولید آنزیم‌های لیگنینازی
- ۴- تهیه سریع و ارزان مایه تلقیح فعال کننده‌های زیستی موردنظر
- ۵- ماندگاری بالای فعال کننده‌های زیستی در ضایعات باگاس نیشکر
- ۶- بهبود و ارتقاء کیفی ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و زیستی کمپوست باگاس نیشکر غنی‌شده با فعال کننده‌های زیستی از تفاوت بارز این فناوری نسبت به فناوری‌های پیشین می‌توان به ایجاد دانش بومی لازم برای جداسازی و شناسایی ریزجانداران فعال کننده زیستی از منابع بومی و مختلف خاکی، گیاهی، حیوانی، دسترسی و هزینه پایین تهیه مایه تلقیح ریزجانداران موردنظر نسبت به نمونه‌های وارداتی و جلوگیری از خروج ارز، افزایش سرعت تبدیل باگاس خام به کمپوست مناسب در زمان کمتر و ترویج مصرف و تبدیل باگاس نیشکر به کمپوست مناسب درمزارع کشاورزی اشاره کرد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

میزان تولید باگاس در ایران حدود دومیلیون تن می‌باشد که از حدود شش میلیون تن نیشکر تولیدی کشور باقی می‌ماند. تبدیل سریع این ضایعات به کمپوست به‌عنوان کودآلی و ضرورت تقویت اراضی کشاورزی بویژه اراضی نیشکر خوزستان باتوجه به فقر شدید مواد آلی خاک‌های کشور می‌تواند تضمین‌کننده تولید پایدار کشاورزی باشد. ازطرفی تولید بیوکمپوست از پسماند باگاس موجب کوتاه شدن زمان فرایند و بلوغ کامل کمپوست نهایی درحداقل زمان ممکن (از یک‌سال به سه ماه) شود.

دستاوردهای این پروژه می‌تواند مزایای اقتصادی زیر را داشته باشد:

- ۱- کاهش زمان فرایند تولید کمپوست و افزایش تولید خروجی از واحدهای تولیدی
 - ۲- کمک به توسعه استفاده از کمپوست باگاس فراوری شده در منطقه و جبران فقر مواد آلی اراضی کشاورزی
 - ۳- تولید کمپوست با ارزش افزوده بالا
 - ۴- ایجاد اشتغال و انگیزه کافی برای فارغ‌التحصیلان رشته‌های کشاورزی و سایر رشته‌های مرتبط
 - ۵- تامین مواد اولیه ارزان و در دسترس باگاس و مایه تلقیح
 - ۶- کمک به کاهش واردات و وابستگی کشور
- در بحث اقتصادی پروژه هدف تعیین قیمت کمپوست باگاس درمقیاس تجاری تولید ۲۰ تن کمپوست باگاس در روز در تیمار بهینه تحقیق یعنی کاربرد ۱/۵ درصد وزنی و مقایسه آن با دیگر کودهای آلی بود. براین اساس و با احتساب هزینه‌های کارگری، هزینه آب و برق، هزینه کرایه محل، هزینه خرید کود اوره و باگاس و حمل آنها، هزینه تهیه باکتری‌های تسریع کننده، هزینه‌های آزمایشگاهی، قیمت تمام شده هر کیلوگرم باگاس تقریباً ۹۵۰۰ ریال که با احتساب حاشیه سود ۲۰٪، جمعاً مبلغ ۱۱۴۰۰ ریال قیمت فروش به مشتری برآورد گردید. باتوجه به قیمت هر کیلوگرم کودمرغی و کودگوسفندی در منطقه (به ترتیب ۱۲۰۰۰ و ۴۵۰۰ ریال)، کمپوست باگاس قابلیت رقابت با کودهای آلی دیگر را داراست.

فناوری‌های حوزه زراعت



دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم رقم بامداد

مجریان مسئول:

گودرز نجفیان، فرشاد بختیار

مجریان:

منوچهر خدارحمی، غلامحسین احمدی، رضا نیکوسرشت، امیرکیوان کفاشی، احمد جعفرنژاد، فضل‌اله حسنی، شکوفه ساریخانی خرمی، داوود امین آرم، عزت‌اله نباتی، مسعود قدسی، احمدرضا نیکزاد، جواد حسن پور، فرزاد افشاری، علی ملیحی پور، سیدطه دادرزائی، علی ناظری، کمال شهبازی، صفرعلی صفوی، رحیم هوشیار، مهرداد چایی‌چی، عبدالکریم ذاکری، سیدنصرت‌اله طباطبایی فرد، محمدعلی دهقان، شاهپور ابراهیم نژاد، محمود عطا‌حسینی، محمد دالوند، حسام‌الدین مفیدی، محسن یاسایی، احمد احمدپور ملک شاه، علی عمرانی، حسینعلی فلاحی، محمود نصراله‌هی و داریوش صفایی

همکاران:

حمید فتحعلی بیگلو، بهروز نامجومطلق، حیدرعلی قهرمانی، خسرو ارشادی منش، امیر رضایی، شریفه حبیب پور، سیدعلی طباطبایی، روح‌اله احمدزاده، داوود رودی، فاطمه صفایی، مریم معدنچیان، داود امین آرم، نوشین اسلامی، محسن اسماعیل زاده، فریبا نقی‌پور، اشکبوس امینی، امیر یزدان‌سپاس، احمد احمدپور، هرمز اسدی، نوید شارسودا، ناصر قویدل، مریم مرتضی قلی، ابراهیم بابایی، عفت‌السادات مصلحی، رسول جلیلیان، جواد مینو، علی اکبر محمودی، حسن خاکی، محمد صفیری، فرزانه توتک، بهمن تجاسب، اکرم حسنی، زهره حسن بیات، الهام الاحسنی، فرنو ملک‌پور

فناوری منتج از پروژه:

سازگاری تحت عنوان مطالعه سازگاری ژنوتیپ‌های امیدبخش گندم نان در آزمایش مقایسه عملکرد یکنواخت منطقه ای اقلیم معتدل کشور ERWYT-M-97 تحت شرایط آبیاری نرمال و تنش رطوبتی آخر فصل به شماره مصوب: ۹۷۰۶۸۷-۱۰۴-۰۳-۰۳ بانضمام بیست و یک پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

مناطق معتدل کشور با اختصاص حدود ۷۰۰ هزارهکتار از سطح زیرکشت گندم آبی (۳۰٪ از سطح زیرکشت گندم آبی) در تولید این محصول نقش مهمی دارند. گندم نان آبی بامداد با پتانسیل عملکرد خوب در شرایط آبیاری بهینه

و شرایط کم آبیاری، زمان رسیدگی مناسب، مقاومت به خوابیدگی و کیفیت نانوائی خوب و مقاومت مطلوب و قابل قبول نسبت به بیماری‌های زنگ زرد و قهوه‌ای می‌تواند باعث افزایش قابل توجهی در راندمان عملکرد درواحد سطح این مناطق باشد.

جدول خصوصیات زراعی رقم بامداد نسبت به ارقام شاهد رخشان و بهاران

بهاران	رخشان	بامداد	خصوصیات زراعی
بهاره	بهاره	بهاره	عادت گل‌دهی:
۷۲۰۹	۷۲۱۸	۷۷۰۷	میانگین عملکرد دانه در شرایط بهینه آزمایش سازگاری (kg/h)
۶۱۸۹	۶۱۹۶	۶۳۶۷	میانگین عملکرد دانه در شرایط کم آبیاری آزمایش سازگاری (kg/h)
۹۷	۱۰۱	۱۰۱	میانگین ارتفاع گیاه (cm) :
زرد کهربایی	زرد کهربایی	زرد کهربایی	رنگ دانه:
۴۱	۴۱	۴۲	میانگین وزن هزار دانه:
مقاوم	مقاوم	مقاوم	مقاومت به خوابیدگی:
نیمه مقاوم	نیمه مقاوم	نیمه مقاوم	وضعیت ریزش دانه:
نسبتاً زودرس	نسبتاً زودرس	نسبتاً زودرس	وضعیت رسیدگی فیزیولوژیکی:
نیمه مقاوم	نیمه مقاوم	نیمه مقاوم	مقاومت نسبت به بیماری زنگ زرد:
نیمه حساس	نیمه مقاوم	نیمه مقاوم	مقاومت نسبت به بیماری زنگ قهوه‌ای:
۱۲/۲	۱۲	۱۲/۲	میانگین درصد پروتیین دانه:
خوب	خوب	خوب	کیفیت نانوائی:

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در آزمایشات سازگاری رقم جدید بامداد نسبت به رقم شاهد رخشان ۴۸۹ کیلوگرم درهکتار (۶/۷۷٪) برتری دارد. طبق بررسی سطح زیرکشت در سال اول ۲۰۰۰ هکتار و در افق هفتم ۲۰ هزارهکتار پیش بینی شده است. براساس برتری عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد، سطح پیش بینی جایگزینی و قیمت محصول، ارزش حال منافع ناخالص تولید رقم بامداد در طول دوره هفت ساله ۷۲۱/۴ میلیارد ریال برآورد شده است.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم متین مناسب کشت در اراضی آبی دشت تبریز

مجری مسئول:

حبیب‌اله قزوینی

مجریان:

احمد یوسفی، بهزاد سرخی، امیرقلی سنجری، غلامرضا امین‌زاده، سیدعلیرضا رضوی، محمد شریف‌الحسینی، سلیمان محمدی، علیرضا عیوضی، تقی بابایی، حسن تیمور پور، حسین هاشمی، منوچهر عطائی، غلامرضا خاکیزاده، معرفت قاسمی کلخوران اسداله فتحی هفشجانی، مسعود کامل، محمدحسین تات، حجت‌اله مظاهری لقب، سیدشهریار جاسمی، رضا اقنوم، صفرعلی صفوی، عبدالکریم ذاکری، شاهپور ابراهیم نژاد، محمد دالوند، محمدعلی دهقان، رحیم هوشیار، نصرت‌اله طباطبائی فرد، محسن یاسایی، حسن منیری فر، مریم فضلعلی پور، آرزو میرمظفری

فناوری منتج از پروژه:

پروژه سازگاری تحت عنوان «بررسی سازگاری و پایداری عملکرد لاین‌های انتخابی جو در آزمایشات مقایسه عملکرد یکنواخت منطقه سرد» در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ به شماره مصوب: ۰۳-۰۳-۰۳-۲۴۴-۹۶۱۲۱۷ بانضمام ۲۴ پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

میانگین عملکرد دانه رقم متین در ایستگاه خسرو شاه تبریز ۸/۳۶۶ تن درهکتار بود که نسبت به رقم شاهد جلگه با عملکرد دانه ۷/۵۸۹ تن درهکتار، ۱۰٪ برتری عملکرد داشت. در آزمایش‌های تحقیقی-ترویجی میانگین عملکرد این رقم ۵/۹۱۵ تن درهکتار بود که نسبت به میانگین عملکرد دانه رقم شاهد جلگه با عملکرد ۵/۱۷۸ تن درهکتار، ۱۴٪ برتری عملکرد داشت. رقم متین یک لاین شش ردیفه و دارای تیپ رشد فاکولتاتیو با گرایش زمستانه (Fw) است و میانگین ارتفاع بوته آن ۸۸ سانتیمتر، تعداد روز تا ظهور سنبله آن ۱۹۸ روز و تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیکی آن ۲۴۴ روز است. این لاین مقاوم نسبت به خوابیدگی و ریزش دانه و متحمل به سرما می‌باشد. وزن هزاردانه این لاین ۴۰ گرم است و دارای میانگین پروتیین ۱۱٪ می‌باشد. واکنش این رقم نسبت به بیماری زنگ زرد جو در مناطق سرد کشور از مقاوم تا نیمه‌حساس، نسبت به سفیدک سطحی جو از مقاوم تا نیمه مقاوم و نسبت به بیماری لکه نواری قهوه‌ای جو از مقاوم تا نیمه مقاوم است. این رقم دارای سازگاری خوبی در اراضی زراعی دشت تبریز و خاک‌های نسبتاً شور اطراف دریاچه ارومیه می‌باشد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در آزمایشات سازگاری، رقم متین در ایستگاه خسروشاه تبریز دارای برتری عملکرد حدود ۷۰۰ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم جلگه می‌باشد. با در نظر گرفتن ویژگی‌ها و خصوصیات خوب این رقم می‌تواند در یک دوره هفت ساله در ۱۰ هزار هکتار از اراضی اطراف دریاچه ارومیه و دشت تبریز جایگزین ارقام جلگه و ماکویی شود. بر این اساس و با احتساب اختصاص ۱۰۰۰ هکتار از اراضی آبی این مناطق برای لاین جدید در سال اول و ۱۰ هزار هکتار در سال هفتم استفاده زارعین، ارزش کنونی منافع ناخالص اضافی معرفی رقم جدید نسبت به شاهد بهمن برابر ۲۱۶۸ میلیارد ریال برآورد شده است.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر جو رقم نکین مناسب کشت در اراضی مناطق گرم کشور

مجری مسئول:

علی براتی

مجری:

احمد یوسفی، ایرج لکزاده، مهدی جبّاری، شیرعلی کوهکن، امید پودینه، حسینعلی فلاحی، جبار آلت جعفری، مرحوم حسن خانزاده قره اغاجلو سفلی، سیدشهریار جاسمی، صفرعلی صفوی، رضا اقنوم، محسن یاسائی، محمدعلی دهقان، نصرت‌اله طباطبائی فرد، شاهپور ابراهیم‌نژاد، حسام‌الدین مفیدی، مکامه مهدوی امیری، محمود نصراللهی، حسن زالی، احمد قلی‌پور، کمال شهبازی، رهام محتشمی

همکاران:

حمیدرضا نیکخواه چمن آباد، بهزاد سرخی، معصومه خیرگو، عزیز ناصری، علیرضا توفیقی، محمدرضا کشته گر، سیروس طهماسبی، علی عمرانی، عباس پودینه، سارا سنجانی، علی قربانی، مهرباب عطازاده، نجمه محمدزاده مقدم، حسین جعفری، علیرضا پورابوقداره، حسن مومنی و عزت‌اله نباتی

فناوری منتج از پروژه:

پروژه سازگاری تحت عنوان بررسی سازگاری و پایداری عملکرد ژنوتیپ های امیدبخش جو در آزمایش مقایسه عملکرد یکنواخت منطقه گرم به شماره مصوب: ۰۳-۰۳-۰۶۲-۹۵۰۳۵۷ بانضمام ۲۷ پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

میانگین عملکرد دانه این رقم در آزمایش سازگاری ۴۴۸۰ کیلوگرم در هکتار بود و نسبت به رقم شاهد اکسین با عملکرد دانه ۳۹۳۹ کیلوگرم در هکتار، ۱۴ درصد برتری عملکرد داشت. در آزمایش‌های تحقیقی-ترویجی میانگین عملکرد رقم نکین ۴۵۵۴ کیلوگرم در هکتار بود و نسبت به میانگین عملکرد دانه رقم شاهد اکسین (۳۹۸۸ کیلوگرم در هکتار)، ۱۴٪ برتری عملکرد داشت. مقدار میانگین پروتیین دانه این رقم (۱۰/۹٪) و جداسدن آسان ریشک‌های آن از دانه، نشان دهنده کیفیت بالای این رقم برای استفاده در تغذیه دام می‌باشد. از سایر خصوصیات بارز این رقم می‌توان به سازگاری عمومی آن به مناطق گرم ایران، مقاومت در برابر خوابیدگی و شکنندگی محور سنبله، تحمل بالا در برابر تنش‌های شوری و خشکی و مقاومت بالا نسبت به بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو اشاره کرد.

توجیه مالی و اقتصادی:

در آزمایشات سازگاری، رقم نگین دارای برتری عملکرد ۵۴۱ کیلوگرم نسبت به شاهد مشترک در آزمایش سازگاری و ۵۶۶ کیلوگرم در آزمایشات تحقیقی - ترویجی می‌باشد. با در نظر گرفتن ویژگی‌ها و خصوصیات مطلوب این رقم می‌تواند در یک دوره هفت ساله در ۹ هزار هکتار از اراضی آبی اقلیم گرم کشور جایگزین بخشی از ارقام جو تجارتی موجود در این مناطق شود. بر این اساس و با احتساب اختصاص ۴۵۰ هکتار از اراضی آبی این اقلیم برای لاین جدید در سال اول استفاده زارعین، برتری عملکرد در آزمایشات سازگاری نسبت به ارقام رایج، ارزش حال منافع ناخالص اضافی رقم جدید نسبت به رقم شاهد نیمروز برابر ۱۹۶۲ میلیارد ریال برآورد شده است.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر هیبرید آفتابگردان رقم آذر

مجری مسئول:

مهدی غفاری

مجریان:

ابراهیم فرخی، آذر طاعی، اسداله زارعی سیاه بیدی، فتح‌اله نادعلی، حسین صادقی، عراز محمد نوری راد دوجی، سیدعباسعلی اندرخور، نرجس خاتون کازرانی، سیداحمد کلاتر احمدی، محمدرضا شهنسوازی، فرشاد ناصر قدیمی، مریم‌السادات علویان، معصومه مهدوی عبدالملکی، حمید صادقی گرمارودی، سیامک رحمانپور اوزان

همکاران:

فرنز شریعتی، عباس رضائی زاد، فرهاد خیری صنمی، امیر قلی‌زاده، حبیب تشکری میمند، نادیا صفوی فرد، سامان شیدائی کوجل، حسن میوه‌چی لنگرودی، محمدرضا جزائری نوش‌آبادی، داوود علیپور، علی کمیجانی، حمیدرضا قربانی، فاطمه عالمیان، سیدعلی یعصوبی، هوشنگ ابراهیمی، قهرمان شیخ‌آقایی، عبدالله ولی‌فر، محمد آقایی، فروزان آجودانی، احمد لک، فاطمه کامیاب، محمدعلی سلیمانی اصل، حسنعلی سلیمی، یونس عادلی، حمید شانیان، منوچهر الحاقی، مهدی بهروج، پروانه قلی‌زاده، حبیب مبنی‌راد

فناوری منتج از پروژه:

ارزیابی سازگاری و خصوصیات زراعی هیبریدهای جدید آفتابگردان (SUN98-99) به شماره مصوب: ۰۳-۰۳-۰۳۶-۹۸۰۳۳۴-۰۰ بانضمام ده پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

بهبود کیفیت ارقام آفتابگردان از نظر زودرسی، افزایش درصد روغن، افزایش عملکرد دانه و روغن، ایجاد مقاومت به بیماری‌های شایع و بهبود آرشیو گیت گیاه از نیازهای فعلی و آتی در تولید این گیاه روغنی است. در این راستا گزینش همزمان و تلاقی لاین‌های والدینی به منظور تهیه و معرفی هیبرید آذر در مدت ۱۴ سال (۱۳۸۷-۱۴۰۱) و با تلاقی لاین رستورر RGK111 با لاین نرعیتم سیتوپلاسمی AGK32 انجام شد هیبرید سینگل کراس آذر با طول دوره رویش ۱۰۵ روز، ارتفاع بوته ۱۷۵ سانتیمتر، خمیدگی ساقه ۳۰-۲۵٪، وزن هزاردانه ۶۲ گرم، درصد روغن ۴۶٪، مقاوم به بیماری سفیدک کرکی و متحمل به پوسیدگی ذغالی است. براساس نتایج ارزیابی سازگاری (VCU) در طی دو سال (۱۳۹۷-۱۳۹۸) در چهار منطقه کرج، ساری، دزفول و کرمانشاه، هیبرید آذر با عملکرد دانه و روغن به ترتیب ۳/۴ و ۱/۶

تن درهکتار و با برتری نسبت به هیبریدهای فرخ، گلسا، قاسم و شمس (به ترتیب، ۳۰، ۲۳، ۲۶ و ۱۳) به عنوان هیبرید برتر شناسایی شد. هیبرید آذر با برخورداری از کمترین ضریب تغییرات محیطی از پایداری مطلوبی در این مناطق برخوردار بود. در شرایط زارعین در سال ۱۴۰۱ در استان مازندران، هیبرید آذر ۸-۶٪ نسبت به رقم شاهد زرین برتری داشت. ترکیب اسیدهای چرب اصلی این هیبرید با استاندارد کدکس مطابقت دارد. میزان اسیدهای چرب پالمیتیک، استئاریک، اولئیک و لینولئیک به ترتیب ۶/۴، ۴/۶، ۳۴/۸ و ۵۳/۲ درصد است که نشان دهنده بیشتر بودن میزان اسید اولئیک (حدود ۱۰٪) در روغن این هیبرید و پایداری بیشتر روغن آن در برابر اکسیداسیون و ماندگاری بیشتر است. هیبرید آذر مناسب کشت بهاره در مناطق مختلف ایران از جمله کشت اول مناطق سرد، معتدل سرد و مرطوب شمال و مناطق گرمسیر است.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به ۲۳٪ برتری عملکرد هیبرید جدید (۳۳۵۵ کیلوگرم درهکتار) نسبت به رقم شاهد (۲۷۳۲ کیلوگرم درهکتار)، پیش بینی قیمت فروش دانه ۱۹۲۳۱۹۰ ریال و سطح زیرکشت ۳۰۰۰ هکتار و نرخ تنزیل ۱۵٪، ارزش کنونی ناخالص تولید هیبرید آذر در دوره هفت ساله ۴۳۹۴ میلیارد ریال برآورد شده است.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر ذرت رقم چوکان با عملکرد دانه بالا و علوفه مناسب و سازگار به اکثر مناطق کشور

مجری مسئول:

محمد رضا شیر

مجریان:

رجب چوگان، وحید رهجو، بهزاد احمدی، افشار استخر، افشین مساوات، مرتضی اشراقی نژاد، غلامرضا افشارمنش، شراره فارغی، علی شیرخانی، مسعود محسنی، عزیز آفرینش، سجاد محرم نژاد، سعیدخاوری خراسانی، کامران انوری، حمید نجفی نژاد، علی ماهرخ، فرهاد عزیزی، بهنام زند و فرهاد صادقی

همکاران:

صمد مبصر، رضا جمشیدی، فریدگل زردی، مسلم بهمن کار، مهدی صادقی، جمشید کاوه، امان‌اله میرزایی، بهروز قمرزاده، ناصر نوبنده گانی، رضا معینی، قادر خندان، حسین احمدی، معصومه نخعی، خدامیرزا فرهنگند، مصیب نوروزی، حسین مشایخی اکبرآباد، جواد کمالی، جواد رتبه، رسول جلیلیان، فاطمه عزیزی، عادل نعمتی، افشین مرادی، حسنعلی زارع، هادی گرامی نسب، نگار نیاکان، غلامرضا ملائی، منصور رهبری و محمد دهقانی

فناوری منتج از پروژه:

سازگاری تحت عنوان ارزیابی عملکرد هیبریدهای امیدبخش ذرت دانه‌ای متوسط‌طرس در مرحله نهایی به شماره مصوب: ۰۰۳-۰۳-۰۴۴-۹۸۰۳۵۵ بانضمام ۱۶ پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

رقم جدید ذرت حاصل از تلاقی دو لاین K47/2-2-1-4-2-1-1-1 (K47/421) و MO17 می‌باشد. این هیبرید، در آزمایش‌های مقایسه عملکرد مقدماتی و نیمه نهایی به ترتیب با ۹/۵۰ و ۱۳/۰۸ تن درهکتار نسبت به شاهد سینگل کراس ۷۰۴ به ترتیب با عملکرد ۷/۹۰ و ۱۱/۲۷ تن درهکتار، برتری خود را نشان داد و جهت آزمایشات نهایی و سازگاری (آزمایش تعیین ارزش زراعی، VCU) انتخاب گردید. در طی دوسال بررسی در آزمایشات نهایی (۱۳۹۸ و ۱۳۹۹) در ۱۰ منطقه (کرج، شیراز، کرمانشاه، مغان، میاندوآب، مشهد، مازندران، کرمان، دزفول و جیرفت)، هیبرید چوکان با میانگین عملکرد دانه ۱۲/۸۰ تن درهکتار، برتری خود را نسبت به رقم شاهد سینگل کراس ۷۰۴ با میانگین تولید ۱۱/۳۹ تن درهکتار، نشان داد. براساس میانگین آزمایش‌های به‌نژادی (آزمایش‌های مقدماتی، نیمه نهایی و نهایی) در ۲۸ محیط، هیبرید امیدبخش جدید با میانگین عملکرد دانه ۱۲/۲۵ تن درهکتار، در مقایسه با رقم شاهد سینگل کراس ۷۰۴ با میانگین تولید ۱۰/۸۸ تن درهکتار، برتری معنی‌دار نشان داد. در آزمایشات تحقیقی-ترویجی اجرا شده در دومزرعه زارعین

منطقه کرمانشاه و شوش، هیبرید امیدبخش جدید با متوسط عملکرد دانه ۱۰/۹۴ تن درهکتار (با ۱۴٪ رطوبت دانه)، درمقایسه با رقم شاهد سینگل کراس ۷۰۴ با عملکرد ۹/۶۲ دانه تن درهکتار (با ۱۴٪ رطوبت دانه)، در هرهکتار ۱/۳۱ تن (۱۴/۷۴٪) افزایش عملکرد دانه نسبت به رقم شاهد داشت. علیرغم زمان رسیدگی فیزیولوژیک مشابه دو هیبرید (۱۲۲ و ۱۲۱ روز به ترتیب برای هیبرید امیدبخش جدید و شاهد سینگل کراس ۷۰۴)، دانه هیبرید امیدبخش در روز برداشت ۲/۱٪ رطوبت کمتری نسبت به شاهد ۷۰۴ داشت. مقایسه عملکرد علوفه هیبریدها در مرحله نهایی (آزمایش تعیین ارزش زراعی، VCU) طی سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ در شش منطقه نشان داد که هیبرید ذرت جدید با میانگین عملکرد علوفه ۶۶/۳۴ تن درهکتار، برتری غیرمعنی‌داری نسبت به رقم شاهد سینگل کراس ۷۰۴ با میانگین عملکرد ۶۵/۶۵ تن درهکتار داشت. اما شاخص کیفی (درصد بلال به بیوماس) در هیبرید ذرت جدید (با ۳۲/۳۹٪) به مراتب بالاتر از هیبرید شاهد ۷۰۴ (با ۲۷/۶۴٪) بود. بطورکلی، علاوه بر برتری عملکرد و پایداری مناسب و سرعت بیشتر در کاهش رطوبت دانه، درصد آلودگی کمتر به بیماری سیاهک و فوزاریوم هیبرید امیدبخش جدید (به ترتیب ۱۳/۹۷ و ۱۶/۷۵٪) نسبت به هیبرید شاهد سینگل کراس (به ترتیب ۲۵/۲ و ۲۲/۶٪)، درصد آلودگی کمتر به بیماری سیاهک و فوزاریوم داشت.

• گروه رسیدن (براساس گروه فائو)	دیررس - فائو ۷۰۰
• طول دوره تا رسیدن فیزیولوژیکی	۱۲۲
• تیپ دانه	دندان اسبی
• رنگ دانه	زرد با رگه قرمز
• رنگ چوب بلال	قرمز
• فرم بلال	استوانه‌ای
• تعداد دانه در ردیف بلال	۴۴/۵۷
• تعداد ردیف دانه در بلال	۱۵/۳۸
• وزن هزاردانه (گرم)	۳۵۳
• ارتفاع بوته (سانتی‌متر)	۲۲۳
• ارتفاع تا بلال (سانتی‌متر)	۱۱۵
• میانگین عملکرد دانه در آزمایشات به نژادی (تن درهکتار با رطوبت دانه)	۱۱/۸
• میانگین عملکرد دانه در مزارع ترویجی (تن درهکتار با رطوبت دانه ۱۴٪)	۱۰/۹۴
• میانگین رطوبت دانه در زمان برداشت در مزارع ترویجی	۲۱/۸۵
• میانگین عملکرد علوفه در آزمایشات (تن درهکتار)	۳۴/۶۶
• شاخص کیفی (درصد بلال به بیوماس)	۳۲/۳۹
• شدت آلودگی (واکنش) به بیماری سیاهک معمولی ذرت	۱۳/۹۷٪ (نیمه مقاوم)
• شدت آلودگی (واکنش) به بیماری پوسیدگی فوزاریومی بلال	۱۶/۷۵٪ (نیمه مقاوم)

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

این رقم مناسب کشت در مناطق کرج، شیراز، مشهد، کرمانشاه، مغان، میاندوآب، دزفول، ارزوئیه کرمان و جیرفت می‌باشد. هیبرید جدید از نظر عملکرد دانه و پایداری و همچنین مقاومت به بیماری سیاهک معمولی ذرت تفاوت معنی‌داری با سینگل کراس ۷۰۴ دارد. با احتساب میانگین تفاوت عملکرد دانه در آزمایش سازگاری که معادل ۱۴۲۰ کیلوگرم درهکتار بود و با پیش‌بینی سطح زیرکشتی معادل ۵۰ هکتار در سال اول و ۱۲۰۰۰ هکتار در سال هفتم، ارزش کنونی منافع ناخالص این رقم حدود ۳۵۶۷ میلیارد ریال افزایش درآمد ایجاد خواهد کرد. علاوه بر این با کاشت این رقم می‌توان انتظار افزایش تولید دانه ذرت به میزان ۱۷۰۰۴ تن را داشت که گامی در جهت کاهش واردات خواهد بود.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر سویا رقم گلستان

جهت کشت تابستانه استان گلستان

مجری مسئول:

حمیدرضا بابائی

مجریان:

ابراهیم هزارجریبی، حسین سبزی، ابوالفضل فرجی، نسرین رزمی

همکاران:

سامیه رئیسی، شهریار کیا، سیدعلی اصغر حسینی، محمود داوطلب، محمدحسین انصاری، رامین اوجانی، شیرگیر، علیرضا کیانی، رحیم طبرسا، حسین بهلول

فناوری منتج از پروژه:

سازگاری تحت عنوان بررسی سازگاری لاین‌های جدید سویا در مناطق مختلف به شماره مصوب: ۰۳-۰۳-۹۴۱۵۰ بانضمام ده پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

مقایسه مشخصات زراعی و مرفولوژیکی رقم گلستان و رقم تجار تی ویلیامز

رقم گلستان	ویلیامز	صفت
رشد نیمه محدود تا محدود	رشد نامحدود	تیپ رشدی
۱۱۰ روزه (گروه ۳)	۱۲۰ روزه (گروه ۳)	گروه رسیدن
سه شاخه	تک شاخه	فرم شاخه بندی
۹۶ سانتی‌متر	۱۱۰ سانتی‌متر	ارتفاع بوته
۱۸	۲۲	تعداد گره در ساقه
۴/۲۲	۲۱	درصد روغن
۳۸	۳۶	درصد پروتیین
۱۶۴	۱۳۰	وزن هزاردانه
۲۸۴۰ Kg/ha	۲۴۳۵ Kg/ha	عملکرد دانه (شرایط زارعین)
۲۷۲۰ Kg/ha	۲۰۱۹ Kg/ha	عملکرد دانه (آزمایش سازگاری)
نیمه حساس	حساس	واکنش به بیماری پوسیدگی ذغالی

توجیه مالی و اقتصادی:

با در نظر گرفتن میزان برتری عملکرد لاین جدید نسبت به رقم شاهد ویلیامز در آزمایشات سازگاری (۷۰۰ کیلوگرم)، قیمت دانه ۲۱۰ هزار ریال، نرخ تورم سالیانه ۱۰٪ و نرخ تنزیل بانکها ۱۵٪، شاخص ارزش حال منافع ناخالص اضافی معرفی رقم جدید برای دوره جایگزینی هفت ساله در حدود ۲۱۸۱ هزار میلیارد ریال برآورد گردید

توجیه اقتصادی کشت رقم گلستان

مناطق مورد توصیه برای کشت	حداقل سطح پیش بینی شده (هکتار)	عملکرد رقم شاهد ویلیامز در آزمایش سازگاری	عملکرد رقم گلستان در آزمایش سازگاری	افزایش عملکرد	ارزش حال منافع ناخالص رقم جدید
استان گلستان	۵۵۰۰ هکتار	۲۰۱۹ کیلوگرم در هکتار	۲۷۲۰ کیلوگرم در هکتار	۷۰۰ کیلوگرم در هکتار	۲۱۸۱ هزار میلیارد ریال



دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم پریان

متحمل به شوری، مناسب کشت در اقلیم‌های معتدل و گرم

مجری مسئول:

اشکبوس امینی

مجریان:

داوود افیونی، محمدحسین صابری، هدایت حاجی آخوندی میبدی، محمدتقی طباطبائی، مجتبی وهابزاده، حسین اکبری مقدم، ذبیح‌اله راوری، فرشید حسنی، فرزاد افشاری، عبدالکریم ذاکری، علی ملیحی پور، سیدطاها دادرزایی، محمود عطا حسینی، شاپور ابراهیم نژاد، صفرعلی صفوی، کمال شهبازی، محسن یاسایی، نصرت‌اله طباطبایی، محمد دالوند، عزت‌اله نباتی، مهرداد چایچی، محمدعلی دهقان، رحیم هوشیار، احمد احمدپور ملک‌شاه و غلامحسین احمدی

همکاران:

محمدحسین دهقانی، محمدرضا ثقفی، فرشاد بختیار، گودرز نجفیان، امیر یزدان سپاس، محسن اسماعیل‌زاده، ساسان رجایی، علیرضا صمدزاده، حمید تجلی، رامین روح‌پرور، علی ناظری، امید پودینه، حسین ابراهیمی، الیاس آرم‌مجو، علیرضا مرجوی، محمد رهبری، ابراهیم بابایی گل، محمدتقی شفیعی پور، محمد صفیری، مریم مرتضی قلی، عفت‌السادات مصلی، زهره حسن بیات، محمود نصراله‌هی، الهام الاحسنی، فرنو ملک پور، اسمعیل ابراهیمی، امیر کبیری

فناوری منتج از پروژه:

سازگاری تحت عنوان ارزیابی ارقام و لاین‌های امیدبخش گندم در آزمایش‌های یکنواخت سراسری مناطق شور (ERWYT_SALT-92) به شماره مصوب: ۹۲۲۱۱-۰۳۰۸-۰۳-۰۰ بانضمام ۲۴ پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

افزایش جمعیت و کمبود تولیدات کشاورزی، استفاده از اراضی و آب‌های شور/ لب شور و کیفیت پایین را در حال حاضر و آینده ضروری می‌سازد. گندم نان آبی پریان با پتانسیل عملکرد بالا و سازگاری خوب در مناطق دارای آب و خاک شور، مقاومت به خوابیدگی، مقاومت به ریزش دانه، کیفیت خوب با تیپ رشد بهاره و واکنش نیمه مقاوم تا نیمه حساس به بیماری (زنگ زرد) مناسب کشت در اراضی تحت تنش شوری آب و خاک در اقلیم معتدل و گرم کشور (استان‌های یزد، کرمان، خراسان جنوبی و رضوی، فارس، سیستان (زابل)، قم، سمنان و قسمتهایی از استان اصفهان می‌باشد.

پریان	صفت
۴/۲۵۵	میانگین عملکرد دانه در شرایط تحقیقاتی (تن درهکتار)
۴/۴۶۸	عملکرد دانه در شرایط زارعین (تن درهکتار)
۷۳	ارتفاع بوته (سانتیمتر)
مقاوم	ریزش دانه
۱۵۱	تعداد روز تا گل‌دهی (از زمان کاشت)
۱۱/۹	درصد پروتیین (میانگین)
۵۰	میانگین سختی دانه
۲۸	میانگین درصد گلو تن مرطوب
نیمه مقاوم تا نیمه حساس	واکنش نسبت به زنگ زرد (در مکان‌های مختلف)

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

براساس شیوه‌نامه توجیه اقتصادی گزارش معرفی رقم، در طول هفت سال سطح پیش بینی جایگزینی لاین جدید به جای ارقام شاهد در افق سال هفتم ۳۰۰۰ هکتار می‌باشد. نظریه افزایش عملکرد حدود ۴۲۱ کیلوگرم درهکتار رقم پریان نسبت به میانگین ارقام شاهد ارگ، افق و کارچیا در آزمایش سازگاری انتظار می‌رود با کاشت این لاین در ۳۰ هزارهکتار از اراضی سطح زیرکشت ارقام متحمل به شوری در استان‌های مختلف دارای تنش شوری، با احتساب قیمت ریالی تضمینی هر کیلوگرم گندم در سال مورد نظر ارزش کنونی ناخالص جایگزینی این لاین برای یک بازه زمانی هفت ساله بیش از ۴۳۰۲ میلیارد ریال برآورد گردید.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم دوروم رقم ماهان

مناسب کشت در مناطق معتدل و گرم کشور

مجری مسئول:

توحید نجفی میرک

مجریان:

منوچهر خدارحمی، منوچهر دستفال، حسین فرزادی، بهرام اندرزیان، محمد بهاری، منوچهر سیاح فر، امیرکیوان کفاشی، علی اکبر مویدی، شهریار جاسمی، علی ملیحی پور، فرزاد افشاری، رامین روح پرور، طه دادرزایی، کمال شهبازی، محسن یاسایی، محمد علی دهقان، سید محمود عطا حسینی، صفر علی صفوی، احمد احمدپور ملک شاه، رحیم هوشیار، مهرداد چایچی، عزتاله نباتی، غلامحسین احمدی، علی ناظری، محمد دالوند، حسامالدین مفیدی، عبدالکریم ذاکری، شهریار ساسانی و محمدعلی جواهری

همکاران:

مصطفی آقایی سربرزه، سارا سنجانی، علی قربانی، محمد دهقان، زهره رضائی، مریم مرتضی قلی، فریدون فرزانه، زهره حسن بیات، اسمعیل ابراهیمی، فرنو ملک پور، محمود نصرالهی، الهام الاحسنی

فناوری منتج از پروژه:

سازگاری تحت عنوان بررسی سازگاری و پایداری عملکرد ارقام و لاینهای امیدبخش گندم دوروم در آزمایشهای یکنواخت سراسری در اقلیم گرم کشور (ERDYT-W96) به شماره مصوب: ۰۳-۰۳-۱۸۴-۰۶۰-۹۶۱۰۶۰ بانضمام ۲۱ پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

از ویژگیهای بارز رقم ماهان (لاین D-96-19) می توان به پتانسیل عملکرد و سازگاری و پایداری عملکرد بالا، تحمل نسبتاً خوب به تنش خشکی و گرمای آخر فصل و مقاومت به بیماریهای زنگ زرد و زنگ قهوه ای اشاره کرد. رقم ماهان برای کشت در استانهای تهران، البرز، اصفهان، کرمانشاه، فارس، قم، مرکزی، خراسان رضوی، لرستان، ایلام، کرمان، خوزستان، سیستان و بلوچستان قابل توصیه می باشد.

مقایسه صفات زراعی رقم ماهان با شاهد

رقم		صفت
هانا (شاهد)	ماهان	
۶۹۵۸	۷۴۹۲	میانگین عملکرد دانه در شرایط آبیاری بهینه (کیلوگرم در هکتار)
۴۸۶۴	۵۵۴۷	میانگین عملکرد دانه در شرایط تنش خشکی آخر فصل (کیلوگرم در هکتار)
۹۶	۹۴	میانگین ارتفاع بوته (سانتیمتر)
۲۱۲	۲۰۷	میانگین تعداد روز تا رسیدن در مناطق معتدل
۱۲/۵	۱۲/۴	میانگین درصد پروتیین
نیمه مقاوم تا نیمه حساس	مقاومت قابل قبول	واکنش به بیماری زنگ زرد
نیمه مقاوم تا نیمه حساس	مقاومت قابل قبول	واکنش به بیماری زنگ قهوه‌ای

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

براساس سطح زیرکشت پیش بینی شده، ۱۰۰ هکتار در سال اول و پنج هزار هکتار در سال هفتم، میزان برتری عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد (۶۸۰ کیلوگرم) در آزمایشات سازگاری و قیمت محصول، ارزش کنونی منافع ناخالص اضافی معرفی رقم جدید برای یک دور جایگزینی ۷ ساله ۹۳۲ میلیارد ریال برآورد شده است.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم آبی رقم راج

مناسب کشت در اقلیم گرم و خشک جنوب کشور

مجری مسئول:

محسن اسماعیل زاده مقدم

مجریان:

گودرز نجفیان، حسین اکبری مقدم، سید محمود طبیب غفاری، احمد نادری، منوچهر سیاح فر، سیروس طهماسبی، غلامعباس لطفعلی آینه، فرزاد افشاری، خالد میری، محمد دالوند، عبدالکریم ذاکری، نصرت‌اله طباطبایی، محسن یاسایی، علی ملیحی پور، شعبان کیا، شاهپور ابراهیم نژاد، رامین روح پرور، محمود عطاحسینی، صفرعلی صفوی، عزت‌اله نباتی، کمال شهبازی، غلامحسین احمدی، رحیم هوشیار، مهرداد چایچی، سیدطه دادرضایی، احمد احمدپور ملک‌شاه، محمدعلی دهقان، حسام‌الدین مفیدی، علی ناظری

همکاران:

توحید نجفی میرک، منوچهر خدارحمی، اشکبوس امینی، ناصر قویدل، معصومه طلایی، معصومه شش پری، نوید شارسودا، حسن ابراهیمی، اکرم حسنی، زهره رضانی، فرزانه توتک، مریم مرتضی قلی، الهام الا حسنی، فرنو ملک پور، زهره حسن بیات

فناوری منتج از پروژه:

سازگاری تحت عنوان بررسی لاین‌های امیدبخش گندم نان در آزمایش یکنواخت سراسری (ERWYT 90) در مناطق گرم جنوب کشور (Zone II)، به شماره مصوب: ۰۳۰۳-۰۳۰۷۹-۹۵۰۳۸۸ بانضمام ۲۶ پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

عملکرد دانه بالا و سازگاری خوب در اراضی آبی اقلیم گرم و خشک جنوب کشور، پتانسیل عملکرد دانه بالا، واکنش مقاومت تا نیمه حساسیت به بیماری زنگ زرد و مقاومت به ریزش دانه، کیفیت بسیار مطلوب آن برای تهیه نان‌های ایرانی.

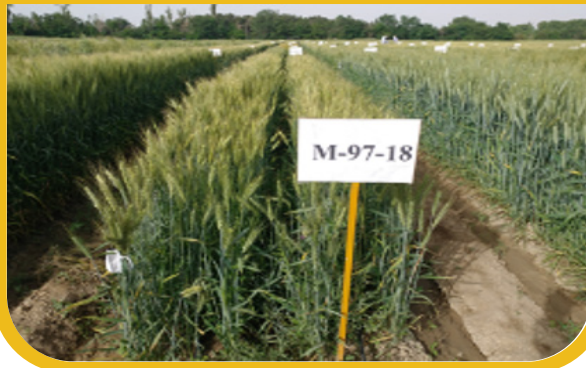
مقایسه صفات زراعی رقم راج با شاهد مهرگان

رقم		صفت
مهرگان (شاهد)	راج	
۵۵۸۹	۵۳۷۸	عملکرد دانه
۹۱	۹۴	میانگین ارتفاع بوته
۳۷	۳۳	میانگین وزن هزاردانه
نیمه مقاوم تا نیمه حساس	مقاوم تا نیمه حساس	بیماری زنگ زرد
نیمه حساس تا حساس	نیمه مقاوم	بیماری زنگ قهوه‌ای
۱۰۴	۱۰۵	میانگین تعداد روز تا ظهور سنبله در اقلیم گرم و خشک جنوب
۱۴۶	۱۴۷	میانگین تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیک در اقلیم گرم و خشک جنوب
۱۲/۴	۱۲/۵	میانگین درصد پروتیین دانه
۴۸	۵۰	میانگین سختی دانه

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در آزمایشات سازگاری، میزان برتری عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد ۳۱ کیلوگرم در هکتار بود. پیش‌بینی می‌گردد که با جایگزینی لاین جدید به میزان ۱۲۰ هکتار در سال اول پذیرش و ۲۰ هزار هکتار در افق هفتم، ارزش کنونی منافع ناخالص اضافی معرفی رقم جدید نسبت به شاهد مهرگان در طی یک دوره هفت ساله برابر ۲۰۸ میلیارد ریال باشد.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر گندم نان رقم سپهر

مجری مسئول:

گودرز نجفیان، فرشاد بختیار

مجریان:

منوچهر خدارحمی، غلامحسین احمدی، رضا نیکوسرشت، امیرکیوان کفاشی، احمد جعفرنژاد، فضل اله حسنی، شکوفه ساریخانی خرمی، داوود امین آرم، عزت اله نباتی، مسعود قدسی، احمدرضا نیکزاد، جواد حسن پور، فرزاد افشاری، علی ملیحی پور، سید طه دادرزائی، علی ناظری، کمال شهبازی، صفرعلی صفوی، رحیم هوشیار، مهرداد چایی چی، عبدالکریم ذاکری، سیدنصرت اله طباطبایی فرد، محمدعلی دهقان، شاهپور ابراهیم نژاد، محمود عطاحسینی، محمد دالوند، حسام الدین مفیدی، محسن یاسایی، احمد احمدپور ملک شاه، علی عمرانی، حسینعلی فلاحی، محمود نصرالهی، داریوش صفایی، علی ناظری، حمید فتحعلی بیگلر، بهروز نامجو مطلق، حیدرعلی قهرمانی، خسرو ارشادی منش، امیر رضایی، شریفه حبیب پور، سیدعلی طباطبایی، روح اله احمدزاده، داوود رودی، فاطمه صفایی، مریم معدنچیان، نوشین اسلامی

همکاران:

محسن اسماعیل زاده، فریبا نقی پور، اشکبوس امینی، امیر یزدان سپاس، احمد احمدپور، هرمز اسدی، نوید شارسودا، ناصر قویدل، مریم مرتضی قلی، ابراهیم بابایی، عفت السادات مصلحی، رسول جلیلیان، جواد مینو، علی اکبر محمودی، حسن خاکی، محمد صفیری، فرزانه توتک، بهمن تجاسب، اکرم حسنی، زهره حسن بیات، الهام الاحسنی، فرنوملک پور

فناوری منتج از پروژه:

سازگاری تحت عنوان مطالعه سازگاری ژنوتیپ های امیدبخش گندم نان در آزمایش مقایسه عملکرد یکنواخت منطقه ای اقلیم معتدل کشور ERWYT-M-97 تحت شرایط آبیاری نرمال و تنش رطوبتی آخر فصل به شماره مصوب: ۹۷۰۶۸۷-۱۰۴-۰۳-۰۳ بانضمام بیست و یک پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

مناطق معتدل کشور با اختصاص حدود ۷۰۰ هزار هکتار از سطح زیرکشت گندم آبی (۳۰٪ از سطح زیرکشت گندم آبی) در تولید این محصول نقش مهمی دارند. گندم نان آبی سپهر با پتانسیل عملکرد خوب در شرایط آبیاری بهینه و شرایط کم آبیاری، زمان رسیدگی مناسب، مقاومت به خوابیدگی و کیفیت نانوایی خوب و مقاومت مطلوب و قابل

قبول نسبت به بیماری‌های زنگ زرد و قهوه‌ای می‌تواند باعث افزایش قابل توجهی در راندمان عملکرد درواحد سطح این مناطق باشد.

جدول خصوصیات زراعی رقم سپهر نسبت به ارقام شاهد رخشان و بهاران

خصوصیات زراعی	سپهر	رخشان	بهاران
عادت گل‌دهی	بهاره	بهاره	بهاره
میانگین عملکرد دانه در شرایط بهینه آزمایش سازگاری (kg/h):	۸۰۵۸	۷۲۱۸	۷۲۰۹
میانگین عملکرد دانه در شرایط کم آبیاری آزمایش سازگاری (kg/h):	۶۵۰۱	۶۱۹۶	۶۱۸۹
میانگین ارتفاع گیاه (cm):	۹۷	۱۰۱	۹۷
رنگ دانه	زرد کهربایی	زرد کهربایی	زرد کهربایی
میانگین وزن هزار دانه	۴۱	۴۱	۴۱
مقاومت به خوابیدگی	مقاوم	مقاوم	مقاوم
وضعیت ریزش دانه	نیمه حساس	نیمه مقاوم	نیمه مقاوم
وضعیت رسیدگی فیزیولوژیکی	نسبتاً زودرس	نسبتاً زودرس	نسبتاً زودرس
مقاومت نسبت به بیماری زنگ زرد	نیمه مقاوم	نیمه مقاوم	نیمه مقاوم
مقاومت نسبت به بیماری زنگ قهوه‌ای	نیمه مقاوم	نیمه مقاوم	نیمه حساس
میانگین درصد پروتیین دانه	۱۲/۲	۱۲	۱۲/۲
کیفیت نانواپی	خوب	خوب	خوب

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در آزمایشات سازگاری رقم جدید سپهر نسبت به رقم شاهد رخشان ۸۴۰ کیلوگرم در هکتار (۱۱/۶۴ درصد) برتری دارد. طبق بررسی سطح زیرکشت در سال اول ۲۵۰۰ هکتار و در افق هفتم ۳۰ هزار هکتار پیش‌بینی شده است. براساس برتری عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد، سطح پیش‌بینی جایگزینی و قیمت محصول ارزش حال منافع ناخالص رقم سپهر در طول دوره هفت ساله ۱۷۸۰ میلیارد ریال برآورد می‌شود.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر یونجه رقم آهنگ

مناسب اقلیم سرد و معتدل سرد کشور

مجری مسئول:

علی مقدم

مجریان:

سیدمحمدعلی مفیدیان، وحید رهجو، حسن منیری فر، کامبیز خوارزمی، مسعود ترابی، علیرضا آقاشاهی، صمد مبصر، مصطفی جعفریانی، محمد اسعدی، حسن مختارپور، سعید نورمحمدی، غلامرضا طاهریون، شیرین یغموری، حسین خدادادی، علیرضا بهشتی، محمود باصفا، اسماعیل دزفولیان، علیرضا طالب‌نژاد، علی‌اکبر مختارزاده، شیرین فرزادفر، محمدرضا موشخیان، سیدافشین مساوات، محمدتقی فیض بخش، جهانبخش سوری

همکاران:

علی برومند، مجتبی جوکار، فرهاد صادقی گرمارودی، ویدا قطبی، رضا پوررحیم، محمدرضا عباسی، محمد موسوی، مجتبی زاهدی فر، علیرضا غفاری، ناصر تیمورنژاد، حسین غلامی، علی مصطفی تهرانی، مهدی کیکاوسی، سیداحمد میرهادی، علی مهدوی، محمد بابایی

فناوری منتج از پروژه:

ارزیابی نهایی اکوتیپ‌های برتر مناطق سردسیری یونجه به شماره مصوب: ۸۱۱۹۷ بانضمام ۱۱ پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

یونجه (*Medicago Sativa* L) ملکه گیاهان علوفه‌ای و مهم‌ترین گیاه علوفه‌ای در ایران می‌باشد. اصلاح اکوتیپ‌های زراعی یونجه با هدف افزایش عملکرد علوفه و سایر خصوصیات زراعی، یکی از برنامه‌های به‌نژادی این محصول در کشور می‌باشد. بدین منظور اکوتیپ مهاجران یونجه همدانی به‌عنوان یکی از اکوتیپ‌های مطلوب انتخاب و طی سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۹ دو سیکل سلکسیون توده‌ای بر روی آن انجام شد. نتایج مقایسه عملکرد علوفه و تعیین سازگاری (تعیین ارزش زراعی)، جمعیت اصلاح شده آهنگ در ۱۳ منطقه کرج، اراک، اصفهان، تبریز، خرم آباد، خوی، زنجان، سنندج، شهرکرد، گلپایگان، مشهد، نیشابور و همدان طی سال‌های ۱۳۸۳ الی ۱۳۸۶ نشان داد که رقم جدید آهنگ با میانگین عملکرد علوفه خشک ۱۸/۱۶ تن درهکتار، ۹۴۰ کیلوگرم نسبت به میانگین کل (۱۷/۲۲ تن درهکتار) ژنوتیپ‌های مورد بررسی افزایش داشته و همچنین براساس آماره پایداری برتری محاسبه شده با مقدار ۲/۸۵ پایدارترین ژنوتیپ در بین مواد مورد بررسی بود. درصد پروتئین خام، درصد فیبر نامحلول در شوینده اسیدی (ADF)، فیبر تامحلول در شوینده

خنثی (NDF)، ماده خشک قابل هضم، ماده آلی قابل هضم و خاکستر کل در رقم آهنگ به ترتیب برابر با ۱۶/۵۳، ۳۳/۴، ۴۹/۴، ۵۹/۶، ۵۶/۲ و ۹/۴ درصد به دست آمد که نشان دهنده خصوصیات مناسب کیفیت علوفه آن می باشد. باتوجه به ویژگی های مطلوب همانند عملکرد علوفه و پایداری بالا، تثبیت بالای بیولوژیکی نیتروژن و بهره وری فیزیکی آب مناسب، معرفی این رقم جهت کشت در اقلیم سرد و معتدل سرد کشور توصیه می شود.

برخی از ویژگی های مهم زراعی رقم جدید آهنگ

نمره خواب پاییزی	۴-۵
نوع رقم	جمعیت
منشا	ایران
ارتفاع بوته (cm)	۷۰-۷۵
میانگین روز تا برداشت	۳۵
میانگین عملکرد علوفه خشک (t/ha) (سازگاری)	۱۸/۱۶
تثبیت بیولوژیکی نیتروژن (kg/ ha/ year)	۲۲۷/۷
میانگین بهره وری آب در شرایط نرمال (kg/m ^۳)	۱
واکنش به بیماری سفیدک داخلی	نیمه حساس تا حساس
واکنش به بیماری زنگ یونجه	نسبتاً متحمل

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در یک برنامه ۷ ساله توسعه کشت در مقیاس ۵۰ هکتار در سال اول پذیرش و ۱۰ هزار هکتار در افق سال هفتم، باتوجه به میزان افزایش عملکرد علوفه خشک رقم جدید نسبت به میانگین اکوتیپ های یونجه همدانی و قره یونجه (۹۴۰ کیلوگرم در هکتار) در آزمایشات سازگاری و قیمت پایه ۴۵۰۰۰ ریال به ازای هر کیلو علوفه خشک یونجه در سال شروع برنامه و افزایش ۱۰٪ سالانه، ارزش حال ناخالص جایگزینی رقم آهنگ طی دوره هفت ساله برابر با ۹/۵۵۸ میلیارد ریال خواهد بود.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر یونجه رقم ماندگار

مناسب اقلیم سرد و معتدل سرد کشور

مجری مسئول:

سید محمدعلی مفیدیان

مجریان:

علی مقدم، وحید رهجو، حسن منیری فر، کامبیز خوارزمی، محمد شاهوردی، صمد مبصر، مصطفی جعفریانی، محمد اسعدی، سیدعلی طباطبایی، حسن مختارپور، غلامرضا طاهریون، علیرضا بهشتی، شیرین فرزادفر، جهانبخش سوری

همکاران:

مجتبی جوکار، فرهاد صادقی گرمارودی، رضا پوررحیم، محمدرضا عباسی، سودابه یوسفی و مهناز رحیمی

فناوری منتج از پروژه:

سازگاری تحت عنوان ارزیابی نهایی عملکرد علوفه ژنوتیپ‌های اصلاح شده یونجه به شماره مصوب: ۹۵۰۶۷۹ بانضمام ۹ پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

اصلاح و بهبود صفات مختلف اکوتیپ‌های داخلی یونجه که در مناطق مختلف کشور کشت و کار می‌شوند، می‌تواند به‌عنوان یکی از اهداف مهم به‌نژادی یونجه در کشور باشد. مقایسه عملکرد علوفه و تعیین سازگاری جمعیت اصلاح شده KFA6 (رقم ماندگار) با اکوتیپ‌های غالب مناطق سرد و معتدل سرد کشور، در مناطق کرج، تبریز، خوی، بروجرد و مشهد طی سال‌های ۱۳۹۵ الی ۱۳۹۷ نشان داد که جمعیت جدید KFA6 (رقم ماندگار) از نظر عملکرد علوفه خشک برتری داشته و همچنین براساس آمار پایداری برتری محاسبه شده ژنوتیپی پایدار است. درصد پروتیین خام (CP)، درصد فیبر نامحلول در شوینده اسیدی (ADF)، فیبر خام (CF) و خاکستر کل در جمعیت اصلاح شده KFA6 به‌ترتیب برابر با ۱۸/۷۵، ۳۴/۸، ۳۹/۴۹ و ۷/۴۲ درصد به‌دست آمد که نشان‌دهنده خصوصیات مناسب کیفیت علوفه آن می‌باشد. درمجموع بررسی‌های انجام شده طی ۱۱ سال و باتوجه به ویژگی‌های مطلوب همانند عملکرد علوفه و پایداری بالا، تثبیت بالای بیولوژیکی نیتروژن و بهره‌وری مصرف آب مناسب، رقم یونجه ماندگار جهت کشت در اقلیم سرد و معتدل سرد کشور توصیه می‌شود.

مشخصات	KFA6	گله‌بانی
نمره خواب پاییزی	۴-۵	۴-۵
وزن هزاردانه (gr)	۲-۲/۵	۲-۲/۵
میانگین عملکرد علوفه خشک (t/ha) (سازگاری)	۰۰/۱۴	۱۱/۳۶
پایداری عملکرد	بالا	خوب
تثبیت بیولوژیکی نیتروژن (kg/ ha/ year)	۷/۱۵۸	-
میانگین بهره‌وری آب در شرایط نرمال (kg/m ^۳)	۱/۱	-
میزان پروتئین خام (%)	۱۸/۷۵	۱۵/۹۳
فیبر نامحلول در شوینده اسیدی (%ADF)	۳۴/۸	۳۳/۷۷
فیبر خام (%CF)	۳۹/۴۹	-
خاکستر کل (%ASH)	۷/۴۲	۹/۴۴
واکنش به بیماری سفیدک داخلی	حساس	-
واکنش به بیماری ویروس موزاییک یونجه	نیمه مقاوم	-

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در یک برنامه ۷ ساله توسعه کشت رقم درمقیاس ۵۰ هکتار در سال اول پذیرش و ۱۰ هزارهکتار در افق سال هفتم، باتوجه به میزان افزایش عملکرد علوفه خشک رقم جدید نسبت به شاهد (۲۰۰ کیلوگرم درهکتار) درآزمایشات سازگاری و قیمت پایه ۴۵۰۰۰ ریال به ازای هرکیلو علوفه خشک یونجه در سال شروع برنامه و افزایش ۱۰٪ سالانه، ارزش حال ناخالص جایگزینی رقم آهنگ طی دوره هفت ساله برابر با ۴/۱۳۸ میلیارد ریال خواهد بود.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر اسپرس رقم بهار متحمل به بیماری سفیدک سطحی و تولید علوفه با حداقل آب

مجری مسئول:

ویدا قطبی

مجریان:

محمدرضا عباسی، مریم حاجی حسنی، داود حسن پناه کلور، مسعود ترابی، لطفعلی لطفی، لیلا نظری، امین رستمی، مهدی متقی، وحید رهجو

همکاران:

عبدالناصر مهدی پور، عباس طاهری، سیروس شجاعی، بهزاد عزیزاده، فرهاد صادقی گرمارودی، جمشید کاوه حسینعلی طاهری، احمد رضی، تقی دلشاد، عبدالناصر مهدی پور، ابوالقاسم قیصری، عبدالرضا مرادی، علی مقدم

فناوری منتج از پروژه:

پروژه سازگاری تحت عنوان «بررسی و مقایسه عملکرد تعدادی از جمعیت‌های بهبودیافته و اکوتیپ‌های اسپرس زراعی ایران در مرحله سازگاری» به شماره مصوب: ۹۸۱۰۷۱-۲۶۴-۰۳-۰۳-۰۰ بانضمام هفت پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

در حال حاضر اسپرس از سطحی معادل ۲۶ هزارهکتار، تولید ۱۷۷ هزار تن و عملکرد ۶/۸ تن درهکتار برخوردار است. در سیاست گذاری برنامه‌های وزارت کشاورزی تا افق ۱۴۰۵ قرار است به سطحی معادل ۴۰ هزارهکتار، تولید ۳۲۰ هزار تن و عملکرد ۸ تن درهکتار برسد. از آنجایی که اسپرس گیاهی چندساله، دگرگشتن از تیره لگوم‌ها با قدمت کشت چندین صدساله در ایران است که به دلیل مقاومت به سرما، خشکی و عدم ایجاد نفخ در دام، می‌تواند گزینه‌ی مناسب برای تولید علوفه در شرایط سخت کشور باشد. بنابراین ضرورت نیاز به معرفی ارقامی پرمحصول و پایدار احساس می‌شود. از طرف دیگر، باتوجه به اثرات تغییر اقلیم و در شرایط کنونی کشور، نیاز به گیاه علوفه‌ای که بتواند در شرایط کمبود آب و با بارندگی بهاره علوفه بالایی تولید نموده و در صورت عدم تامین آب مورد نیاز به خواب رفته و با دسترس قرار گرفتن آب بویژه در اواخر فصل رشد مجدداً رشد کرده و تولید علوفه نمایند، بسیار بالاست. بعلاوه، تحمل به بیماری سفیدک سطحی که در اواخر فصل از معضلات گیاه اسپرس در کشور محسوب می‌شود، و در فرایند اصلاح و معرفی ارقام جدید این گیاه مدنظر قرار گرفت. بر همین اساس رقم بهار معرفی گردید. این رقم در مرحله سازگاری در چین اول بالاترین عملکرد علوفه تر و خشک و نسبت برگ به ساقه و کیفیت را داشت. در این آزمایش

بیشترین عملکرد علوفه‌تر در چین اول (۲۶/۶۰ تن در هکتار) از رقم بهار به‌دست آمد. همچنین بیشترین میزان پروتیین خام و ماده خشک قابل هضم (به‌ترتیب ۴۷/۱۸ و ۱۶/۶۸ درصد) را رقم بهار داشت. بررسی جمعیت‌های اصلاح شده و اکوتیپ‌ها از نظر بیماری سفیدک سطحی در شرایط گلخانه و مزرعه نشان داد که رقم بهار، رقمی متحمل است در حالی که سایر جمعیت‌ها واکنش نیمه‌حساس تا حساس به این بیماری داشتند. نهایتاً از آنجایی که این رقم در چین اول بالاترین عملکرد را داشته، سپس به خواب رفته و مجدداً با خنک شدن هوا رشد کرده و همچنین متحمل به بیماری سفیدک سطحی می‌باشد، برای مناطقی که با کم‌آبی مواجه هستند، در دست معرفی قرار گرفت.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

طبق بررسی اقتصادی گزارش معرفی رقم، بذر سوپرالیست این رقم به‌میزان ۲۰ کیلوگرم بصورت ایزوله در کرج تولید شده است. سطح زیرکشت پیش‌بینی رقم در مناطق مستعد در سال اول پذیرش ۵ هکتار و در افق سال هفتم ۵۰۰ هکتار در نظر گرفته شد. میزان برتری عملکرد این جمعیت نسبت به اکوتیپ‌های موجود در آزمایشات سازگاری ۱۰۱۰ کیلوگرم در هکتار بوده است. با توجه به سطوح زیرکشت پیش‌بینی شده، میزان برتری عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و قیمت محصول، ارزش کنونی منافع ناخالص این رقم در طول دوره عمر اقتصادی هفت سال ۷۲ میلیارد ریال برآورد شد.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر اسپرس رقم کوهین

مناسب برای مناطق معتدل و سرد

مجری مسئول:

ویدا قطبی

مجریان:

محمدعلی مجیدی، اردلان مهرانی، علی اکبر مختارزاده، داود حسن پناه کلور، مسعود ترابی، لطفعلی لطفی، لیلا نظری، امین رستمی، مهدی متقی، وحید رهجو، فرنگیس سالمی

همکاران:

فریدون بازگشا، محمد رزمی، کریم صفری، بهزاد علیزاده، جمشید کاوه حسینعلی طاهری، احمد رضی، تقی دلشاد، عبدالناصر مهدی پور، ابوالقاسم قیصری، عبدالرضا مرادی، علی مقدم، محمدرضا عباسی، علی ماهرخ، ساریخانی و هرمز اسدی

فناوری منتج از پروژه:

پروژه سازگاری تحت عنوان «بررسی و مقایسه عملکرد تعدادی از جمعیت‌های بهبود یافته واکوتیپ‌های اسپرس زراعی ایران در مرحله سازگاری» به شماره مصوب: ۹۸۱۰۷۱-۲۶۴-۰۳-۰۳ بانضمام هفت پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

اقلیم سرد و معتدل سرد از اقلیم‌های مهم تولیدکننده اسپرس در کشور است که بخش‌هایی از استان‌های واقع در دامنه‌های رشته کوه‌های البرز و بویژه زاگرس را دربر می‌گیرد. در حال حاضر اسپرس از سطحی معادل ۲۶ هزارهکتار، تولید ۱۷۷ هزارتن و عملکرد ۸/۶ تن درهکتار برخوردار است. در سیاست‌گذاری برنامه‌های وزارت کشاورزی تا افق ۱۴۰۵ قرار است به سطحی معادل ۴۰ هزارهکتار، تولید ۳۲۰ هزارتن و عملکرد ۸ تن درهکتار برسد. بنابراین ضرورت نیاز به معرفی ارقام پرمحصول و پایدار احساس می‌شود. استخراج جمعیت‌های گزینش یافته از توده‌های اولیه یکی از راهکارها برای دستیابی به جمعیت‌ها و ارقام پرمحصول است. رقم اسپرس کوهین نیز که از گزینش توده‌ای در توده اولیه جمع‌آوری شده از قزوین به‌دست آمده است. در آزمایش سازگاری نیز بالاترین عملکرد علوفه تر و خشک درمجموع چین‌ها (به‌ترتیب ۸۹/۷۸ و ۹۰/۲۰ تن درهکتار) داشت. رقم اسپرس کوهین باتوجه به عملکرد بالای علوفه، کیفیت مناسب و پایداری عملکرد، قابل توصیه و معرفی برای مناطق سرد و معتدل سرد می‌باشد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

طبق بررسی اقتصادی گزارش معرفی رقم، بذر سوپرالیت این رقم به میزان ۱۰۰ کیلوگرم بصورت ایزوله در کرج تولید شده است. سطح زیرکشت پیش‌بینی رقم در مناطق مستعد در سال اول پذیرش ۱۲ هکتار و در افق سال هفتم ۲۵۰۰ هکتار در نظر گرفته شد. میزان برتری عملکرد این جمعیت نسبت به اکوتیپ‌های موجود در آزمایشات سازگاری ۲۹۲۰ کیلوگرم در هکتار بوده است. با توجه به سطوح زیرکشت پیش‌بینی شده، میزان برتری عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و قیمت محصول، ارزش کنونی منافع ناخالص این رقم در طول دوره عمر اقتصادی هفت سال ۳۷۱ میلیارد ریال برآورد شد.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر اسپرس رقم مختار

مناسب مناطق معتدل و سرد کشور

مجری مسئول:

ویدا قطبی

مجریان:

مسعود ترابی، محمدعلی مجیدی، اردلان مهرانی، علی اکبر مختارزاده، محمدرضا عباسی، داود حسن پناه کلور، لطفعلی لطفی، لیلا نظری، امین رستمی، مهدی متقی، وحید رهجو

همکاران:

فریدون بازگشا، محمد رزمی، کریم صفری، بهزاد علیزاده، جمشید کاوه، حسینعلی طاهری، احمد رضی، تقی دلشاد، عبدالناصر مهدی پور، ابوالقاسم قیصری، عبدالرضا مرادی، علی مقدم، محمدرضا عباسی، علی ماهرخ، ساریخانی و هرمز اسدی

فناوری منتج از پروژه:

پروژه سازگاری تحت عنوان «بررسی و مقایسه عملکرد تعدادی از جمعیت‌های بهبود یافته و اکوتیپ‌های اسپرس زراعی ایران در مرحله سازگاری» به شماره مصوب: ۹۸۱۰۷۱-۲۶۴-۰۳-۰۳-۰۰ بانضمام هفت پروژه دیگر

مشخصات علمی و فنی:

اقلیم سرد و معتدل سرد از اقلیم‌های مهم تولیدکننده اسپرس در کشور است که بخش‌هایی از استان‌های واقع در دامنه‌های رشته کوه‌های البرز و بویژه زاگرس را دربرمی‌گیرد. در سیاست‌گذاری برنامه‌های وزارت کشاورزی تا افق ۱۴۰۵ قرار است به سطحی معادل ۴۰ هزارهکتار، تولید ۳۲۰ هزارتن و عملکرد ۸ تن درهکتار برسد. بنابراین ضرورت نیاز به معرفی ارقامی پرمحصول و پایدار احساس می‌شود. استخراج جمعیت‌های گزینش یافته از توده‌های اولیه یکی از راهکارها برای دستیابی به جمعیت‌ها و ارقام پرمحصول است. رقم اسپرس مختار نیز که از گزینش توده‌ای در توده اولیه جمع‌آوری شده از اصفهان به‌دست آمده‌است. در آزمایش سازگاری نیز بالاترین عملکرد علوفه‌تر و خشک درمجموع چین‌ها (به‌ترتیب ۷۶/۰۱ و ۱۹/۸۲ تن درهکتار) داشت. رقم مختار باتوجه به عملکرد بالای علوفه، کیفیت مناسب و پایداری عملکرد، قابل توصیه و معرفی برای مناطق سرد و معتدل سرد می‌باشد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

طبق بررسی اقتصادی گزارش معرفی رقم، بذر سوپرالیت این رقم به میزان ۵۰ کیلوگرم بصورت ایزوله در کرج و ۵۰ کیلوگرم بصورت ایزوله در اصفهان تولید شده است. سطح زیرکشت پیش‌بینی رقم در مناطق مستعد در سال اول پذیرش ۷/۵ هکتار و در افق سال هفتم ۱۵۰۰ هکتار در نظر گرفته شد. میزان برتری عملکرد این جمعیت نسبت به اکوتیپ‌های موجود در آزمایشات سازگاری ۱۸۴۰ کیلوگرم در هکتار بوده است. با توجه به سطوح زیرکشت پیش‌بینی شده، میزان برتری عملکرد رقم جدید نسبت به شاهد و قیمت محصول، ارزش کنونی منافع ناخالص این رقم در طول دوره عمر اقتصادی هفت سال ۲۱۲ میلیارد ریال برآورد شد.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر خربزه رقم بندی ۱۴۰۰

مجری:

علیرضا سبحانی

همکاران:

علی آذری نصرآباد، علیرضا حیدرپور و حمید روحانی

فناوری منتج از پروژه:

بهبود صفات زراعی در سه توده بومی خربزه قصری، بندی و درگزی از طریق گزینش بوته به ردیف به شماره مصوب: ۸۴۱۹۷-۰۵ - ۱۲۰۰۰۰-۰۴۲-۲

مشخصات علمی و فنی:

فلات ایران، مرکز تنوع خربزه و طالبی می باشد. متأسفانه به علت اختلاط ژنتیکی، جمعیت های منحصر به فرد خربزه کشور نظیر بندی خراسان که دارای پوست زرد رنگ و گوشت مایل به سفید و با ماندگاری بالا، یکنواختی و بازارپسندی خود را از دست داده است. این رقم دارای بوته و میوه یکنواخت با پوست زرد و بازارپسند و گوشت فوق العاده با کیفیت و با درصد قند بالا می باشد. در مقایسه با توده بومی بندی بطور مشهودی در صفات باغی یکنواخت تر و زودرس تر و با عملکرد بالاتر است. در تمام مناطق مناسب برای کشت خربزه این رقم قابل توصیه است.

مقایسه صفات خربزه رقم بندی ۱۴۰۰ با رقم عرف منطقه

رقم		صفت
توده بندی خراسان	بندی ۱۴۰۰	
۲۰	۳۳	عملکرد (تن در هکتار)
۳	۴	وزن میوه (کیلوگرم)
۱۲	۱۳	درصد قند
۳	۴	قطر گوشت (سانتی متر)
۲	۳	وزن گوشت میوه (کیلوگرم)
۱۱۵	۱۰۵	دوره رسیدگی (روز)

توجیه مالی و اقتصادی:

خریزه یکی از مهمترین محصولات جالیزی با بیش از یک میلیون تن تولید با سطح زیرکشت ۷۰۰۰۰ هکتار است. استان خراسان رضوی با حدود ۳۹۰۰۰ هکتار اولین تولیدکننده خریزه در کشور می باشد. متوسط عملکرد این محصول در کشور ۱۹ تن در هکتار است. میانگین اختلاف عملکرد خریزه رقم بندی ۱۴۰۰ و توده بومی بندی حدود ۱۲ تن در هکتار است. باتوجه به قیمت خریزه اگر کیلویی ۱۰۰ هزار ریال در نظر گرفته شود با کشت رقم بندی ۱۴۰۰ بطور میانگین در هر هکتار حدود ۱۲۰۰ میلیون ریال سود به کشاورز می رسد. در صورتی که بذر خالص و مرغوب در اختیار کشاورزان قرار بگیرد، می توانند از نظر درصد سبزی، خلوص، عملکرد و کیفیت مطمئن گردند. با تولید ارقام داخلی مرغوب، تقاضا برای بذر وارداتی کاهش خواهد یافت و از خروج ارز از کشور جلوگیری می شود. سالانه حدود یکصد میلیون دلار ارز صرف تامین بذر سبزی و صیفی می شود.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر خربزه رقم فیروزی ۹۹

مجری:

محمد رضا نارویی راد

همکاران:

شیرعلی کوهکن، حمیدرضا فنایی، رامین رافعی، محمد کشتگر خواجه داد، غلامرضا آذر سا، غلامحسین بهرامی، احمد قاسمی، زهرا طاهر نژاد

فناوری منتج از پروژه:

بهبود توده محلی خربزه فیروزی با اجرای اولین دوره گزینش لاین های ۵۱ به منظور تولید جمعیت های پایه اصلاحی به شماره مصوب: ۴۰۳۷۲-۹۰۳-۶۶-۴

مشخصات علمی و فنی:

فلات ایران، مرکز تنوع خربزه و طالبی می باشد. منطقه سیستان یکی از مناطق عمده خربزه کاری کشور بوده و از دیرباز جمعیت های بومی و باکیفیت خربزه در این منطقه کشت می شده اند. این جمعیت ها متأسفانه به علت اختلاط ژنتیکی، یکنواختی و بازارپسندی خود را از دست داده اند. این رقم در راستای رسیدن به جمعیت های یکنواخت با عملکرد بالاتر تولید و معرفی گردید. باتوجه به نیاز به تولید بذر مرغوب از توده های بومی این برنامه طرح ریزی و اجرا گردیده است.

رقم فیروزی ۹۹ دارای بوته ها و میوه های کوچک و یکنواخت با پوست سبز روشن و زبر می باشد. گوشت میوه به رنگ سبز روشن و بسیار بازارپسند می باشد. این رقم، درمقایسه با توده فیروزی بطور مشهودی در صفات یکنواخت تر بوده است و در تمام مناطق مناسب کشت خربزه کشور قابل توصیه است. این رقم نسبت به توده اولیه دارای میوه بزرگ تر، شیرین تر و تعداد میوه بیشتر در بوته و عملکرد بالاتر است.

درصد پیشرفت	فیروزی ۹۹ (میانگین)	توده فیروزی (میانگین)	صفت مورد بررسی
۲۰	۲۱/۶	۱۸	طول میوه (cm)
۱۰/۲	۱۴	۱۲/۷	عرض میوه (cm)
۱۹/۷	۳/۶۴	۳/۰۴	قطر گوشت (cm)
۱۷	۸/۶	۷/۳	مواد جامد محلول
۳۷/۵	۲/۲	۱/۶	تعداد میوه
۴۰	۸/۷	۶/۲	عملکرد (تن در هکتار)

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

استان سیستان و بلوچستان یکی از قطب‌های تولید خربزه در کشور می‌باشد که سهم تولید آن در کشاورزی نزدیک به ۹۸ هزار تن می‌باشد و سهم بسزایی در تولید خربزه کشور دارد. باتوجه به نوسانات آب در رودخانه هیرمند بین ۴۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ هکتار متغیر می‌باشد. بذره‌های مورد استفاده در استان غالباً از توده‌های بومی و رایج منطقه مانند فیروزی، سفیدک و هلمندی می‌باشد. از نظر تجاری با تولید ارقام از توده‌های بومی و افزایش کمی و کیفی محصول تولیدی موجب افزایش درآمد کشاورزان خواهد شد. عملکرد خربزه فیروزی ۹۹ نسبت به توده فیروزی ۲ تن افزایش را نشان می‌دهد. اگر هر کیلوگرم این میوه حدود ۱۰۰,۰۰۰ ریال ارزش داشته باشد، با کشت یک هکتار از رقم جدید حدود ۲۰۰ میلیون ریال سود بیشتر عاید کشاورزان خواهد شد. این میزان افزایش عملکرد و درآمد در منطقه کم‌آب سیستان، باتوجه به سازگاری رقم با منطقه، رقم بسیار خوبی است. از یک هکتار تولید بذر خربزه ۲۵۰ کیلوگرم بذر به دست می‌آید. با در نظر گرفتن قیمت یک کیلوگرم بذر خربزه (۴ میلیون ریال) ۱۰۰۰ میلیون ریال درآمد ناخالص عاید تولیدکننده خواهد شد.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر خربزه رقم قصری سبحان

مجری:

علیرضا سبحانی

همکاران:

رامین رافعی، پیمان جعفری، غلامعباس مشرف، علی کاخکی، حمید روحانی، حسین رحیمی

فناوری منتج از پروژه:

بهبود صفات زراعی در سه توده بومی خربزه (قصری، بندی و درگزی) از طریق گزینش بوته به ردیف به شماره مصوب: ۸۴۱۹۷-۰۵ -۱۲۰۰۰۰-۲۰۴۲

مشخصات علمی و فنی:

فلات ایران، مرکز تنوع خربزه و طالبی می باشد. متأسفانه به علت اختلاط ژنتیکی، جمعیت های منحصر به فرد خربزه کشور نظیر بندی خراسان که دارای پوست زرد رنگ و گوشت مایل به سفید و با ماندگاری بالا، یکنواختی و بازارپسندی خود را از دست داده است.

خربزه قصری یکی از توده های مهم در استان خراسان رضوی می باشد. دارای پوست مایل به سبز و گوشت مایل به سبز رنگ و ترد و خوشمزه می باشد. ماندگاری بالا دارد و می تواند در خیلی از مناطق کشور از جمله در خراسان رضوی و سمنان کشت شود. رقم قصری سبحان دارای یکنواختی، عملکرد (۸ تن بیش از توده بومی قصری) و درصد قند بالا می باشد. تعداد میوه در بوته و متوسط وزن میوه نسبت به توده قصری بیشتر است. در تمام مناطق مناسب برای کشت خربزه می توان این رقم را کشت نمود. این برنامه براساس ضرورت تولید بذر مرغوب داخلی و تولید شده از توده های بومی طرح ریزی و اجرا شده است.

مقایسه صفات خربزه رقم قصری سبحان با رقم عرف منطقه

رقم		صفت
توده قصری خراسان	قصری ۱۴۰۰	
۲۰	۲۸	عملکرد (تن در هکتار)
۳	۴	وزن میوه (کیلوگرم)
۱۱	۱۲	درصد قند
۳	۴	قطر گوشت (سانتی متر)
۲	۳	وزن گوشت میوه (کیلوگرم)

توجیه مالی و اقتصادی:

خربزه یکی از مهمترین محصولات جالیزی با بیش از یک میلیون تن تولید با سطح زیرکشت ۷۰۰۰۰ هکتار است. استان خراسان رضوی با حدود ۳۹۰۰۰ هکتار اولین تولیدکننده خربزه در کشور می باشد. متوسط عملکرد این محصول در کشور ۱۹ تن در هکتار است. میانگین اختلاف عملکرد توده بومی و رقم قصری سبحان، حدود ۸ تن در هکتار می باشد. باتوجه به قیمت خربزه اگر کیلویی ۱۰۰,۰۰۰ ریال در نظر گرفته شود. در صورت کشت رقم قصری سبحان بطور میانگین در هر هکتار حدود ۸۰۰ میلیون ریال سود به کشاورز می رسد. از طرفی با در اختیار قرار دادن بذر مرغوب تولید داخل به کشاورزان از نظر درصد سبزی و خلوص بذر و با عملکرد و کیفیت محصول، این موضوع باعث می شود که تقاضا برای بذر داخلی افزایش و از واردات بذر و خروج ارز جلوگیری گردد. سالانه حدود یکصد میلیون دلار ارز صرف تامین بذر سبزی و صیفی می شود.



دانش فنی تولید و تکثیر بذر اسفناج رقم ورامین ۹۹

مجری:

محمد رضا ایمانی

همکاران:

ناهید آملی، پیمان جعفری، محمد رضا جزایری، سید حسن موسوی، سیاوش رعیت پناه، هما خسروی، جواد ابراهیمی و بهروز رشمه‌ای

فناوری منتج از پروژه:

ایجاد جمعیت پیشرفته اسفناج از طریق گزینش دوره‌ای با تولید لاین‌های برادر-خواهر تنی به شماره مصوب: ۸۵۱۴۰-۰۰۰۰-۰۵-۱۲۰۰۰۰-۱۱-۲۰

مشخصات علمی و فنی:

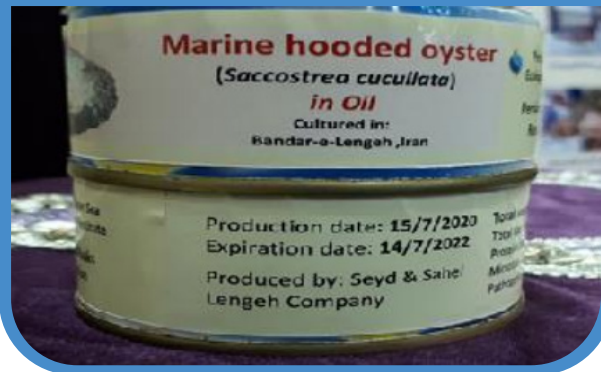
مبداء اولیه اسفناج ایران بوده و توده‌های محلی اسفناج به دلیل غیریکنواختی و کاهش عملکرد و کیفیت محصول در رقابت با ارقام وارداتی توان رقابتی خود را از دست داده و به مرور زمان از چرخه تولید خارج شده‌اند. به منظور تولید ارقام با کیفیت داخلی برنامه به‌نژادی بر روی توده اسفناج بذر خاردار ورامین با روش اصلاحی گزینش برادر-خواهر تنی تدوین، اجرا و با نام ورامین ۹۹ معرفی گردید. باتوجه به لزوم بهبود کمی و کیفی تولید محصول از بذر توده‌های داخلی و معرفی رقم مناسب تازه‌خوری و فراوری این رقم بصورت مستقل و بدون مشارکت با بخش خصوصی معرفی شده است. این رقم دارای برگ‌های سبز روشن و سطح برگ صاف است. برای مصرف بصورت تازه‌خوری و فراوری قابلیت استفاده دارد. نسبت تعداد بوته‌های ماده به بوته‌های نر در این رقم درمقایسه با رقم ورامین ۸۸ و توده‌های محلی مشابه بیشتر و درمقایسه با ارقام خارجی از قبیل ویروفلا، سیریس و ماتادور کمتر است. این رقم مناسب کشت پاییزه بوده و حداکثر رشد را در فصل خنک دارد. رقم جدید جهت کشت در فصل گرم مناسب نیست. این رقم به‌عنوان یک رقم آزاد گرده‌افشان مناسب کشت پاییزه بوده و قابلیت تجاری شدن را دارد. بطور کلی مزیت این رقم درمقایسه با سایر ارقام تجاری موجود، عملکرد بالا، زودرسی و رشد سریع می‌باشد. رقم مذکور در کلیه مناطق معتدل کشور و کشت پاییزه قابل توصیه می‌باشد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

مطالعات مختلف خاستگاه اصلی اسفناج اهلی امروزی را آسیای مرکزی و ایران معرفی نموده‌اند، بطوری که وقتی این گیاه برای اولین بار ۶۰۰ سال بعد از میلاد از ایران به چین انتقال یافت آن را گیاه سرزمین فارس نامیدند. بطور میانگین در طی سال‌های اخیر سالانه حدود ۱۶۰ تن بذر اسفناج جهت کشت، وارد کشور شده است. برای جلوگیری از خروج ارز و تولید بذر اسفناج با خصوصیات مطلوب جهت مصرف داخلی و صادرات این رقم به عنوان دومین رقم معرفی گردیده است. میانگین عملکرد رقم ورامین ۹۹ در استان اصفهان (۴۰ تن در هکتار) و در مازندران (۱۶ تن در هکتار) بالغ بر ۲۸ تن در هکتار بوده است. باتوجه به افزایش ۱۰ تن در هکتار عملکرد رقم مذکور با اختصاص سطح کشت اسفناج به این رقم انتظار می‌رود که افزایش عایدی ۱۰۰۰ میلیون ریال در هکتار به دست‌آید. در تولید بذر نیز باتوجه به تولید ۲ تن بذر در هکتار و باقیمت هر کیلوگرم بذر ۸۰۰ هزار ریال میزان عایدی ۱۶۰۰ میلیون ریال به دست خواهد آمد. بطور متوسط طی سالیان اخیر، هرساله ۱۸۰ تا ۲۰۰ تن بذر اسفناج وارد کشور شده است. بذر اسفناج وارداتی از کیلویی ۲۰۰ هزار تومان تا ۳۰۰ هزار تومان و قیمت بذر داخلی اسفناج از کیلویی ۴۰ هزار تومان تا ۱۲۰ هزار تومان به فروش می‌رسد.

پیش‌بینی می‌شود بذر اسفناج در دست معرفی باتوجه به کیفیت محصول تولیدی کیلویی ۱۰۰ هزار تومان ارزش داشته باشد. با در نظر گرفتن متوسط قیمت بذر وارداتی (۲۵۰ هزار تومان) ارزش بذر داخلی مرغوب دو و نیم برابر ارزان‌تر از بذر وارداتی خواهد بود و با تولید بذر داخلی، بذر باکیفیت با قیمت مناسب در اختیار بهره‌برداران قرار خواهد گرفت.

فناوری‌های حوزه شیلات و صنایع وابسته



دانش فنی تولید انبوه صدف خوراکی

مجری:

حسین رامشی

همکاران:

شهرام صیدمرادی، حجت اله فروغی فرد، همایون حسین زاده، محمدصدیق مرتضوی، لیلی محبی نوذر، رامین کریم زاده، کیوان اجاللی، محمود حافظیه، فریبرز احتشامی، عیسی عبدالعیان، عبدالرسول دریایی، کیومرث روحانی، سیامک بهزادی، سیدرضا سیدمرتضایی، سجاد پورمظفر، محسن گذری، منصور خیاطیان، زهرا کهوزادی روشن، پروانه پیرشقوقی، رقیه خاوند، قاسم حبیب اله زاده

فناوری منتج از پروژه شماره: ۲۴-۷۵-۱۲-۰۱۹-۹۷۰۷۸۴

مشخصات علمی و فنی:

در این پژوهش توزیع زمانی و مکانی صدفچه *Saccostrea cucullata* بر جمع‌آورهای احدثی از نوع سازه‌های گرگور سیمی، سبد پلاستیکی سینگ، ایرانی، طناب زنجیری، پانل با تورهای نایلونی مورد بررسی قرار گرفت. این جمع‌آورها در عمق ۳ تا ۷ متری آب‌های اطراف بندرلنگه و بندرملو مستقر شدند و توزیع زمانی و مکانی صدفچه از مرداد تا مهر سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ مورد پایش قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که فصل جمع‌آوری صدفچه از اوایل شهریور تا اواخر مهر و بهترین عمق جمع‌آوری صدفچه ۷ متری در آب‌های بندرلنگه می‌باشد. گرگور سیمی در عمق ۷ متری بیشترین نشست صدفچه را به همراه داشت. شهریور زمان مناسب جمع‌آوری صدفچه می‌باشد. یافته‌ها نشان داد که آب‌های بندرلنگه در جمع‌آوری صدفچه صدف خوراکی ساکوسترا کوکولاتا دارای پتانسیل خوبی می‌باشد. در تحقیق حاضر، حدود ۵ میلیون قطعه صدفچه از روی جمع‌آورهای مختلف به دست آمد. صدفچه‌های با اندازه ۵ تا ۶ میلی‌متر به مزرعه پرورشی صدف انتقال داده شدند. روش پرورش صدفچه‌ها بصورت آویزانی خطی بود. رشد صدفچه‌ها در محدوده فروردین ۹۹ تا اردیبهشت ۹۹ بیشتر از ماه‌های دیگر بود که این موضوع با بالا رفتن دمای آب دریا ارتباط دارد. رشد صدفهای پرورشی بعد از گذشت ۱۱ ماه به ۴۵ تا ۴۶ میلی‌متر رسید. میزان بقا در مزرعه پرورش صدف ۵۰ درصد بود. بیشترین موجودات مزاحم شناسایی شده در مزارع پرورش صدف خوراکی ساکوسترا کوکولاتا بارناکل و انواع خرچنگ و مهمترین شکارچی شناسایی شده در مزرعه، نرم‌تن تائیس (Thais sp) بود. قبل از استحصال گوشت صدفها، به مدت ۲۴ ساعت فرایند خودپالایی انجام گرفت و سپس آب دریا و صدفها مورد آنالیز سموم جلبکی

قرار گرفت. باتوجه به رشد طولی صدفچه، بیش از ۱۰۰۰ کیلوگرم گوشت صدف خوراکی ساکوسترا کوکولاتا استحصال شد که بصورت گوشت با پوسته، گوشت خالص و بصورت کنسرو آماده گردید.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی :

باتوجه به اینکه جمعیت کره زمین رو به افزایش بوده و با کمبود پروتئین مواجه است، برای تامین پروتئین مورد نیاز باید گونه‌هایی که توان پرورشی دارند شناسایی و جهت پرورش استفاده گردند. یکی از این منابع پروتئینی که در سطح جهانی، برای کشور دارای ارزش صادراتی بالا و توان ارزآوری قابل توجه می‌باشد، پرورش صدف دوکفه‌ای است. همچنین صدف‌های دوکفه‌ای از لحاظ تغذیه‌ای نیز ارزشمند می‌باشند. دستیابی به سیستم پرورش صدف‌های دوکفه‌ای در دریا می‌تواند در موارد مختلف باعث اشتغال در منطقه گردد. با پرورش صدف و دستیابی به دانش فنی تولید انبوه آن، نام کشور ایران در بین تولیدکنندگان صدف قرار خواهد گرفت. علاوه بر مصارف خوراکی و ارزش صادراتی گوشت صدف دوکفه‌ای، از آن در مراکز تکثیر میگو و ماهی جهت زودرس کردن مولدین نیز استفاده می‌شود. از مهمترین دلایل به صرفه بودن اقتصادی پرورش دوکفه‌ای، انجام آن در دریا و عدم نیاز به غذای دستی و تعویض آب می‌باشد که به سبب جنبه‌های زیست محیطی نیز درخور توجه است. لذا با استفاده از احداث جمع‌آورهای مختلف در دریا اقدام به جمع‌آوری نوزاد صدف یا صدفچه می‌گردد. این محصول بصورت صدف کامل و کنسرو نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. هرکیلو صدف در بازارهای جهانی بین ۳ تا ۵ دلار به فروش می‌رسد. بانجام این پروژه در زمینه‌های مختلف مانند ساخت جمع‌آور، جمع‌آوری صدفچه، ایجاد مزرعه پرورش صدف، استحصال گوشت تازه صدف، تولید کنسرو صدف، بسته‌بندی و صادرات محصول و همچنین تهیه پودر صدف باعث ایجاد شغل در منطقه خواهد شد. همچنین دستاوردهای این پروژه و دانش فنی حاصل در زمینه‌های تکنیک جمع‌آوری صدفچه، پرورش صدف خوراکی در دریا و مدیریت مزرعه صدف در دریا قابل انتقال به بخش خصوصی و سازمانهای اجرایی می‌باشد و موجب اشتغال‌زایی و ارزآوری برای جوامع محلی خصوصاً در غرب هرمزگان خواهد شد.



دانش فنی طراحی و تولید کیت ایمونوکروماتوگرافی تشخیص بیماری سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی VHS

مجری:

محدث قاسمی

همکاران:

شاپور کاکولکی، مهدی مرادی چافی، سیدمحمدابراهیم جلیل ذریه زهرا، محمدرضا مهرابی، مهتاب یارمحمدی، امراله قاجاری، جواد دقیق روحی، سمیه حقیقی کارسیدانی، سیدرضا سیدمرتضائی، فاطمه حسن تبار درزی، محمدمیثم صلاحی، محمد جواد رسایی، مریم قیاسی، علی نکوئی فرد، مهدی مرادی چافی، منیره فئید

فناوری منتج از پروژه:

دانش فنی تولید و ارزیابی کیت تشخیص بیماری سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی (VHS)، کد مصوب: ۲-۷۳-۱۲-۱۰۶-۹۶۱۷۲۳

مشخصات علمی و فنی:

بیماری سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی (VHS) از مهم‌ترین بیماری‌های کشنده در ماهیان قزل‌آلا و سایر ماهیان سردابی است که جزء بیماری‌های اختارکردنی سازمان جهانی بهداشت حیوانات بوده و تمامی رده‌های سنی این ماهیان را مبتلا می‌کند. در سال‌های ۹۰ تا ۹۴ این بیماری بصورت گسترده در چندین استان مانند چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویر احمد، آذربایجان و ... اتفاق افتاد و خسارات زیادی ایجاد کرد و هرساله در نقاطی از کشور مجدداً بروز می‌کند. توسعه یک روش با حساسیت بالا و کم هزینه برای شناسایی عوامل بیماری‌زا در اجرای موفق برنامه غربالگری، تشخیص و ممانعت از شیوع بیماری بسیار موثر است. به منظور کاهش هزینه‌های تشخیص، تست ایمونوکروماتوگرافی به روش ساندویچ الایزا با استفاده از پل یکلونال آنتی‌بادی کونژوگه شده با کلئید طلا به عنوان آنتی‌بادی شناساگر (پلیکلونال آنتی‌بادی) به عنوان آنتی‌بادی به دام‌انداز طراحی شد. این تست یک مرحله‌ای براساس واکنش ایمونوشیمی بین ویروس و آنتی‌بادی کونژوگه با طلا و نیز آنتی‌بادی کوت شده بر روی غشاء استوار است.

دانش فنی موجود منجر به تشخیص سریع موارد مشکوک به بیماری خواهد گردید. با این آزمایش شناسایی اولیه بیماری سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی در مزارع بسیار تسهیل خواهد شد بطوری که در مدت ۲۰ دقیقه پاسخ مشخص می‌گردد. طراحی کیت مذکور باتشخیص سریع بیماری سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی که یکی از مهم‌ترین عوامل تلفات ماهی قزل‌آلا است منجر به اقدامات کنترلی سریع شده و با جلوگیری از شیوع بیماری به

حفظ صنعت پرورش قزل‌آلا و ذخایر ژنتیکی موجود در کشور کمک کرده و از خسارات اقتصادی هنگفت جلوگیری می‌کند. از طرفی بومی‌سازی این روش، کشور را از واردات کیت‌ها و مواد آزمایشگاهی گرانقیمت بی‌نیاز خواهند نمود. دانش فنی به دست آمده درخصوص سایر بیماری‌ها هم می‌تواند به کار گرفته شود و با روش‌های ارزان و سریع امکان تشخیص بموقع بیماری‌ها را فراهم آورد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

میزان تولید ماهی قزل‌آلای رنگین کمان در ایران در افق سال ۱۴۰۴ حدود ۲۱۶ هزار تن پیش‌بینی شده است. واردات تخم‌های چشم زده این ماهی از کشورهای دیگر و انتقال بدون ضابطه بچه ماهی و تخم چشم زده از استانی به استان دیگر موجب انتقال ناخواسته برخی از بیماری‌ها نظیر بیماری نکروز عفونی لوزالمعده (IPN) Infectious Pancreatic Necrosis سپتی سمی و ویروسی خونریزی دهنده (VHS) Virose Hemorrhagic Septicemia و نکروز عفونی بافت خونساز (IHN) Infectious Hematopoietic Necrosis و بروز خسارت‌های مهلک به پرورش‌دهندگان در کشور شده است. در این میان بیماری سپتی سمی و ویروسی خونریزی دهنده می‌تواند در تمامی سنن ایجاد بیماری و تلفات نماید و طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ وقوع بیماری از ۶۰٪ استان‌های کشور گزارش شد بطوری که خسارات وارده به مراکز تکثیر و پرورش قزل‌آلای کشور بر اثر تلفات در سال‌های اخیر صدها میلیارد تومان برآورد شده است. تشخیص دقیق و سریع ویروس و اجرای روش‌های قرنطینه مناسب تنها راه کنترل گسترش بیماری و کاهش خسارت است اما هزینه روش‌های تشخیصی رایج مانند کشت سلولی و RT-PCR حداقل یک میلیون تومان به ازای هر نمونه محاسبه می‌گردد و کیت‌های تشخیص سریع خارجی تولید شده درخصوص سایر بیماری‌ها به ازای هر نمونه ۳۰ تا ۵۰ یورو به فروش می‌رسند در حالی که در صورت تولید انبوه کیت مذکور می‌توان هزینه تولید هر تست را به حدود کمتر از ۵ دلار کاهش داد. بعلاوه پرورش دهنده با کمترین امکانات می‌تواند به تشخیص اولیه دست یابد و با اقدام بموقع از خسارات بیشتر و از گسترش بیماری هم جلوگیری می‌نماید. این مساله همچنین به حفظ قیمت‌ها و ثبات اقتصادی و اجتماعی کمک خواهد نمود. کیت مذکور دارای قابلیت رقابتی برای صادرات به کشورهای دیگر بوده و فرصت صادراتی خوبی به شمار می‌رود.



دانش فنی استفاده از نگهدارنده‌های طبیعی جهت افزایش ماندگاری آرتمیای منجمد

مجری:

رضا نهبانندی

همکاران:

صابر شیرینی چنبلو، علی قلندری، فروغ بیاتی، اسد عباس پورانبی، داریوش آزادخواه، بیژن مصطفی زاده، سیاوش گنجی گلماخانه، یداله دانش، رامین مناف فر، محمود حافظیه، مسعود صیدگر، محمد خضری و علی نکوئی فرد

فناوری منتج از پروژه:

بررسی اثر ویتامین E بر شاخص‌های فساد زی توده آرتمیا اورمینا طی نگهداری در شرایط انجماد (۱۸- درجه سانتی‌گراد) - ۹۹۱۳۴۹-۰۶۶-۱۲-۱۳-۲۴

مشخصات علمی و فنی:

امروزه آرتمیا در صنعت آبزی پروری، غذای اصلی بسیاری از گونه‌های آبزی بالارزش نظیر میگو، ماهیان خاویاری، دریایی و زینتی می‌باشد، بطوری که ضمن کمک به افزایش بقا و رشد طی مراحل لاروی، اثرات مثبت بر روی روند رسیدگی جنسی و میزان هم‌آوری مولدهای این گونه‌ها دارد که در نهایت تضمین کننده تولید بیشتر خواهد بود. یکی از چالش‌های موجود مرتبط با صنعت پرورش آرتمیا، فسادپذیری و حساسیت بالای توده زنده آرتمیا در مقابل انواع فساد فیزیکی، شیمیایی و باکتریایی می‌باشد که باعث بروز تغییرات رنگی نامطلوب در آرتمیا، خروج مقادیر بالای شیرابه و ازدست رفتن مواد مغذی آن، اکسیداسیون چربی‌ها و ایجاد بو و طعم نامطلوب شده و می‌تواند سبب بروز خسارت‌های اقتصادی به صنعت آرتمیا و سایر سیستم‌های پرورشی آبزیان گردد. باتوجه به وجود منابع آب‌های نامتعارف در کشور ایران و برنامه‌ریزی جهت توسعه مزارع پرورش آرتمیا و نیز خلاء تحقیقات کاربردی در زمینه یافتن راهکارهای موثر نگهداری اصولی و حفظ ارزش غذایی و ویژگی‌های ظاهری برای این محصول در بازار هدف احساس می‌گردد. لذا تعیین غلظت موثره، نحوه و استخراج دستورالعمل شرایط، زمان و مرحله استفاده از این نگهدارنده در روند فراوری و انجماد که برای اولین بار در صنعت آرتمیا ساختار سازی و توانمندی فناورانه آن ارائه می‌شود از اهداف دستاوردهای مربوطه می‌باشد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در داخل کشور، تقاضا برای ۳۰۰ تن ذی توده آرمیا وجود دارد که ارزش ریالی آن با در نظر گرفتن قیمت فعلی آرمیا (هر کیلو به ارزش ۱/۲۰۰/۰۰۰ ریال برابر با ۳۶۰ میلیارد ریال می باشد. در صورت افت کیفیت حداقل ۱۰ درصدی این حجم نیاز به آرمیای منجمد میزان خسارت اقتصادی برابر با ۳۶ میلیارد ریال و در صورت افت کیفیت ۳۰ درصدی، میزان خسارت اقتصادی برابر با ۱۰۸ میلیارد ریال خواهد داشت. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که غوطه وری در محلول ویتامین E در غلظت های مورد مطالعه توانست در مقایسه با نمونه های شاهد بطور موثری از افت کیفیت آرمیا در شرایط انجماد جلوگیری و مدت ماندگاری آن را ۱۵ روز افزایش دهد. لذا استفاده از این توانمندی فناورانه علاوه بر حفظ کیفیت و ماندگاری آرمیا در شرایط انجماد به عنوان مکمل ویتامینه در تغذیه آبزیان با این محصول به دلیل انتقال ویتامین E بصورت آرمیای غنی شده هم محسوب می شود.



دانش فنی تولید کیت بومی تشخیص بیماری ویروسی لکه سفید (WSSV-Multiplex PCR)

مجری:

محمد خلیل پذیر

همکاران:

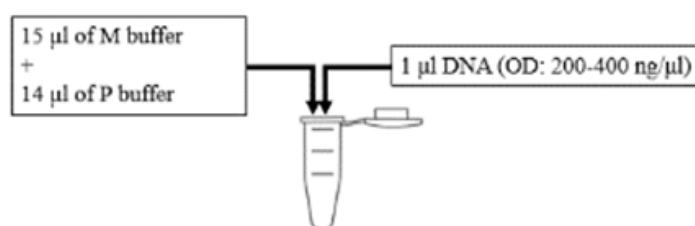
عقیل دشتیان نسب، خسرو آئین جمشید، شاپور کاکولکی، ابوالفضل سپهداری

فناوری منتج از پروژه:

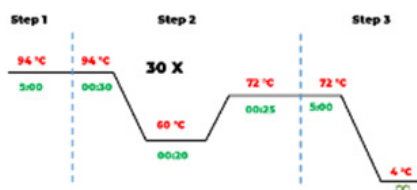
شماره مصوب پروژه: ۹۸۱۱۴۹-۰۲۵-۱۲-۸۰-۲

مشخصات علمی و فنی:

به منظور دستیابی به این محصول سعی شد بعد از هم‌ردیف سازی توالی‌های ثبت شده از سویه‌های مختلف ویروس لکه سفید در سایت بانک جهانی ژن (NCBI)، از بخش‌های مشترک توالی‌های فوق پرایمرهای متفاوتی با طول قطعات مختلف و دمای اتصال یکسان طراحی شود. بعد از سنتز پرایمرهای طراحی شده، مخلوط نمودن آنها با هم، براساس غلظت‌های مختلف همراه با یک جفت پرایمر کنترل داخلی صورت پذیرفت. محصول تولید شده دارای بافرهای M و P، نمونه کنترل مثبت ویروس لکه سفید با غلظت ۱۰۱۰ کپی از ویروس در هر میکرولیتر و کنترل منفی (حاوی t-RNA مخمر) می‌باشد. به منظور شناسایی ویروس لکه سفید در نمونه‌های مجهول، روش کار بدین صورت بود که بعد از مخلوط نمودن ۱۵ میکرولیتر بافر M با ۱۴ میکرولیتر بافر P و ۱ میکرولیتر از DNA استخراج شده از نمونه مجهول با غلظ ۲۰۰-۴۰۰ نانوگرم/میکرولیتر با همدیگر، واکنش زنجیره‌ای پلیمراز براساس برنامه‌های دمایی مختلف توسط دستگاه ترمال سایکلر به مدت یک ساعت و سی دقیقه صورت پذیرفت (شکل ۱ و ۲).

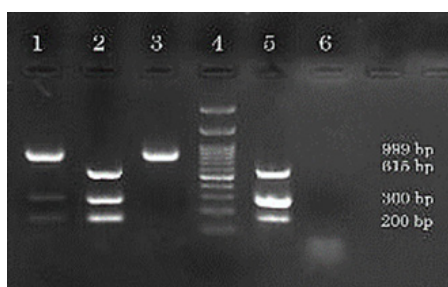


شکل ۱: مخلوط نمودن معرف های واکنش با همدیگر



شکل ۲: برنامه دمایی دستگاه ترمال سیکلر جهت انجام واکنش زنجیره‌ای پلیمرز

بعد از اتمام تکثیر قطعات هدف، با انتقال محصول به‌دست آمده به ژل آگاروز ۱/۵٪، براساس طول قطعات تکثیر شده وجود یا عدم وجود ویروس لکه سفید در نمونه مجهول مورد ارزیابی قرار گرفت (شکل ۳).



شکل ۳: تجزیه و تحلیل باندهای تشکیل شده بر روی ژل آگارز نمونه‌های مختلف.

لاین ۱: نمونه مثبت خفیف بیماری لکه سفید
(200 & 300 bp)

لاین ۲: نمونه مثبت شدید بیماری لکه سفید
(200, 300 & 615 bp)

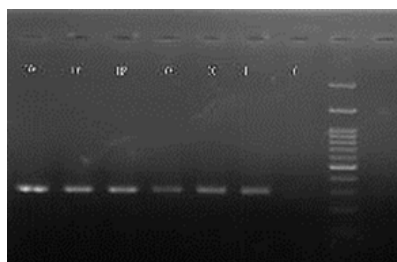
لاین ۳: نمونه منفی بیماری لکه سفید
(999 bp)

لاین ۴: لدر
100-3000 bp

لاین ۵: کنترل مثبت استاندارد (108, 300 & 200 bp) (copies/reaction)

لاین ۶: کنترل منفی (t-RNA مخمر)

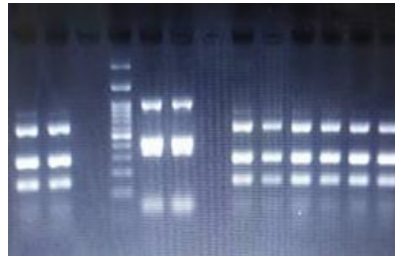
همزمان به‌منظور بررسی دقت محصول تولید شده از جدول توافقی برای تفکیک نمونه‌های مثبت و منفی کاذب آلوده به ویروس لکه سفید استفاده شد. در ادامه بعد از تهیه رقت‌های مختلف ویروس لکه سفید میزان حساسیت کیت تولید شده مورد ارزیابی قرار گرفت (شکل ۴).



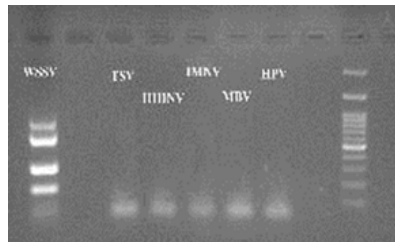
شکل ۴: تکثیر غلظت‌های مختلف ویروس از ۱۰^{-۸} تا یک ویروس

از دیگر آزمون‌های تکمیلی انجام شده در این محصول می‌توان به تکرارپذیری تست‌های صورت گرفته در تشخیص یکسان ویروس لکه سفید در یک نمونه بعد از چندبار آزمایش و اختصاصیت کیت در تفکیک نمونه‌های آلوده به

ویروس لکه سفید از سایر بیماری‌های ویروسی از قبیل *TSV*، *IHHNV*، *IMNV*، *MBV* و *HPV* اشاره نمود (شکل ۵ و ۶). در انتها بعد از توالی‌یابی قطعات تکثیر شده توسط پرایمرهای طراحی شده، اطلاعات به‌دست آمده در سامانه بانک جهانی ژن (*NCBI*) با شماره دسترسی MZ501375.1 ثبت شد



شکل ۵: تکرار پذیری کیت تولید شده در تشخیص مجدد ویروس در نمونه‌های آلوده



شکل ۶: اختصاصیت کیت تولید شده در تفکیک نمونه‌های آلوده به ویروس لکه سفید از سایر بیماری‌های ویروسی

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- حساسیت بالا در تشخیص ویروس لکه سفید (تشخیص یک کپی از ویروس لکه سفید در نمونه‌های آلوده)
- اختصاصیت بالا در تفکیک بیماری ویروسی لکه سفید از سایر بیماری‌های ویروسی شایع در صنعت میگو
- کاهش مدت زمان انجام آزمایش (از زمان استخراج ماده ژنتیکی DNA تا زمان ارائه نتیجه ۳/۵ ساعت)
- کاهش هزینه خرید کیت محصول در مقایسه با محصول وارداتی (یک پنجم هزینه محصول وارداتی)
- دقت بالا در تفکیک نمونه‌های مثبت و منفی کاذب
- سهولت در انجام آزمایش توسط کاربران آزمایشگاه
- دسترسی سریع و پشتیبانی از محصول
- جلوگیری از خروج ارز از کشور

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

امروزه صنعت میگو در کشور یکی از صنایع ارزآور محسوب می‌شود، بطوری‌که براساس آمارهای موجود در طی سال‌های اخیر این صنعت به تنهایی قادر به ارزآوری ۲۰۰-۱۷۰ میلیون دلاری برای کشور بوده است. با این وجود این صنعت هر ساله توسط یکسری از عوامل از جمله عوامل بیماری‌زا تهدید می‌شود. آمارهای به‌دست آمده نشان داده است که علیرغم هدف گذاری تولید بیش از ۶۰ هزار تن میگو در پایان برنامه ششم توسعه (سال ۱۴۰۰)، دستیابی به این میزان تاکنون محقق نشده است. یکی از عوامل تاثیرگذار در این خصوص شیوع و تلفات ناشی از بیماری‌ها از جمله بیماری ویروسی لکه سفید می‌باشد، بطوری‌که شیوع آن در برهه‌هایی از زمان توانسته موجب توقف صد درصدی تولید و ورشکستگی فعالین این صنعت شود. با توجه به ویروسی بودن عامل ایجادکننده بیماری، درمان در این خصوص غیرممکن است، لذا تنها راه کنترل آن، شناسایی بموقع و سریع عامل بیماری‌زا و کانون‌های نهفته بیماری در کشور و

پیشگیری از انتشار ویروس توسط کیت‌های تشخیص مولکولی می‌باشد. در این رابطه کیت‌های مختلف وارداتی از جمله کیت IQ2000-WSSV وجود دارد. لیکن بر اساس برآوردهای صورت گرفته امروزه هزینه خرید این کیت از خارج از کشور، بدون احتساب هزینه‌های حمل و نقل، بالغ بر ۱۸۸۰ دلار می‌باشد. لیکن باتوجه به عدم وجود محصولات مشابه داخلی در کشور و نیاز مبرم بخش اجرا، واردات این محصولات منجر به خروج سالانه ۹۰۰ هزار دلار ارز از کشور می‌شود. ازسوی دیگر باتوجه به وجود تحریم‌ها و مشکلات مربوط به نقل و انتقال پول و کالا همواره بیم آن می‌رود که دسترسی به محصول فوق در زمان لازم میسر نباشد، که به‌طبع آن به‌دلیل انجام آزمایشات ناکافی ناشی از گران بودن هزینه انجام آزمایش به‌دلیل محدودیت در تعداد کیت مولکولی، تشخیص بموقع عامل بیماری‌زا چه در مراکز تکثیر و چه در مزارع پرورش میگو امکان‌پذیر نباشد.

درمقابل امروزه هزینه خریداری یک عدد کیت WSSV-Multiplex PCR تولیدشده مبلغی کمتر از ۲۰۰ دلار می‌باشد. از این‌رو به‌دلیل بکارگیری فناوری پرایمرهای چندگانه (مولتی پلکس) با درصد اطمینان بالا در این محصول، تولید آن در کشور علاوه بر جلوگیری از خروج ارز، مزایای دیگری از جمله دسترسی سریع و آسان به محصول در هر زمان و مکان، کاهش هزینه‌های انجام آزمایش و کاهش زمان تشخیص بیماری، دقت، حساسیت و اختصاصیت بالای محصول را به‌دنبال دارد.



دانش فنی تولید نسل دوم مولدین، تخم چشم زده و بچه ماهی قزل آلاي رنگين کمان عاری از عوامل بیماری زای خاص (SPF)

مجری:

ابوالفضل سپهداری

همکاران:

محمود بهمنی، محمود حافظیه، علی نکویی فرد، سلطنت نجار لشگری، میثم صلاحی، سجاد نظری، میثم عرفانی، رقیه محمودی، شاپور کاکولکی، عیسی شریف پور، بابک قائد نیا، مریم میربخش، منصور شریفیان، مسعود حقیقی و سلمان ملک پور کلبادی

فناوری منتج از پروژه:

تولید قزل آلاي رنگين کمان عاری از عوامل بیماری زای خاص (SPF)

مشخصات علمی و فنی:

به واسطه خسارات اقتصادی بالای ناشی از بروز اپیدمی های ناشی از بیماری های مهلک در آبزیان موضوع ایجاد امنیت زیستی در مراکز تکثیر و پرورش و اعمال مدیریت بهداشتی و روی آوردن به تولید آبزیان SPF و SPR در کشورهای پیشرفته و پیشرو در آبی پروری به عنوان اقدامات موثر در پیشگیری و کنترل بیماری ها در دستور کار قرار گرفته است. خدشه های وارد شده به روند تولید ماهی قزل آلاي رنگين کمان در کشور منجر به ایجاد اشکالات کمی و کیفی در تولید مولدین سالم و دارای هویت ژنتیکی مشخص جهت تکثیر گردیده است. در شرایط حاضر جمعیت مولدین موجود در مراکز تکثیر در کشور پاسخگوی نیاز تامین کافی و کیفی تخم چشم زده و بچه ماهی به منظور دستیابی به تولیدات هدف گذاری شده نمی باشد و باید در راستای ترمیم و بهبود وضعیت جمعیت مولدین شناسنامه دار و سالم در کشور اقدام نمود.

دستیابی به دانش فنی در طی مراحل اجرایی ذیل امکان پذیر شده است:

- ۱- شناسایی و گردآوری جمعیت های سالم موجود در کشور
- ۲- ایجاد زیرساخت های استاندارد و مبتنی بر اصول امنیت زیستی جهت نگهداری و به گزینی جمعیت های شناسایی شده
- ۳- نگهداری جمعیت های شناسایی شده در شرایط یکسان پرورشی به منظور ارزیابی شاخص های فتوتیپی، ژنوتیپی، رشد و سلامت و جمعیت های شناسایی شده جهت به گزینی
- ۴- تشکیل بانک ژن از جمعیت های گردآوری شده

- ۶- شناسایی و جداسازی عوامل بیماری‌زای موردنظر
- ۷- به‌گزینی گله مولدین پایه (Founder population)
- ۸- تنظیم برنامه تلاقی‌گری بین مولدین منتخب بر مبنای تمایز ژنتیکی مولدین
- ۹- تولید تخم چشم‌زده و بچه ماهی با سلامت بالا از مولدین پایه
- ۱۰- ارزیابی فارمی محصولات دانش‌بنیان تولیدی در مزارع همکار طرح و مقایسه شاخص‌های رشد و سلامت با ماهیان موجود در مزارع مذکور
- ۱۱- تولید مولدین نسل صفر (F0) با سلامت بالا (H.H)
- ۱۲- ایجاد بانک ژن از ماهیان نسل صفر
- ۱۳- تولید مولدین نسل صفر
- ۱۴- تولید تخم چشم‌زده بچه ماهی نسل اول (F1)
- ۱۵- ارزیابی فارمی محصولات دانش‌بنیان تولیدی در مزارع همکار طرح
- ۱۶- تولید مولدین نسل اول اس پی اف
- ۱۷- تولید تخم چشم‌زده تک جنس و دوجنس با سلامت بالا و دارای هویت ژنتیکی از مولدین نسل اول

*مولدین تولیدشده تنها مجموعه دارای شناسنامه ژنتیکی و عاری بودن از عوامل بیماری‌زای ویروسی مهم در کشور محسوب می‌گردند

* سابقه تولید مولدین تک جنس و دوجنس با ویژگی‌های ذکر شده در کشور وجود ندارد

* بازماندگی بچه ماهیان حاصل از مولدین مذکور بعد از جذب کیسه زرده و شروع تغذیه فعال بیش از ۹۰٪ برآورد گردیده که حدود ۲۵٪ بیشتر از متوسط وضعیت مراکز تکثیر موجود در کشور محسوب می‌گردد

* رشد بچه ماهیان حاصل از مولدین دانش‌بنیان تولیدی در مقایسه با نمونه‌های موجود در مراکزی که از این تولیدات بهره برده‌اند بیش از ۵۰٪ برآورد گردیده است

* در مراکزی که صرفاً با محصولات دانش‌بنیان تولیدی از مولدین SPF ذخیره‌دار گردیده‌اند، گزارشی از بروز بیماری ذکر نگردیده است و از خسارات ناشی از محل بیماری‌های ویروسی مصون بوده‌اند

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

یکی از تاثیرگذارترین عوامل بر میزان تولید و توسعه پایدار فعالیت آبرزی پروری، خسارات ناشی از بروز بیماری‌ها در واحدهای پرورشی است که بر طبق آمار رسمی اعلام شده توسط سازمان‌های جهانی مسئول از جمله OIE (2018)، میزان خسارات وارده از این محل، شامل ۲۵٪ از ارزش تولیدات می‌باشد. با توجه به ارزش ۱۲۰ میلیارد دلاری تولیدات جهانی آبرزی پروری جهانی، خسارات مذکور رقمی ۳۰ میلیارد دلاری می‌باشد که لزوم پردازش هدفمند و انجام اقدامات اصولی در جهت کاهش زیان‌های یادشده را به شکل جدی به کشورهای که پیش‌بینی توسعه فعالیت آبرزی پروری را در برنامه‌های توسعه اقتصادی - اجتماعی خود مدنظر گرفته‌اند، گوشزد می‌نماید.

با پیش‌بینی رشد ۱۵ درصدی سالانه برای تولید ماهی قزل‌آلای رنگین کمان، رقم تولید در افق ۱۴۰۴ به حدود ۴۰۲ هزار تن خواهد رسید. یکی از مهم‌ترین چالش‌های اصلی در تولید آبرزیان پرورشی کشور موضوع مهم وابستگی شدید تولید به واردات تخم چشم‌زده و تلفات ناشی از بروز بیماری‌های خطرناک می‌باشد که ضمن ایجاد وابستگی به کشورهای خارجی، سالانه میلیاردها تومان به تولیدکنندگان خسارت وارد می‌نماید. یکی از مهم‌ترین راهکارها افزایش تولید و بهره‌وری در این صنعت، فراهم نمودن امکان تولید و توزیع مولدین، بچه‌ماهی و تخم چشم‌زده سالم و عاری از بیماری و قابل رقابت با نمونه‌های وارداتی در کشور می‌باشد.

با استناد به آمار تولید اعلام شده توسط سازمان شیلات در سال ۱۴۰۱، تعداد ۷۰۰ میلیون عدد تخم چشم‌زده مورد نیاز است.

در شرایط حاضر امکان تولید تخم چشم‌زده بارور، با سلامت بالا و اصیل در کشور وجود ندارد، اما در موسسه تحقیقات علوم شیلاتی با دانش فنی مذکور امکان تولید ۱۵۰۰۰۰۰ تخم چشم‌زده بارور، با سلامت بالا و اصیل جهت تحویل به مراکز تکثیر به منظور مولدسازی و احیای مراکز تکثیر تا سال ۱۴۰۴ وجود دارد.

در حال حاضر به استناد آمار گمرگ ایران حدود ۵۰۰ میلیون تخم چشم‌زده تک جنس که صرفاً کاربری تولید گوشت ماهی را داشته و پتانسیل مولدسازی ندارد با ارزش تقریبی ۷ میلیون دلار به کشور وارد می‌شود. به عبارتی بیش از ۶۰٪ تولید قزل‌آلا به عنوان مهم‌ترین فعالیت شیلاتی کشور وابسته به واردات تخم چشم‌زده است. با توجه به دانش فنی ایجاد شده و شرایط اقلیمی در کشور امکان تامین نیاز کشور و قطع وابستگی به محصولات خارجی وجود دارد.



دانش فنی برآورد میزان ذخیره و صید بهینه حلزون بابیلون اسپیرال *Babylonia spirata* در استان سیستان و بلوچستان

مجری:

سیداحمد رضا هاشمی

همکاران:

اشکان اژدری، مسطوره دوستدار لنگرودی، الناز عرفانی فر

فناوری منتج از پروژه:

بررسی وضعیت ذخیره جهت برداشت پایدار از حلزون بابیلون اسپیرال (Spiral Babylon) در آب‌های استان سیستان و بلوچستان شماره مصوب: ۰۱۴-۷۸-۱۲-۰۳۱-۰۰۰۲۸

مشخصات علمی و فنی:

درحالت کلی وضعیت صید برآوردی گونه حلزون بابیلون در سال ۱۴۰۰ حدود ۷۰۰ تن صید با تلاش صیادی ۴۵۶۹ روز صید قایق در سال است و میانگین سالانه صید به ازای تلاش صیادی (CPUE) هرقایق نزدیک ۱۵۰ کیلوگرم و میانگین صید به ازای هر قفس حدود ۰/۵۹ کیلوگرم به ازای هر قفس می‌باشد. میانگین میزان حداکثر محصول پایدار (MSY) و حداکثر محصول ثابت پایدار (MCY) و محصول مجاز کل (TAC) در دامنه ۲۶۰-۱۷۰ تن برآورد می‌شود. این گونه در همه فصول سال تولیدمثل دارد. بطور کلی در سه حیطه از این صدف می‌توان استفاده کرد: صیادی، فراوری و آبی‌پروری. بخشی از صید بصورت خام به کشورهای آسیای شرقی مانند چین، تایلند و کره صادر می‌شود. در بحث فراوری می‌توان محصولات باارزش افزوده بالا مانند لوازم دارویی و آرایشی یا تزئینی تولید کرد. قابلیت آبی‌پروری این صدف نیز امکان‌پذیر است. رویکرد کشور، تغییر مسیر به سمت آبی‌پروری صدف بابیلون اسپیرال است تا زمینه صادرات این آبی با اهمیت در کشور اتفاق بیفتد. با بکارگیری این دانش فنی ذخایر گونه بابیلون اسپیرال حفظ خواهد شد و تنوع در تولید آبی‌پروری کشور ایجاد می‌شود. ازسویی زمینه‌های جدید آبی‌پروری ساحلی، میزان تولید و قابلیت دسترسی آن افزایش می‌یابد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

کمتر از ده درصد یا به عبارتی حدود ۶۰ هزارتن میزان صید در آب‌های جنوب کشور را آبیان غیرماکول تشکیل

می‌دهند که تقسیم‌بندی‌های مختلفی دارند. گردش مالی این آبزیان به بالای ۱۰۰ میلیون دلار در سال می‌رسد که طی ۲۰ سال گذشته روندی افزایشی داشته است. با این حال، بطور ویژه، صید صدف بابیلون اسپیرال، سالانه بین ۶۵۰ تا ۷۵۰ تن در آب‌های استان سیستان و بلوچستان برآورد می‌شود. باتوجه به ذخایر این گونه در دریای عمان و اهمیت اقتصادی و کاربرد این گونه و درآمد ارزی که می‌تواند برای کشور داشته باشد از نظر مصرف خوراکی و مصرف تزئیناتی و بازار بزرگ آن در کشورهای شرق و جنوب شرق آسیا، سواحل استان سیستان و بلوچستان به‌عنوان یکی از زیستگاه‌های طبیعی این حلزون می‌باشد. این گونه بومی دریای عمان در کشور بوده و دارای ارزش تجاری و صادراتی است (بسته به سایز بین ۱ الی ۲ دلار به ازای هر کیلو) و صید آن در سالیان اخیر افزایش یافته است. با احتساب صید سالانه حدود ۷۰۰ تن در استان سیستان و بلوچستان و (میانگین قیمت ۱/۵ دلار به ازای هر کیلو)، ارزش اقتصادی (خام فروشی) تقریبی ۱/۵۰ میلیون دلار برآورد می‌گردد (بیش از ۵۰ میلیارد تومان). ارزش اقتصادی محصولات جانبی و فراوری شده، بیش از دوبرابر ارزش اقتصادی خام فروشی تخمین زده می‌شود.

فناوری‌های حوزه صنایع غذایی



دانش فنی تهیه پنیر فتای عمل گرا به روش whey-less

مجری:

شهین زمردی

همکار:

لورنس انویه

فناوری منتج از پروژه:

بهینه سازی تهیه پنیر whey-less عملگرا (۲۴-۳۶-۱۴-۰۲۶-۹۹۰۶۶۲) کد پیگیری ۱۱۸۵۴۸

مشخصات علمی و فنی:

در تهیه پنیر به روش معمول مقداری از مواد غذایی باارزش شیر، ضایع و همراه با آب پنیر دور ریخته می شود. اما با بکارگیری سیستم فراپالایش در تولید پنیر، به دلیل باقی ماندن همه پروتیین ها و چربی شیر در پنیر، بازدهی و ارزش غذایی پنیر افزایش می یابد و موجب افزایش ۲۰ درصدی راندمان تبدیل شیر به پنیر می گردد. اما این سیستم نیاز به سرمایه گذاری بالا و فضای زیاد دارد. همچنین علاوه بر گرفتگی غشاهای اولترافیلتراسیون، شستشوی مرتب آن موجب کاهش عمر غشاها می گردد. از طرفی غشاهای اولترافیلتراسیون وارداتی و وابسته به کشورهای سازنده غشاهای اولترافیلتراسیون می باشد. در این بین تکنولوژی whey-less به دلیل عدم نیاز به سرمایه گذاری بالا، همینطور عدم تولید پساب و آب پنیر و حفظ ترکیبات مغذی به عنوان یک تکنولوژی کارآمد مورد توجه است. با این روش می توان تا اندازه ای شیر تازه را به وسیله پودرها جایگزین و راندمان تولید را افزایش داد و استفاده از تجهیزات فراپالایش و فیلترهای غشایی به منظور تولید پنیر فتا را حذف کرد. بنابراین، این روش در مقایسه با روش های رایج دارای مزایای زیادی از قبیل هزینه سرمایه گذاری کمتر، قیمت تمام شده مناسب تر، ارزش تغذیه ای بالاتر و دوستدار محیط زیست است. در این فرایند می توان با ترکیب نسبت های مختلف پودر تغلیظ شده پروتیین آب پنیر، پودر تغلیظ شده پروتیین شیر، ایزوله پروتیین سویا، پودر جوانه یولاف، خامه و شیر تازه و سایر منابع پروتیینی گیاهی، پنیری مشابه با پنیر حاصل از فرایند فراپالایش تولید کرد. بنابراین از مزایای این روش می توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- حذف تجهیزات فراپالایش و فیلترهای غشایی به منظور تولید پنیر و کاهش هزینه سرمایه گذاری و صرفه جویی ارزی
- عدم تولید پساب و آب پنیر و جلوگیری از آلودگی محیط زیست (دوستدار محیط زیست)
- جلوگیری از خروج ترکیبات مغذی از محصول و افزایش ارزش تغذیه ای پنیر و کاهش مصرف شیر

توجیه مالی و اقتصادی:

براساس آمارهای موجود مقدار مصرف پنیر در کشور در حدود ۲۵۶ هزار تن می باشد که از این مقدار سهم تولید پنیر فتای فراپالایش حدود ۱۴۰ هزار تن برآورد شده است. همانطوری که در بالا هم بیان شد سیستم فراپالایش نیاز به سرمایه گذاری بالا و فضای زیاد دارد و شستشوی مرتب غشاها موجب کاهش عمر غشاها می گردد و از طرفی غشاهای اولترافیلتراسیون وارداتی و وابسته به کشورهای سازنده غشاهای اولترافیلتراسیون می باشد. اگر از تکنولوژی whey-less در تولید این نوع پنیر استفاده شود در مقایسه با روش فراپالایش، هزینه های سرمایه گذاری به مقدار ۸۰٪ و قیمت تمام شده محصول به مقدار ۴۰٪ کاهش یافته و همچنین ارزش تغذیه ای پنیر به مقدار ۳۰٪ افزایش خواهد یافت. همچنین آب پنیر به مقدار ۱۰۰٪ و تولید پساب در نتیجه کاهش هزینه های تصفیه پساب و آلودگی محیط زیست به مقدار ۸۰٪ کاهش پیدا خواهد کرد. همچنین استفاده از اجزای غیر لبنی ارزان قیمت در تولید پنیر فاقد آب پنیر می توان به مقدار حدود حداقل ۵٪ در مصرف شیر صرفه جویی نمود و همچنین ارزش سلامت بخشی محصول را هم بالا برد.

فناوری‌های حوزه علوم دامی و دامپزشکی



دانش فنی تولید واکسن آبله قناری

مجری:

محمد مجید ابراهیمی

همکاران:

ناصر قدسیان، شهلا شاهسوندی، شهین مسعودی، سیدرضا ابراهیمی

فناوری منتج از پروژه:

طراحی و تولید واکسن آبله قناری در مقیاس آزمایشگاهی ۲-۱۸-۱۸-۸۹۰۴۴

مشخصات علمی و فنی:

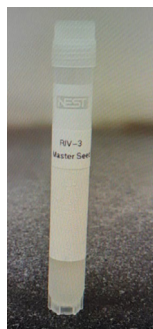
آبله قناری، از بیماری‌های ویروسی قناری‌سانان است که با انتشار تدریجی روی پوست بدن پرندگان بخصوص درنواهی سر، گردن و ساق پا ایجاد جراحت می‌کند. گاهی اوقات در قسمت فوقانی دستگاه تنفس و گوارش ایجاد ضایعه کرده که به فرم دیفتریک معروف است. عامل آن ویروس Canary pox از زیرخانواده Orthopoxvirinae و از خانواده Pox viridae می‌باشد. این بیماری یکی از مسری‌ترین و شایع‌ترین از بیماری‌های ویروسی قناری‌سانان بوده و موجب خسارت‌های اقتصادی قابل توجهی در این پرندگان در سراسر جهان می‌گردد. در ایران نیز تقریباً در تمام استان‌ها وجود دارد و پیشگیری به روش واکسیناسیون، بهترین روش کنترل بیماری است. ویروس عامل آبله ویروس بسیارمقاومی است و تامتت زیادی در محیط باقی می‌ماند و می‌تواند باعث شیوع بیماری گردد، به همین علت مبارزه با آن مشکل است ولی با داشتن یک واکسن مطمئن و کارا، تا حد بسیار زیادی می‌توان از بروز بیماری پیشگیری کرد. پیش از تولید انبوه در ایران، این واکسن از راه‌های غیرمتداول از خارج وارد شده و به قیمت گزاف به فروش می‌رفت. هدف از تولید این واکسن در کشور، بی‌نیازی از واردات و عدم خروج مقادیر زیادی ارز از کشور است. این واکسن با داشتن کارایی و اثربخشی لازم در پیشگیری از بروز بیماری آبله در قناری، تمام الزامات استاندارد ملی و بین‌المللی را پاس کرده و گواهی‌های لازم برای تولید انبوه از مراجع ذیصلاح اخذ گردیده است.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

از این محصول در کشور سالانه حداقل صد هزار دز نیاز است. تا قبل از تولید انبوه این واکسن، همه نیاز کشور از خارج

وارد می‌شد. قیمت خارجی واکسن یک ویال ۵۰ دزی حداقل ۵۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال است. برای تامین نیاز کشور، سالانه باید حدود ۵ میلیارد تومان هزینه می‌شد. هم‌اکنون تمام نیاز کشور قابل تامین می‌باشد. برای موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی باتوجه به امکانات موجود، سرمایه‌گذاری اساسی لازم نیست؛ اما در صورتی که در جای دیگر نیاز به ساخت خط تولید و امکانات باشد، بستگی به اندازه، نوع تجهیزات و کیفیت خط تولید به ده‌ها میلیارد تومان سرمایه‌گذاری دارد.



دانش فنی تولید بذر واکسن دوگانه نیوکاسل و آنفلوانزا از سویه جدید آنفلوانزای H9N2

مجری:

محمدحسین فلاح مهرآبادی

همکاران:

محسن بشاشتی، مرتضی تقی زاده، علی آملی، زهره مجاهدی، ناصر قدسیان، نجمه معتمد، عارف هوشیاری، سیدمهدی موسویان، رحیم قدیمی پور، رزاق حسین پور

فناوری منتج از پروژه:

عنوان طرح "مطالعه اپیدمیولوژیک و آنالیز فیلوژنتیک عوامل ویروسی و باکتریایی درمزارع گوشتی مبتلا به بیماری تنفسی چند عاملی در سال های ۱۳۹۸-۱۳۹۶" شماره طرح: ۰۱-۱۸-۱۸-۰۶۲-۹۷۰۲۰

مشخصات علمی و فنی:

کارایی و اثربخشی واکسن های آنفلوانزا H9N2 در پیشگیری از بیماری به قرابت بذر واکسن با ویروس بیماری زای درگرددش وابسته است. باتوجه به اینکه ویروس های آنفلوانزای H9N2 درگرددش کشور نسبت به ویروس بذر موجود در واکسن های تولید داخل و وارداتی تغییر چشمگیر داشته اند، اثربخشی و کارایی واکسن های موجود مصرفی طی سال های اخیر کاهش یافته است. تلاش های بی وقفه و مجموعه مطالعات منتهی به این دستاورد فناورانه، به تهیه و ارائه بذر جدیدی برای واکسن آنفلوانزا H9N2 منجر شد. از نظر عملکردی، واکسن حاصل از سویه معرفی شده، ایمنی زایی و مصونیت بالاتری را برای پرنده واکسینه نسبت به سویه های قدیمی ایجاد می کند. همچنین، سویه معرفی شده نسبت به سویه های موجود در واکسن های تجاری دیگر، دفع ویروس وحشی در پرندگان واکسینه آلوده به ویروس آنفلوانزا را تا ۲/۵ برابر کاهش می دهد. واکسن حاصل از این سویه، ایمنی زایی و کارایی بالایی در مقایسه با واکسن قدیمی و واکسن های وارداتی ایجاد می کند. این فناوری قابلیت استفاده در ساخت واکسن های تک گانه و چندگانه حاوی ویروس آنفلوانزا را به عنوان بذر دارا می باشد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در کشور ما سالانه حدود ۷۵۰ میلیون دز واکسن غیرفعال آنفلوانزای H9N2 بصورت تک ظرفیتی یا دوظرفیتی (همراه

با واکسن غیرفعال بیماری نیوکاسل) مصرف می‌شود که برای تولید آن نیاز به بذر واکسن حاصل از این دستاورد فناورانه وجود دارد.

در حال حاضر بیش از ۳۰٪ واکسن آنفلوانزای مورد نیاز کشور توسط موسسه رازی تامین می‌شود و مابقی از کشورهای اروپایی و برخی کشورهای آسیایی وارد می‌شود.

باتوجه به اینکه بذر معرفی شده واکسن بیماری آنفلوانزا بذری بین‌المللی ندارد و استفاده از بذرهای دیگر کشورها منجر به کارایی و اثربخشی کافی درمقابله با بیماری درگردش کشور نمی‌شود، نمی‌توان بذر ساخته شده توسط دیگر مراکز خارج از کشور را تهیه و هزینه تامین آن معرفی نمود. اما بطور کلی، بسته به نوع بذر و نوع بیماری، قیمت بذر واکسن‌های غیرفعال طیور ۵ تا ۱۰ هزار دلار هزینه خواهد داشت.

سرمایه‌گذاری لازم در این حوزه برای تولید واکسن وابسته به نوع تجهیزات و تاسیسات می‌تواند متفاوت باشد. با این حال، در شرکت‌هایی که خط تولید واکسن‌های کشته طیور وجود دارد نیاز به سرمایه‌گذاری ثابت جدید ندارد و اگر خط تولید واکسن آنفلوانزا از قبل وجود داشته، هزینه‌ها فقط شامل تامین بذر خواهد بود.



دانش فنی تولید واکسن تب برفکی با اثربخشی بالاتر از 3PD50

مجری:

سید محمود عظیمی دزفولی

همکاران:

همایون مهروانی، حسن ایزدی، سیدرضا بنی هاشمی، مسعود ستوده

فناوری منتج از پروژه:

بررسی الگوی پاسخ‌های ایمنی متعاقب تزریق واکسن تب برفکی تولیدی موسسه رازی در گوسفند به شماره: ۱۲-۱۸-۱۸-۹۴۵۸-۹۴۰۰۵

مشخصات علمی و فنی:

افزایش اثربخشی واکسن‌ها اهمیت ویژه‌ای در کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها به همراه دارند. در همین راستا پروژه فوق با هدف دستیابی به دانش فنی افزایش اثربخشی واکسن تب برفکی صورت گرفت. طبق بررسی‌های صورت گرفته واکسن قبلی از اثربخشی معادل 3PD50 برخوردار بوده است. درواقع با استفاده از این دانش فنی، اثربخشی واکسن بهبود یافته، طول دوره ایمنی و دز محافظت‌کنندگی آن در دام‌های واکسینه افزایش یافت. این موضوع، باعث شد که علاوه بر کاهش گردش ویروس در سطح دامداری‌های کشور، مهار بیماری بهبودیافته و خسارت‌های مرتبط با این بیماری کاهش یابد. از طرفی، استفاده از این فراورده جدید، نیاز به واکسیناسیون‌های مکرر در دامداری‌ها را کاهش داده است. طبق توصیه‌های OIE و WOHA پایین‌ترین سطح قابل قبول اثربخشی واکسن تب برفکی، 3PD50 می‌باشد. به بیان علمی، در صورتی که اثربخشی واکسن تب 3PD50 باشد، تزریق یک سوم حجم دز استاندارد واکسن به دام‌های حساس، قادر به محافظت از بروز بیماری در ۵۰٪ جمعیت خواهد بود. در فرمولاسیون‌های قدیمی تزریق یک سوم دز واکسن، قادر بود ۵۰٪ از دام‌ها را در مقابل بیماری تب برفکی مصون نماید. با کمک این دانش فنی، و با تغییر در فرمولاسیون واکسن و بهینه‌سازی میزان آنتی‌ژن، اثربخشی آن به سطح بالاتر از 6PD50 به بیش از دو برابر بهبود یافت. به بیان دقیق‌تر، در صورتی که یک ششم دز واکسن جدید به دام‌های حساس تزریق شود، ۵۰٪ از دام‌ها در برابر بیماری، ایمنی کسب خواهند نمود. درحقیقت، این موضوع بهبود اثربخشی واکسن جدید را نشان می‌دهد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

طبق آخرین آمارگیری جمعیت دامی کشور که طی سال‌های ۹۸-۹۹ صورت گرفته است، جمعیت دام سبک حدود ۶۰ میلیون و دام سنگین حدود ۱/۵ میلیون راس برآورد گردید. ازسوی دیگر، جهت پوشش مناسب ایمنی دام‌ها و توقف گردش ویروس، حداقل ۸۰٪ دام‌های حساس باید واکسینه شوند. همچنین جهت ایمن‌سازی دام‌ها برعلیه بیماری تب برفکی، حداقل باید سالی دوبار واکسیناسیون صورت گیرد. بنابراین پیش‌بینی می‌شود، نیاز سالانه کشور به واکسن تب برفکی حداقل ۱۰ میلیون دز گاوی و ۱۲۰ میلیون دز گوسفندی می‌باشد.

در حال حاضر، حدود ۶۰٪ از نیاز کشور به واکسن، از تولیدکنندگان داخلی و بخش دیگر توسط واردات تامین می‌شود. تامین واکسن از منابع خارجی با مشکلات عدیده ارزی و با صرف هزینه گزاف صورت می‌گیرد. مشکل دیگر واکسن‌های خارجی، یکسان نبودن کیفیت برندهای مختلف و پایین بودن اثربخشی برخی از برندها می‌باشد. این موضوع باعث اختلال در کنترل بیماری و عدم دستیابی به شرایط پایدار در مهار تب برفکی در کشور می‌گردد. لازم به ذکر است که ضرورت تولید واکسن با اثربخش 6PD50 سال‌هاست که ازسوی سازمان دامپزشکی درخواست شده است، که دستیابی به دانش فنی حاضر، این نیاز را برآورد نمود.

لازم به ذکر است که در بازارهای جهانی قیمت واکسن تب برفکی با پتنسی بالا (بیش از 6PD50) نسبت به واکسن‌های معمول اختلاف معنی‌داری دارد. بطورحدودی، تولید واکسن تب برفکی با پتنسی بالا در کشور حداقل ۲۰٪ ارزان‌تر از نمونه خارجی می‌باشد. لذا با دستیابی به دانش فنی تولید این محصول جدید، علاوه بر صرفه‌جویی قابل ملاحظه ارزی و ریالی، کمک شایانی در زمینه پیشگیری از این بیماری نموده است. با توجه به توضیحات فوق و پیش‌بینی‌های به‌عمل آمده، می‌توان انتظار داشت که دانش فنی فوق، حدود ۲۰ میلیون دلار صرفه‌جویی ارزی در سال، برای کشور، به‌دنبال داشته است.

سرمایه‌گذاری ثابت موردنیاز جهت تولید نیمه صنعتی و صنعتی واکسن با پتنسی بالا (بیش از 6PD50)، نسبت به واکسن معمول، تفاوت قابل ملاحظه‌ای ندارد. درواقع برخی تغییرات در فرایند تولید واکسن قبلی، منجر به تولید محصول جدید گردیده است. سرمایه در گردش موردنیاز برای این فراورده با تامین حدود ۳۰٪ محیط کشت مازاد، نسبت به واکسن معمول، صورت پذیرفت. ارزش ریالی این میزان محیط کشت، حدود ۱۰ میلیارد تومان در سال برآورد می‌شود که نسبت به ارزش افزوده واکسن جدید، بسیار ناچیز می‌باشد.

درخصوص تولید واکسن تب برفکی با پتنسی بیش از 6PD50، نسبت منفعت به هزینه ۵۰٪، دوره بازگشت سرمایه یک سال، نرخ بازگشت سرمایه ۸۰٪ و نقطه سربه سر ۲۰٪ پیش‌بینی می‌شود. شایان ذکر است که درخواست کشورهای همجوار جهت صادرات واکسن تب برفکی تولیدشده در موسسه رازی، مشروط به پتنسی بیش از 6PD50 می‌باشد.



دانش فنی به روزرسانی بذر واکسن تب برفکی براساس سویه های رایج در گردش کشور

مجری:

سید محمود عظیمی دزفولی

همکاران:

همایون مهروانی، حسن ایزدی، سیدرضا بنی هاشمی، مسعود ستوده

فناوری منتج از پروژه:

بررسی تغییرات جدایه های ویروس تب برفکی تایپ های A₁O.Asia1 طی سال های ۹۴ - ۹۱ در ایران شماره: ۹۲۱۱۶ - ۱۸ - ۱۸ - ۲

مشخصات علمی و فنی:

نگاهی به تاریخچه شیوع بیماری تب برفکی در کشور، موید این موضوع است که این بیماری خسارات اقتصادی سنگین به اقتصاد دامپروری کشور وارد آورده است. این هزینه ها بطور مستقیم، در جهت مبارزه و کنترل بیماری و یا بطور غیرمستقیم، در جهت جلوگیری از گسترش سویه های جدید ویروس صرف شده است. کشور ما به دلیل همجواری با کشورهایی که سیاست های کنترل و پیشگیری بیماری تب برفکی در آنها چندان جدی گرفته نمی شود، همواره در معرض خطر اپیدمی های متعدد بیماری می باشد. از سوی دیگر در برخی از مناطق کشور وجود بازار خرید و فروش دام، عامل پیدایش و گسترش سویه های جدید ویروس می باشد. لازم به ذکر است که جهت تغییر سویه واکسینال، دلایل قوی باید وجود داشته باشد. مهم ترین شاخص جهت انتخاب یک ویروس به عنوان سویه واکسینال، ارزیابی قرابت آنتی ژنیکی سویه های در گردش با ویروس موجود در واکسن می باشد. از نظر تئوری، قرابت آنتی ژنی کمتر از ۳۰٪ دلیل ضعف سویه واکسینال، نسبت به ویروس های موجود در فیلد می باشد. لذا در مناطقی که بیماری به فرم بومی (آندمیک) وجود دارد، پیدایش تحت تیپ های جدید، مکرراً مشاهده می گردد. متعاقب اپیدمی های متعدد بیماری تب برفکی در نقاط مختلف کشور، تغییر سویه های واکسن جهت ایجاد پوشش ایمنی مناسب در جمعیت دامی انجام گرفته است. این امر از طریق جداسازی تحت تیپ های جدید از نمونه های فیلدی انجام گرفته است. پس از طی مراحل QC، Mother Seed و Working Seed از جدایه های جدید تهیه شده و در تولید انبوه انواع واکسن های مونووالان، بی والان و یا پلی والان استفاده شده است. طی سال های گذشته بخش تب برفکی موسسه رازی با تولید میلیون ها دز واکسن نقش بسزایی در کنترل بیماری و حفظ سرمایه های دامی کشور ایفاء نموده است.

توجیه مالی و اقتصادی:

طبق آخرین آمارگیری جمعیت دامی کشور (۱۳۹۹) جمعیت دام سبک حدود ۶۰ میلیون و دام سنگین حدود ۱/۵ میلیون راس برآورد می‌شود. جهت پوشش مناسب ایمنی در گله‌ها و توقف گردش ویروس حداقل باید ۸۰٪ دام‌های حساس واکسینه شوند. ازسوی دیگر جهت ایمن‌سازی دام‌ها برعلیه بیماری تب برفکی، حداقل سالی دوبار واکسیناسیون باید صورت پذیرد. بنابراین پیش‌بینی می‌شود، نیاز سالانه کشور به واکسن تب برفکی حداقل ۱۰ میلیون دز گاوی و ۱۲۰ میلیون دز گوسفندی باشد.

درصد بالای موتاسیون ویروس تب برفکی آنرا مستعد تغییرات مداوم و سریع ژنتیکی و آنتی ژنیکی نموده‌است. این ویژگی یکی از مهم‌ترین چالش‌های تهیه واکسن مناسب جهت مهار بیماری می‌باشد. در صورتی که قرابت ویروس جدید با ویروس موجود در واکسن کمتر از ۳۰٪ باشد، باید سویه جدید در گردش، وارد واکسن شده و عملیات واکسیناسیون در کلیه دام‌ها از جمله دام‌های واکسینه شده قبلی، صورت پذیرد، چرا که کلیه دام‌ها نسبت به سویه جدید حساس می‌باشند. باتوجه به دانش فنی ایجاد شده در موسسه رازی در مدت حداکثر دوماه، سویه‌های جدید ویروس در اپیدمی‌های بیماری شناسایی شده و وارد واکسن گردیده و یا به واکسن اضافه شدند. شایان ذکر است که برای تولیدکنندگان خارجی، به دلیل عدم دسترسی به سویه‌های بومی ویروس، امکان تهیه واکسن با پوشش ایمنی مناسب بسیار دشوار می‌باشد.

باتوجه به نیاز کشور به واکسن تب برفکی، چنانچه نیاز به واردات این فراورده از خارج داشته باشیم، حداقل سالانه باید بیش از ۶۰ میلیون دلار صرف واردات این واکسن گردد. ازسوی دیگر همواره خطر ضعف اثربخشی واکسن به دلیل اینکه این محصول باید از سویه‌های بومی ویروس در کشور تهیه شود، وجود دارد

سرمایه‌گذاری ثابت و متغیر جهت تولید واکسن از سویه‌های جدید نسبت به واکسن‌های قبلی بسیار ناچیز است. به دلیل اینکه فرایند تولید واکسن از ویروس‌های جدید با ویروس‌های قبلی تفاوت چندانی ندارد. بنابر این نیازی به تامین سرمایه ثابت و در گردش در این مقوله وجود ندارد. از نظر اقتصادی در دانش فنی تغییر سویه‌های واکسن تب برفکی نسبت منفعت به هزینه ۸۰٪، دوره بازگشت سرمایه سه ماه، نرخ بازگشت سرمایه ۸۰٪ و نقطه سر به سر ۵٪ برآورد می‌شود.



دانش فنی بهبود راندمان پروتکل تولید رویان گاو دومنظوره

مجری:

سعید اسماعیل خانیان

همکاران:

علی جواهری علی آبادی، محمدحسین بناء بازی، هدی جواهری بارفروشی، رضا مسعودی، ابوالحسن صادقی پناه، نعمت‌اله اسدی، نرگس واسجی، نوید داداش پور دواچی و مهدی نیکبختی

فناوری منتج از پروژه شماره: ۹۶۲۵۸۳-۱۰۹-۱۳۵۱-۱۳-۳

مشخصات علمی و فنی:

فناوری تولید برون‌تنی رویان یکی از روش‌هایی است که به‌منظور تولید حیوانات با شایستگی ژنتیکی بالا مورد استفاده قرار می‌گیرد. این فناوری سال‌هاست که مورد استفاده قرار گرفته است ولی به‌علت عواملی که ناشناخته می‌باشند هنوز از راندمان قابل قبولی برخوردار نیست و تحقیقات زیادی در این زمینه در حال انجام می‌باشد تا شرایط کشت را به محیط بدن نزدیک و راندمان این فناوری را بهبود دهند. محیط کشت رویان از ترکیبات متفاوتی تشکیل شده است تا جوابگوی نیازهای رویان تشکیل شده تا رسیدن به مرحله بلاستوسیست باشد.

اگرچه پژوهش‌های فراوانی با هدف بهبود شایستگی تکاملی تخمک و رویان‌های گاو انجام شده است، هنوز کیفیت رویان‌های تولید شده در شرایط برون‌تنی، نسبت به روش درون‌تنی (۳۰ الی ۴۰٪) پایین‌تر است. بسیاری از عوامل تنش‌زا، مانند ترکیبات و شرایط کشت و یا عوامل درون‌تنی مانند کیفیت تخمک مورد استفاده بر شایستگی و کیفیت رویان‌های تولیدی اثرگذار است. لذا، همچنان تحقیقات برای دستیابی به شرایط بهینه تکامل تخمک‌های گاو ضروری به‌نظر می‌رسد. بهینه‌سازی محیط کشت بلوغ تخمک از راهبردهایی است که با اثر بر کیفیت بلوغ باروری، در نهایت بر کیفیت رویان تولیدی اثر می‌گذارد. این دستاورد با فرموله کردن اسیدفولیک بطور اختصاصی باعث افزایش ماندگاری رویان‌های آزمایشگاهی می‌شود بطوری‌که با بکارگیری آن در محیط‌های آزمایشگاهی تا ۲۰٪ موجب بهبود تولید رویان می‌شود که هم باعث کاهش هزینه کشت و هم کاهش از بین رفتن رویان‌ها در محیط آزمایشگاهی و در نتیجه کاهش هزینه کل می‌شود.

سطح آمادگی فناوری: ۵

باتوجه به حجم بالای پرورش دام سنگین در کشور و هزینه‌های بالای تولید رویان در شرایط برون‌تنی و همچنین نیاز به تولید رویان از این طریق، بکارگیری این دستاورد برای تامین نیاز کشور به رویان به شدت احساس می‌گردد. ازطرف دیگر کاهش هزینه محیط کشت و نیز افزایش ۲۰ درصدی ماندگاری رویان‌ها در شرایط استفاده از این فناوری، از یک طرف موجب کاهش هزینه و ازطرف دیگر موجب افزایش تولید و در نتیجه افزایش سودآوری برای فعالان این حوزه می‌شود. باتوجه به وسعت بازار پرورش دام سنگین در کشور، استفاده از نتایج این فناوری، ضمن پاسخگویی به شرایط تولید رویان برون‌تنی، موجب افزایش تولید رویان و در نتیجه افزایش تولید فراورده‌های دام سنگین خواهد شد. این فناوری در صورت واگذاری به بخش خصوصی توانمند، توانایی تامین نیاز کشور برای افزایش تولید رویان‌های برون‌تنی را خواهد داشت، همچنین مواد بکارگرفته شده در فرمولاسیون به راحتی در داخل کشور قابل تامین می‌باشند.



دانش فنی تولید بذر واکسن برونشیت عفونی طیور سویه واریانت-۲ جهت تولید واکسن غیرفعال پلی والان

مجری:

محمدحسین فلاح مهرآبادی

همکاران:

محسن بشاشتی، نجمه معتمد، محسن محمودزاده اخیجهانی، محمد عبدالشاه

فناوری منتج از پروژه:

عنوان پروژه: "مطالعه اپیدمیولوژیک عوامل موثر در رخداد بیماری های ویروسی و باکتریایی در مزارع گوشتی مبتلا به بیماری تنفسی چند عاملی در سال های ۹۸-۱۳۹۶" شماره پروژه: ۹۷۱۰۴۶-۹۷۰۲۰-۹۷-۰۶۷-۱۸۵۱-۱۸-۱۳

مشخصات علمی و فنی:

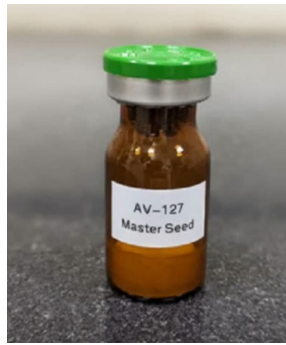
بیماری برونشیت از جمله بیماری های تنفسی حاد در پرندگان است که خسارات اقتصادی را به واحدهای پروری و تولیدی تحمیل می کند. برای ایمن سازی پرندگان در برابر این بیماری، لازم است سویه بذر مورد استفاده در واکسن در تطابق با ویروس حاد بیماری زا در کشور باشد تا واکسن تولیدی کارا و اثربخش باشد. دستاورد حاضر، برای نخستین بار در کشور منجر به جداسازی و خالص سازی ویروس برونشیت عفونی واریانت-۲ شد که از شایع ترین ویروس های در گردش مزارع پرورش طیور کشور به شمار می آید. دستاورد حاضر مشتمل بر تعیین و ثبت کامل مشخصات ژنتیکی و فنوتیپی ویروس و ثبت و تایید آن به عنوان بذر واکسن برونشیت واریانت-۲ طیور برای تولید واکسن غیرفعال برونشیت عفونی طیور می باشد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

- نیاز کشور به واکسن غیرفعال چندگانه حاوی ویروس برونشیت عفونی واریانت ۲، حدود ۸۰ میلیون دز در سال است. در حال حاضر، تمامی نیاز کشور از طریق واردات تامین می شود.
- حدود ۸۰ میلیارد تومان برای واردات این نوع واکسن هزینه می شود که با ارائه بذر مادر این واکسن، تولید داخل آن میسر شده و موجب صرفه جویی ارزی خواهد شد.

- برای خرید این بذر از منابع خارجی، سرمایه‌گذاری نزدیک به ۵ تا ۱۰ هزار دلار لازم است؛ ولی برای تولید واکسن مورد نیاز کشور نیاز به تامین زیرساخت و امکانات دارد که میزان سرمایه‌گذاری لازم بسته به نوع و سطح امکانات، تاسیسات و تجهیزات دارد. برای شرکت‌های واکسن‌سازی که از قبل تولید واکسن‌های کشته چندگانه دارند، هزینه جدیدی بجز تامین بذر و بروزرسانی آن دربر نخواهد داشت.



دانش فنی تولید بذر واکسن سندرم افت تولید تخم مرغ (EDSV)، جهت تولید واکسن غیرفعال پلی والان

مجری:

محسن بشاشتی

همکاران:

منصور بنانی، محمدحسین فلاح مهرآبادی، بهرام حایریان اردکانی، محمد عبدالشاه، ناصر قدسیان

فناوری منتج از پروژه:

عنوان پروژه: "شناسایی و تعیین هویت مولکولی دو سویه ویروس سندرم کاهش تولید تخم مرغ (EDS) موجود در موسسه رازی" کد پروژه: ۹۷۰۳۲۳-۹۷۰۰۵-۹۷-۰۱۷-۱۸-۱۸-۲

مشخصات علمی و فنی:

سندرم افت تولید تخم مرغ (EDS) یک بیماری ویروسی خطرناک و خسارت بار است که می تواند تا ۴۰٪ از تولید تخم مرغ در گله را کاهش دهد. تنها راه پیشگیری از این عارضه، استفاده از واکسن کارا و اثربخش است. دانش فنی حاضر، منجر به تولید بذر واکسن علیه این بیماری شد. این بذر با مطالعه روی دو ویروس EDS و مقایسه آن ها با ویروس های EDS استاندارد بین المللی حاصل شده است. بذر حاصله از همه آلودگی های ناخواسته باکتریایی و ویروسی عاری شده و مشخصات ژنتیکی و فنوتیپی آن به عنوان بذر مادر واکسن نیز به ثبت رسیده است. مطالعات مرتبط با بی ضرری، ایمنی زایی، استریلیتی و سایر آزمایش های کنترل کیفیت لازم برای تایید بذر واکسن انجام و مستند شده است. بذر معرفی شده در سامانه بذر و سلول موسسه رازی ثبت شده و قابلیت استفاده در تولید واکسن چندگانه و وسیع الطیف علیه بیماری سندرم افت تولید تخم مرغ را دارد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

- میزان نیاز به واکسن حاوی آنتی ژن این ویروس، حدود ۸۰ میلیون دز در سال است.
- در حال حاضر تمامی نیاز کشور از مسیر واردات تامین می شود.
- تامین واکسن حاصل از بذر تولید شده برای کشور حدود ۱۰۰ میلیارد تومان در سال هزینه دارد که با حصول این فناوری تولید داخلی آن و صرفه جویی ارزی ممکن خواهد شد. افزون بر این، واکسن تولیدی از این بذر به دلیل

مستندات کامل تهیه شده برای بذر آن و شباهت ویروس آن با ویروس‌های استاندارد بین‌المللی، قابلیت صادرات و ارزآوری نیز دارد.

- برای شرکت‌های واکسن‌سازی که خط تولید واکسن‌های کشته را دارند، سرمایه‌گذاری مازاد لازم نیست و هزینه‌ها به تامین بذر (حدود ۵ تا ۱۰ هزار دلار) و هزینه‌های جاری را شامل می‌شود.



دانش فنی تولید حلال اختصاصی واکسن آبله طیور

مجری:

علیرضا یوسفی

همکاران:

محمد عبدالشاه، محمدمجید ابراهیمی، ناصر قدسیان، محمدحسن ابراهیمی جم، علی اسحاقی، مسعود قادر، عباس معارفوند

فناوری منتج از پروژه:

تولید و ارزیابی کیفیت حلال واکسن آبله طیور کد مصوب: ۹۹۰۸۶۵-۱۳۸-۱۸-۱۸-۲

مشخصات علمی و فنی:

ارائه یک حلال استاندارد به همراه واکسن لیوفیلیزه آبله طیور، نه تنها به سهولت آماده سازی واکسن جهت تلقیح در پرده بال و دقت بالاتر واکسیناسیون کمک می کند، بلکه می تواند موجب بهبود اثربخشی واکسن شود - حلال تولید شده دارای مشخصات استاندارد و اختصاصی برای حفظ ویروس زنده موجود در واکسن آبله طیور پس از رقیق سازی است و آزمایش های کنترل کیفیت را با موفقیت گذرانده است - در شرایط مزرعه ای، با استفاده از حلال تولیدی take واکسن آبله طیور رازی با کمک حلال اختصاصی ۱۱٪ بالاتر از حلال های مرسوم حاصل می شود - محصول ارائه شده بسیار پایدار است بطوری که حداقل زمان انقضاء برای فراورده یک سال است و در دمای محیط قابل نگهداری و انبارداری است. - حلال تولیدی دارای ماده رنگی بوده و با علامت گذاری محل تلقیح واکسن، پرندگان واکسیناسیون شده را مشخص می کند.

- در کل، یافته های حاصل از آزمایش های مرتبط با این دستاورد نشان می دهد حلال اختصاصی واکسن آبله طیور دارای ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پایدار است و در صورت استفاده از آن، نه تنها کارایی حداکثری واکسن حفظ می شود، بلکه از نظر سهولت کاربرد و بهبود اثربخشی واکسن نسبت به حلال های مرسوم دارای مزیت است.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

- از این محصول در کشور سالانه حدود ۲۴ هزار ویال ۵۰ میلی لیتری معادل صد و بیست میلیون دز نیاز است.
- در حال حاضر ۲۰ تا ۳۰٪ از نیاز کشور توسط شرکت های خارجی وارد کننده واکسن آبله طیور تامین می شود و مابقی از حلال غیر اختصاصی استفاده می شود.
- برای تامین نیاز کشور، سالانه باید حدود ۵۰۰ میلیون تومان هزینه شود.
- برای شرکت های تولید کننده فراورده های دارویی و واکسن های دامپزشکی باتوجه به امکانات موجود، حدود ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلیون تومان سرمایه گذاری لازم است؛ اما در صورتی که نیاز به ساخت خط تولید و امکانات، تاسیسات و تجهیزات باشد، سرمایه گذاری بستگی به اندازه، تجهیزات و کیفیت خط تولید دارد است.



دانش فنی تولید بستر جوجه‌های گوشتی از برگ درخت خرما

مجری:

عبدالمهدی کبیری فرد

همکاران:

هوشنگ لطف‌اللهیان، محمود دشتی‌زاده، امیرارسلان کمالی، سیدابوطالب صادقی، عبدالمحمد عوض‌زاده، پرویز بیات

فناوری منتج از پروژه:

این فناوری حاصل دو پروژه زیر بوده است:

بررسی امکان استفاده از برگ درخت خرما به‌عنوان بستر جوجه‌گوشتی - شماره مصوب ۹۷۰۱۸۴-۰۰۶-۱۳-۴۰-۲۴
مقایسه استفاده از برگ درخت خرما با رول مقوایی به‌عنوان بستر جوجه‌های گوشتی در شرایط بهره‌بردار در شهرستان
دشتستان استان بوشهر - شماره مصوب ۰۰۰۳۸۸-۰۴۵-۱۱۳-۴۰-۳

مشخصات علمی و فنی:

غالب مواد بستری مورد استفاده در مرغداری‌های گوشتی کشور، رول مقوایی مخصوص بستر است که ویژگی‌های یک بستر مناسب را نداشته و موجب افزایش تولید آمونیاک در سالن پرورش شده که در نتیجه، منجر به کاهش عملکرد تولید می‌شود. یکی از منابعی که می‌توان از آن به‌عنوان بستر جوجه‌های گوشتی استفاده کرد، برگ درخت خرما است که در استان بوشهر از ۶ میلیون درخت خرما، سالانه حدود ۶۲ هزار تن و در کشور از ۳۴ میلیون درخت خرما، سالانه حدود ۳۷۰ هزار تن برگ خشک به‌دست می‌آید که در حال حاضر استفاده چندانی از این برگ‌ها نشده و عدم استفاده از آن‌ها موجب آلودگی زیست‌محیطی نیز می‌شود. بنابراین، با توجه به‌میزان قابل توجه برگ درخت خرما در کشور، دارابودن خصوصیات یک بستر مناسب و سهولت دسترسی به آن و همچنین، عدم آشنایی مرغداران به مزایای استفاده از این ماده بستری جدید، بازیافت این منبع بالقوه و بومی و استفاده از آن به‌منظور بهبود مدیریت پرورش جوجه‌های گوشتی (از نظر سلامت لاشه و عملکردی) ضروری به‌نظر می‌رسد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

مزایا و ویژگی‌های این فناوری به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- کاهش هزینه خوراک مصرفی به ازای هر کیلوگرم وزن زنده به میزان ۳/۳ درصد
 - ۲- بهبود ضریب تبدیل خوراک به میزان ۰/۰۶ واحد
 - ۳- افزایش شاخص تولید به میزان ۲۴/۵ واحد
 - ۴- افزایش میانگین وزن زنده نهایی به میزان ۱۲۷ گرم و در نتیجه، افزایش عملکرد در واحد سطح (مترمربع) به میزان ۱۵۲۵ گرم
 - ۵- کاهش زخم کف پا، زخم مفصل خرگوشی و تلفات به ترتیب به میزان ۱۹، ۲۷ و ۲٪
 - ۶- کاهش هزینه برق مصرفی به میزان ۲۰٪. این موضوع، به نصف شدن تعداد فن روشن در سالن با بستر برگ درخت خرما نسبت به سالن با بستر رول مقوایی، ارتباط دارد. کاهش تعداد فن روشن در سالن با بستر برگ درخت خرما موجب کاهش مصرف برق در اوج بار می‌شود
 - ۷- کاهش مصرف سوخت گازوییل به میزان ۵۰٪. این موضوع، به تعداد فن روشن در سالن، ارتباط دارد، زیرا روشن بودن تعداد فن کمتر، موجب خروج کمتر هوای گرم از سالن شده که در نتیجه، باعث روشن ماندن کمتر بخاری و کاهش مصرف سوخت می‌شود
 - ۸- افزایش درآمد و سود ناخالص نهایی در سالن با بستر برگ درخت خرما نسبت به سالن با بستر رول مقوایی، به ترتیب به میزان ۱۰ و ۳۵٪ (دستآورد اقتصادی)
 - ۹- آشناسدن مرغداران گوشتی کشور با مزایای استفاده از بستر جدید برای جوجه‌های گوشتی (دستآورد اجتماعی)
 - ۱۰- جمع‌آوری برگ درختان خرما از نخلستان‌ها و استفاده از آن‌ها به عنوان بستر جوجه‌های گوشتی که موجب عدم سوزاندن برگ درختان خرما می‌شود (دستآورد زیست‌محیطی)
- بطور کلی، استفاده از برگ درخت خرما به عنوان یک بستر جدید می‌تواند سبب افزایش بهره‌وری در واحدهای پرورش جوجه گوشتی شود.



دانش فنی افزایش عمر قفسه‌ای واکسن تخفیف حدت یافته آبله بزی

مجری:

مرتضی کمال زاده

همکاران:

محسن لطفی، محمدحسین فلاح مهرآبادی، علیرضا یوسفی، محمدحسن ابراهیمی جم، معصومه بحریاری، شیرین دخت باقری، مهدی جعفری اناری، حسین مدیر روستا، موسی هاشملو، رسول پورحاجی

فناوری منتج از پروژه: ۶۱۲۶۳

مشخصات علمی و فنی:

مطابق OIE 2019 جهت تایید تاریخ انقضای (عمر قفسه‌ای) واکسن آبله بزی مطالعات پایداری باید بصورت Real-Time Stability روی واکسن انجام گردد. این تحقیق برای اولین بار و مطابق رفرنس OIE انجام گرفت که طی بررسی دوره‌ای ۱۸ ماه روی سه بچ متوالی واکسن، نتایج کلیه آزمایشات کنترل کیفی تا پایان دوره (۱۸ ماه) قابل قبول بود. به استناد OIE در تعیین عمر قفسه‌ای واکسن نتایج کنترل کیفی دوره‌ای باید حداقل ۳ ماه تا حداکثر ۶ ماه بعد از تاریخ انقضای واکسن قابل قبول باشد که خوشبختانه باتوجه به نتایج این تحقیق افزایش عمر قفسه‌ای واکسن از ۸ ماه فعلی به ۱۲ ماه افزایش یافت.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

هرسال بخشی از تولیدات این محصول به دلیل کوتاه بودن تاریخ انقضای مصرف واکسن (۸ ماه) غیرقابل استفاده می‌شد و باید معدوم می‌گردید. اخیراً هم بنابه خواست سازمان دامپزشکی قبل از تحویل واکسن از موسسه رازی باید حداقل ۸۰٪ عمر قفسه‌ای واکسن باقی مانده باشد که درمورد این فراورده باتوجه به کوتاه بودن تاریخ انقضا و طولانی بودن مراحل کنترل کیفی و صدور مجوز ترخیص، عملاً موسسه را با مشکل مواجه می‌کرد. خوشبختانه با به‌دست آمدن نتایج قابل قبول و تایید افزایش تاریخ انقضای واکسن به ۱۲ ماه مشکلات ذکر شده فوق برطرف گردید.



دانش فنی افزایش عمر قفسه‌ای واکسن تخفیف حدت یافته آبله گوسفندی

مجری:

مرتضی کمال زاده

همکاران:

محسن لطفی، محمدحسین فلاح مهرآبادی، علیرضا یوسفی، محمدحسن ابراهیمی جم، معصومه بحریری، شیرین دخت باقری، مهدی جعفری اناری، ناهید اسدی، میثم اسدپور، افشین حاجی زاده، موسی هاشلو

فناوری منتج از پروژه: ۶۱۲۵۵

مشخصات علمی و فنی:

مطابق 2019 OIE جهت تایید تاریخ انقضای (عمر قفسه‌ای) واکسن آبله گوسفندی مطالعات پایداری باید بصورت Real-Time Stability روی واکسن انجام گردد. این تحقیق برای اولین بار و مطابق رفرنس OIE انجام گرفت که طی بررسی دوره‌ای ۱۸ ماه روی سه بچ متوالی واکسن، نتایج کلیه آزمایشات کنترل کیفی تا پایان دوره (۱۸ ماه) قابل قبول بود. به استناد OIE در تعیین عمر قفسه‌ای واکسن نتایج کنترل کیفی دوره‌ای باید حداقل ۳ ماه تا حداکثر ۶ ماه بعد از تاریخ انقضای واکسن قابل قبول باشد که خوشبختانه باتوجه به نتایج این تحقیق افزایش عمر قفسه‌ای واکسن از ۸ ماه فعلی به ۱۲ ماه افزایش یافت.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

هرسال بخشی از تولیدات این محصول به دلیل کوتاه بودن تاریخ انقضای مصرف واکسن (۸ ماه) غیرقابل استفاده می‌شد و باید معدوم می‌گردید. اخیراً هم بنا به خواست سازمان دامپزشکی قبل از تحویل واکسن از موسسه رازی باید حداقل ۸۰٪ عمر قفسه‌ای واکسن باقی‌مانده باشد که درمورد این فراورده باتوجه به کوتاه بودن تاریخ انقضا و طولانی بودن مراحل کنترل کیفی و صدور مجوز ترخیص، عملاً موسسه را با مشکل مواجه می‌کرد. خوشبختانه با به‌دست آمدن نتایج قابل قبول و تایید افزایش تاریخ انقضای واکسن به ۱۲ ماه مشکلات ذکر شده فوق برطرف گردید.



توانمندی فناورانه تولید کنسانتره ها و محلول های گرین پلاس ویژه بوقلمون

مجری:

کاوه احمدی

همکاران:

هوشنگ لطف الهیان، محمدحسین نعمتی، سیدسعید موسوی، سعید باقری، نواب اوصانلو، فرزانه فاخری، حسین منافی رائی، امیرحسین علیزاده قمصری، حمیدرضا مصلحی، محسن عابدی

فناوری منتج از پروژه:

ارزیابی کارایی استفاده از اسانس آویشن، سیر، پری بیوتیک و پروبیوتیک بر عملکرد مورفولوژی روده بوقلمون شماره مصوب پروژه: ۹۹۰۹۱۱-۱۰۶-۱۳-۴۷-۲۴

مشخصات علمی و فنی:

درمان بیماری های طیور و هزینه های مربوط به آن یکی از معضلات پرورش طیور صنعتی است و سبب وارد شدن زبان های اقتصادی زیادی به تولیدکنندگان می شود. باتوجه به حجم وسیع سرمایه گذاری ها در این بخش و صناعی که در این بخش فعالیت می کنند و همچنین با اذعان به نقش و اهمیتی که این صنعت در تغذیه بشر داشته، طیور و پرورش آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

جهت کنترل و بهبود عوارض ناشی از بیماری ها از دیرباز استفاده از انواع افزودنی های خوراکی مختلف و بویژه آنتی بیوتیک های متفاوت در جیره طیور متداول بوده و نتایج خوبی هم گرفته شده است. با گذشت زمان و پیشرفت علم، دانشمندان پی به مساله مضرات تجمع آنتی بیوتیک ها در بافت های بدن و نیز ایجاد مقاومت دارویی در بشر برده و سعی کردند از افزودنی های غیر آنتی بیوتیک در کنترل و درمان بیماری ها استفاده نمایند. در بین سال های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۲ در اتحادیه اروپا فروش آنتی بیوتیک ها ۵۳ درصد کاهش داشته است.

ازافزودنی های طبیعی و غیر آنتی بیوتیکی که مورد استفاده و تحقیق قرارگرفت، می توان از پروبیوتیک ها و پری بیوتیک ها و اسیدهای آلی و گیاهان دارویی نام برد. این مواد با اهداف مختلفی ازجمله با هدف استفاده بهینه از مواد مغذی به مصرف دام و طیور رسیده و این عمل را ازطریق اثر بر روده یا سلول های دیواره روده و نیز تغییر در جمعیت باکتری های روده و قابل دسترس نمودن مواد مغذی مورد نیاز باکتری های مفید روده و نیز کمک در جذب بهتر و بیشتر مواد مغذی از روده ها به انجام می رسانند. در سال های گذشته تحقیق های زیادی درمورد استفاده از افزودنی های طبیعی جایگزین آنتی بیوتیک ها چه درداخل و چه در خارج ازکشور بر روی مرغ گوشتی و تخم گذار

انجام شده است. در بوقلمون تجاری گوشتی طرح‌های اندکی انجام شده است و در این طرح نتایج جالب توجه و کاربردی به دست آمده است. اثر مثبت استفاده از افزودنی‌های غیر آنتی بیوتیکی در افزایش وزن و بهبود ضریب تبدیل و کاهش مرگ و میر از نتایج این تحقیق است. این طرح با قرارداد با بخش خصوصی و هزینه کرد شرکت دیبادانه نگین زنجان انجام شد. از نتایج این طرح در تهیه و تولید انبوه کنسانتره‌های گرین پلاس مخصوص بوقلمون و نیز محلول‌های افزودنی و تقویتی گرین پلاس ویژه بوقلمون می‌توان بهره جست. این شرکت در پرورش تجاری مرغ گوشتی و بوقلمون از کنسانتره‌ها و محلول‌های افزودنی حاصل از نتایج این طرح استفاده نموده است. در ترکیب کنسانتره‌های تجاری موجود در بازار معمولاً ویتامین‌ها و مواد معدنی مورد نیاز طیور و همچنین دی کلسیم فسفات و کربنات و اسیدهای آمینه ضروری طیور و کولین کلراید و آنزیم استفاده می‌شود. کنسانتره‌ها بصورت ۲/۵٪ و ۵٪ و گاهی ۱۰٪ به بازار عرضه می‌شوند.

در کنسانتره ابداعی حاصل از نتایج این طرح از افزودنی‌های طبیعی مانند پروبیوتیک و پری بیوتیک و گیاهان دارویی و با لحاظ میزان مصرف و زمان استفاده مخصوص از هر ماده افزودنی که از نتایج طرح و سایر طرح‌های تحقیقاتی و همچنین نتایج پرورش تجاری حاصل شده است استفاده خواهد شد. ضمن اینکه توکسین بایندر ترکیبی نیز در ترکیب کنسانتره‌ها افزوده می‌شود. دونه کنسانتره برای بوقلمون تهیه خواهد شد. کنسانتره نوع A از ۱ تا ۳۰ روزگی و کنسانتره نوع B از ۳۰ روزگی تا آخر دوره تهیه و استفاده می‌شود. برای رفع دقیق نیازهای مواد مغذی کنسانتره‌ها براساس نوع نژاد بوقلمون نیز فرموله و تهیه خواهد شد

محلول‌های افزودنی و تقویتی نیز شامل عصاره برخی گیاهان دارویی و نیز برخی ویتامین‌ها و مواد معدنی خاص و تاثیرگذار بر تقویت سیستم ایمنی طیور نظیر سلنیوم و روی و ویتامین E و عناصر کم مصرف تاثیرگذار و غیره می‌باشد. محلول‌های تقویتی نیز در دو نوع A و B به ترتیب برای سنین یک روزگی تا پایان یک ماهگی و نیز از پایان یک ماهگی تا آخر دوره تهیه و عرضه خواهد شد. خوشبختانه انواع ویتامین‌ها و مینرال‌ها و اسیدهای آمینه خالص بصورت وارداتی همیشه در بازار موجود هستند و عصاره گیاهان دارویی مورد استفاده نیز در منطقه تولید و عرضه می‌شود و در فرمولاسیون کنسانتره‌ها و محلول‌های تقویتی استفاده خواهد شد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

هزینه خرید و استفاده از آنتی بیوتیک‌ها و داروها و نیز هزینه درمان بیماری‌ها در صورت مبتلا شدن طیور به بیماری بسیار بالاست و استفاده از کنسانتره‌های مخصوص و محلول‌های تقویتی مخصوص سبب کاهش هزینه‌های خرید و استفاده از داروها و آنتی بیوتیک‌ها می‌شود. در صورت استفاده از کنسانتره‌ها و محلول‌های تقویتی حاصل از نتایج طرح‌های تحقیقاتی تغییر چندانی در هزینه‌های دان صورت نمی‌پذیرد زیرا کنسانتره‌های تجاری بصورت مرسوم استفاده می‌شوند و تغییری در هزینه کرد صورت نمی‌گیرد. قیمت کنسانتره‌های ۲/۵٪ در بازار بسته به ترکیبات و کیفیت در حدود ۴۰ هزار تومان تا ۵۶ هزار تومان در هر کیلو می‌باشد و بصورت تجاری و همگانی در مرغداری‌ها و کارخانجات استفاده می‌شود و تفاوتی در هزینه‌ها ایجاد نخواهد شد.

محلول‌های تقویتی نیز در طول دوره طبق نظر دامپزشک در تمامی فارم‌ها بعد از واکسیناسیون و یا جهت تقویت سیستم ایمنی طیور تجویز و استفاده می‌شود و لذا در این مورد نیز تغییری در هزینه کرد دیده نخواهد شد. علاوه بر این که اثرات مثبت و سودمند استفاده از افزودنی‌های طبیعی و گیاهی در کنسانتره‌ها و محلول‌های مخصوص تولیدی سبب کاهش تلفات و کاهش هزینه استفاده از داروها و آنتی بیوتیک‌ها خواهد شد.

در کل کشور حدود ۱/۵۰۰/۰۰۰ قطعه بوقلمون تجاری در هر دوره پرورش داده می‌شود. در استان زنجان نیز حدود ۱۶۰/۰۰۰ قطعه بوقلمون تجاری در حدود ۲۵ واحد در هر دوره پرورش داده می‌شود. در استان زنجان دو واحد پرورش مادر بوقلمون نیز فعالیت دارد. پرورش بوقلمون بومی و غالباً از نژادهای برنزه و بوربون نیز در سطح وسیع و تقریباً معادل انواع تجاری در کل کشور مرسوم است. مصرف حدودی کنسانتره بوقلمون در کل کشور حدود ۴۰۰۰۰ تن در سال

برآورد می‌شود. توجیه مالی طرح بطور مختصر در دوحالت تولید صنعتی و راه‌اندازی کارخانه و نیز تولید نیمه صنعتی در کارخانه و کارگاه در زیر آورده شده است.

الف - تولید صنعتی: در صورت احداث کارخانه با ظرفیت نهایی ۴۵۰۰۰ تن در سال و ظرفیت فاز اول تولید ۴۲۰۰ تن در سال که موافقت اولیه تولید آن در شهرک صنعتی سلطانیه در زمینی به مساحت ۲۶۳۱ متر مربع گرفته شده است هزینه‌ها و سود طرح در ظرفیت فاز اول تولید بصورت خلاصه ازین قرار است:

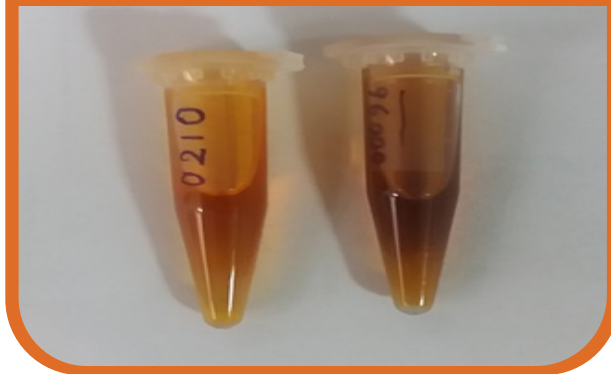
سرمایه ثابت شامل خرید زمین و تکمیل سوله فاز اول و خرید تجهیزات فاز اول	حدوداً ۲۰ میلیارد تومان
سرمایه در گردش شامل خرید مواد اولیه یک ماه و تعمیرات دو ماه و هزینه دوماه پرسنل	حدوداً ۷ میلیارد تومان
میزان سود سالیانه	حدوداً ۱۵ تا ۲۰ میلیارد تومان

- بازگشت سرمایه در ۳ سال (سال اول ساخت و ساز و سال دوم تکمیل و تجهیز و شروع تولید) نقطه سر به سر حدوداً ۳۰ درصد تولید

ب- تولید نیمه صنعتی: با استفاده از قرارداد تولید در کارخانه و نیز تولید کنسانتره‌ها در کارگاه دانشگاه زنجان و تولید ۴۰۰ تن در سال

سرمایه ثابت شامل خرید تجهیزات و وسایل	حدوداً ۲ میلیارد تومان
سرمایه در گردش شامل دوماه مواد اولیه و پرسنل	حدوداً ۳ میلیارد تومان
میزان سود سالیانه	حدوداً ۱/۸ میلیارد تومان

- بازگشت سرمایه حدوداً در ۳ سال است. نقطه سر به سر حدوداً ۴۰ درصد تولید است. لازم به ذکر است در صورت تمایل به سرمایه گذاری طرح توجیهی کامل و با جزییات ارایه خواهد شد.



دانش فنی تولید اتیل استر یددار اسیدهای چرب روغن گلرنگ به عنوان مکمل ید برای دام

مجری:

علیرضا طالبیان مسعودی

همکاران:

سیده فاطمه حجتی، آزاده میرشمس الهی، مهدی احمدی

فناوری منتج از پروژه:

بررسی کارایی مکمل دهی ید به شکل سه ترکیب تزریقی با اثربخشی طولانی مدت در پیشگیری از عوارض کمبود ید در دام چراکننده (گوسفند، گاو) شماره: ۶۶۷-۹۹۰-۰۸۹-۱۳-۶۱-۲

مشخصات علمی و فنی:

کمبود ید در دام بویژه دام‌های مرتع به‌خاطر فقر ید در خاک‌های کشور محتمل بوده و باعث بروز عوارض ناشی از کمبود ید در دام شامل تاثیر منفی بر رشد و باروری می‌گردد. ید رسانی به دام‌ها در این شرایط ضروری بوده و نیازمند روش‌ها و مکمل‌های مناسب است. روغن‌های ید دار در کنار ید رسانی از طریق نمک ید دار، روش‌های اصلی ید رسانی به انسان و دام بوده و مکمل ید تزریقی با اثر طولانی مدت در تامین ید مورد نیاز دام، می‌تواند در شرایطی که تامین ید به شکل خوراکی دشوار است نظیر چرای دام در مرتع، روش ترجیحی باشد.

این نوع مکمل که با استفاده از روغن‌های گیاهی سرشار از اسیدهای چرب غیر اشباع ساخته می‌شود، سال‌هاست که در خارج از کشور ساخته شده و انواع انسانی و دامی آن مورد استفاده قرار گرفته است. باتوجه به موجود نبودن آن در بازار کشور، نمونه داخلی آن با استفاده از روغن پایه دانه گلرنگ ساخته و مورد آزمایش اولیه قرار گرفت. استفاده از روغن دانه گلرنگ به‌عنوان روغن پایه برای این مکمل در دنیا برای اولین بار صورت گرفته است. این مکمل در مقایسه با یک نوع مشابه خارجی اثرات بهتری را در افزایش سطح ید خون دام و مدت زمان اثربخشی نشان داد. لذا تفاوت ترکیب ساخته شده با انواع خارجی در روغن پایه مورد استفاده است که می‌تواند بر خصوصیات و اثربخشی آن تاثیر بگذارد.

روش کار یعنی پروتکل یددار کردن روغن مورد دستیابی و استفاده در این تحقیق به‌عنوان اختراع داخلی ثبت شده و مورد تایید مراجع ذیصلاح قرار گرفته است.

مکمل داخلی با دانش بومی و روغن پایه داخلی امکان تولید در حجم انبوه را دارد و ضمن تامین نیاز داخلی، قابل صادرات به کشورهای همسایه در منطقه که دارای شرایط مشابه کمبود ید هستند نیز می‌باشد و قیمت تمام شده کمتری از انواع خارجی خواهد داشت.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در توجیه مالی دو بعد قابل لحاظ است. اول اثر یدرسانی به دام در سطح ملی و پیشگیری از عوارض کمبود ید در دامهای کشور و دوم هزینه فایده مکمل ساخته شده. شناخت هر دو بعد نیاز به کار بیشتر دارد مثلاً در بعد ملی، ابعاد، وسعت و شدت کمبود ید در دامهای کشور شناخته شده نیست اگرچه می دانیم که این مشکل وجود دارد و برخی گزارشات نیز موید آن است.

در بعد هزینه فایده مکمل ساخته شده نیز بایستی محاسبات ساخت آن باتوجه به ترکیبات اولیه و روش ساخت مورد ارزیابی دقیق قرار گیرد و قیمت محصول تجاری برآورد گردد و همچنین آزمایشات تکمیلی در مورد اثر بخشی آن بر تولید و تولیدمثل دام در شرایط کمبود اجرا گردد تا هزینه فایده بکارگیری مکمل قابل برآورد باشد.



توانمندی فناوریانه تولید کنسانتره‌ها و محلول‌های گرین پلاس ویژه مرغ گوشتی

مجری:

کاوه احمدی

همکاران:

علیرضا آقاهاهی، محمدحسین نعمتی، سیدسعید موسوی، سعید باقری، نواب اوصانلو، فرزانه فاخری، حسین منافی
رائی عبدالله حسینی، امیرحسین علیزاده قمصری

فناوری منتج از پروژه:

ارزیابی کارایی استفاده از اسانس آویشن، سیر، پروبیوتیک و پری بیوتیک بر عملکرد، مورفولوژی روده جوجه‌های
گوشتی. شماره مصوب پروژه: ۹۳۰۹۹۰۱۱۱-۱۳-۴۷-۲۴

مشخصات علمی و فنی:

یکی از معضلات پرورش طیور صنعتی مشکل مربوط به بیماری‌ها و باکتری‌ها است. این امر سبب زیان‌های اقتصادی
زیادی به تولیدکنندگان می‌شود. باتوجه به حجم وسیع سرمایه‌گذاری‌ها در این بخش و صنایعی که در این بخش
فعالیت می‌کنند و همچنین با اذعان به نقش و اهمیتی که این صنعت در تغذیه بشر داشته، طیور و پرورش آن از
اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است.

محققان از دیرباز با استفاده از انواع افزودنی‌های خوراکی مختلف و بویژه آنتی‌بیوتیک‌های متفاوت در جیره طیور
سعی در کنترل و بهبود عوارض ناشی از بیماری‌ها داشته و نتایج خوبی هم گرفته‌اند. با گذشت زمان و پیشرفت
علم، دانشمندان پی به مساله مضرات تجمع آنتی‌بیوتیک‌ها در بافت‌های بدن و نیز ایجاد مقاومت دارویی در بشر برده
و سعی نمودند از افزودنی‌های غیر آنتی‌بیوتیک در حل معضل بیماری‌ها استفاده نمایند. در بین سال‌های ۲۰۱۱ تا
۲۰۲۲ در اتحادیه اروپا فروش آنتی‌بیوتیک‌ها ۵۳ درصد کاهش داشته است.

از افزودنی‌های طبیعی و غیرآنتی‌بیوتیکی که مورد استفاده و تحقیق قرار می‌گیرد، می‌توان از پروبیوتیک‌ها و
پری‌بیوتیک‌ها و اسیدهای آلی و گیاهان دارویی نام برد. این مواد با اهداف مختلفی ازجمله با هدف استفاده بهینه
از مواد مغذی به مصرف دام و طیور رسیده و این عمل را از طریق اثر بر روده یا سلول‌های دیواره روده و نیز تغییر
در جمعیت باکتری‌های روده و قابل دسترس نمودن مواد مغذی موردنیاز باکتری‌های مفید روده و نیز کمک به
جذب بیشتر مواد مغذی در روده، به انجام می‌رسانند. در سال‌های گذشته تحقیق‌های زیادی درمورد استفاده از
افزودنی‌های طبیعی جایگزین آنتی‌بیوتیک‌ها چه در داخل و چه در خارج از کشور انجام شده است. تقریباً در تمامی

این طرح‌ها اثر استفاده از یک و یا مقایسه چند افزودنی بطور انفرادی مورد بررسی قرار گرفته است و وجه تمایز این طرح در بکارگیری و بررسی اثر انفرادی و نیز مخلوط این افزودنی‌ها در مرغ گوشتی است و نتایج جالب توجه و کاربردی نیز به دست آمده است. اثر مثبت استفاده از افزودنی‌های غیرآنتی‌بیوتیکی در افزایش وزن و بهبود ضریب تبدیل و کاهش مرگ و میر مرغ گوشتی از نتایج این تحقیق است. این طرح با قرارداد با بخش خصوصی و هزینه کرد شرکت دیبادانه نگین زنجان انجام شد. از نتایج این طرح در تهیه و تولید انبوه کنسانتره‌های گرین پلاس مخصوص مرغ گوشتی و نیز محلول‌های افزودنی و تقویتی گرین پلاس ویژه مرغ گوشتی استفاده می‌توان کرد. این شرکت در پرورش تجاری مرغ گوشتی و بوقلمون از کنسانتره‌ها و محلول‌های افزودنی حاصل از نتایج این طرح استفاده نموده است. در ترکیب کنسانتره‌های تجاری موجود در بازار معمولاً ویتامین‌ها و مواد معدنی مورد نیاز طیور و همچنین دی کلسیم فسفات و کربنات و اسیدهای آمینه ضروری طیور و کولین کلراید و آنزیم استفاده می‌شود. کنسانتره‌ها بصورت ۲/۵٪ و ۵٪ و گاه ۱۰٪ به بازار عرضه می‌شوند.

در کنسانتره ابداعی حاصل از نتایج این طرح از افزودنی‌های طبیعی مانند پروبیوتیک و پری بیوتیک و گیاهان دارویی و با لحاظ میزان مصرف و زمان استفاده مخصوص از هر ماده افزودنی که از نتایج طرح و سایر طرح‌های تحقیقاتی و همچنین نتایج حاصل از پرورش تجاری استفاده خواهد شد. ضمن اینکه توکسین بایندر ترکیبی نیز در ترکیب کنسانتره‌ها افزوده می‌شود. دو نوع کنسانتره برای مرغ گوشتی تهیه خواهد شد. کنسانتره گرین پلاس نوع A از یک تا ۲۰ روزگی و کنسانتره نوع B از ۲۰ روزگی تا آخر دوره تهیه و استفاده می‌شود. برای رفع دقیق نیازهای مواد مغذی کنسانتره‌ها بر اساس نژاد مرغ گوشتی نیز فرموله و تهیه خواهد شد.

محلول‌های افزودنی و تقویتی گرین پلاس نوع A و نوع B نیز حاوی عصاره برخی گیاهان دارویی و نیز برخی ویتامین‌ها و مواد معدنی خاص و تاثیرگذار بر تقویت سیستم ایمنی طیور نظیر سلنیوم و روی و ویتامین ای و غیره می‌باشد. محلول‌های تقویتی نیز در دو نوع A و B به ترتیب برای سنین یک تا ۲۰ روزگی و نیز ۲۰ روزگی تا آخر دوره تهیه و عرضه خواهد شد. خوشبختانه انواع ویتامین‌ها و مینرال‌ها و اسیدهای آمینه خالص بصورت وارداتی همیشه در بازار موجود هستند و عصاره گیاهان دارویی مورد استفاده نیز در منطقه تولید و عرضه می‌شود و در فرمولاسیون کنسانتره‌ها و محلول‌های تقویتی استفاده خواهد شد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

هزینه خرید و استفاده از آنتی بیوتیک‌ها و داروها و نیز هزینه درمان بیماری‌ها در صورت مبتلا شدن طیور به بیماری بسیار بالاست و استفاده از کنسانتره‌های مخصوص و محلول‌های تقویتی مخصوص سبب کاهش هزینه‌های خرید و استفاده از داروها و آنتی‌بیوتیک‌ها می‌شود. در صورت استفاده از کنسانتره‌ها و محلول‌های تقویتی ذکر شده، تغییر چندانی در هزینه‌های دان صورت نمی‌پذیرد زیرا کنسانتره‌های تجاری بصورت مرسوم استفاده می‌شوند و تغییری در هزینه کرد صورت نمی‌گیرد. قیمت کنسانتره‌های ۲/۵٪ در بازار بسته به ترکیبات و کیفیت در حدود ۴۰ هزار تومان تا ۵۶ هزار تومان در هر کیلو می‌باشد و بصورت تجاری و همگانی در مرغداری‌ها و کارخانجات استفاده می‌شود و تفاوتی در هزینه‌ها ایجاد نخواهد شد.

محلول‌های تقویتی نیز در طول دوره طبق نظر دامپزشک در تمامی فارم‌ها بعد از واکسیناسیون و یا جهت تقویت سیستم ایمنی طیور تجویز و استفاده می‌شود و لذا در این مورد نیز تغییری در هزینه کرد دیده نخواهد شد. علاوه بر این که اثرات مثبت و سودمند استفاده از افزودنی‌های طبیعی و گیاهی در کنسانتره‌ها و محلول‌های مخصوص تولیدی سبب کاهش تلفات و کاهش هزینه استفاده از داروها و آنتی‌بیوتیک‌ها خواهد شد و بالطبع کاهش تلفات سبب افزایش درآمد می‌شود.

در کل کشور حدود ۲۰۵۰۰ واحد مرغ گوشتی به ظرفیت حدودی جوجه‌ریزی ۴۲۰ میلیون قطعه وجود دارد. میزان

دان مصرفی این واحدها حدود ۸ میلیون تن است و مصرف کنسانتره براساس کنسانتره ۲/۵٪ در سال حدود ۲۰۰۰۰۰ تن می‌شود. توجیه مالی طرح بطور مختصر در دو حالت تولید صنعتی و راه‌اندازی کارخانه و نیز تولید نیمه صنعتی در کارخانه و کارگاه در زیر آورده شده است.

الف - تولید صنعتی: در صورت احداث کارخانه با ظرفیت نهایی ۴۵۰۰۰ تن در سال و ظرفیت فاز اول تولید ۴۲۰۰ تن در سال که موافقت اولیه تولید آن در شهرک صنعتی سلطانیه در زمینی به مساحت ۲۶۳۱ مترمربع گرفته شده است هزینه‌ها و سود طرح در ظرفیت فاز اول تولید بصورت خلاصه ازین قرار است:

حدوداً ۲۰ میلیارد تومان	سرمایه ثابت شامل خرید زمین و تکمیل سوله فاز اول و خرید تجهیزات فاز اول
حدوداً ۷ میلیارد تومان	سرمایه در گردش شامل خرید مواد اولیه یک ماه و تعمیرات دو ماه و هزینه دوماه پرسنل
حدوداً ۱۵ تا ۲۰ میلیارد تومان	میزان سود سالیانه

- بازگشت سرمایه در ۳ سال (سال اول ساخت و ساز و سال دوم تکمیل و تجهیز و شروع تولید) نقطه سر به سر حدوداً ۳۰٪ تولید

ب- تولید نیمه صنعتی: با استفاده از قرارداد تولید در کارخانه و یا تولید کنسانتره‌ها در کارگاه دانشگاه زنجان به ظرفیت تولید ۴۰۰ تن در سال

حدوداً ۲ میلیارد تومان	سرمایه ثابت شامل خرید تجهیزات و وسایل
حدوداً ۳ میلیارد تومان	سرمایه در گردش شامل دوماه مواد اولیه و پرسنل
حدوداً ۱/۸ میلیارد تومان	میزان سود سالیانه

- بازگشت سرمایه حدوداً در ۳ سال است. نقطه سر به سر حدوداً ۴۰ درصد تولید است لازم به ذکر است در صورت تمایل به سرمایه گذاری طرح توجیهی کامل و با جزییات ارایه خواهد شد.



دانش فنی تولید داروهای گیاهی جهت کنترل کنه واروآ در کلنی های زنبورعسل

مجری مسئول:

عطاله رحیمی

مجری:

فروغ قاسمی

همکاران:

شبیم پریچهره، حمیدرضا بهمنی، عبداستار پارسانسب، وحید مهدوی، آزاد رستگار، جوهر رشید روخوش، بدرالدین زارع

فناوری منتج از پروژه:

بررسی تاثیر فعالیت کنه کشی و حشره کشی عصاره گیاهان هنگوا (*Ferula pseudalliacea*)، بیلهر (*Smyrniopsis aucheri*)، مرزه سهندی (*Satureja sahendica*) و لوگه نه (*Prangos ferulacea*) جهت کنترل کنه واروآ در کلنی های زنبورعسل
شماره طرح: ۰۰۰۸۸۳-۰۵۱-۱۳۰۵-۵۳-۳۴

مشخصات علمی و فنی:

در مطالعه حاضر، خواص کنه کشی و حشره کشی غلظت های مختلف عصاره گیاهان هنگوان، مرزه سهندی، لوگه نه و بیلهر روی کنه واروآ و میزبان آن در کلنی های زنبورعسل مورد مطالعه قرار گرفت. براساس نتایج آنالیزهای آماری، غلظت ۵۰٪ عصاره گیاهان هنگوان و لوگه نه بیشترین تاثیر را روی درصد تلفات کنه واروآ در کلنی های زنبورعسل مورد مطالعه نشان دادند که اختلاف آنها نسبت به سایر غلظت های مختلف عصاره گیاهان مورد مطالعه معنی دار بود ($P > 0.01$). تجزیه GC-MS عصاره گیاهان هنگوان و لوگه نه نشان داد که (E) - ۱ - پروپنیل - sec - بوتیل دی سولفید (۴۴/۳۸٪)، (Z) - ۱ - پروپنیل - sec - بوتیل دی سولفید (۳۸/۳۷٪)، n - ۱ - پروپنیل - sec - بوتیل دی سولفید (۳۶/۵۴٪)، گایول (۲۰/۹۹٪) و بتا-پینن (۱۵/۶۹٪) به ترتیب در گیاه هنگوان و پتا-پینن (۱۷/۹۱٪)، آلفا-پینن (۱۶/۸٪) و آلفا-فنجیل (۱۴/۵٪) به ترتیب در گیاه لوگه نه اجزای اصلی عصاره را تشکیل دادند. درصد تلفات غلظت های مختلف عصاره گیاهان مورد مطالعه روی زنبورها در هیچ یک از تیمارهای آزمایشی فراتر از ۹٪ نبود. بنابراین، می توان غلظت ۵۰٪ عصاره گیاهان هنگوان و لوگه نه را به عنوان جایگزین مناسب کنه کش های سنتتیک جهت کنترل کنه واروآ در کلنی های زنبورعسل پیشنهاد کرد.

توجیه مالی و اقتصادی:

سالانه میلیون‌ها دلار صرف خرید کنه‌کش‌های شیمیایی مختلف از خارج کشور برای کنترل کنه‌واروآ می‌شود که بسیاری از آنها از کارایی لازم برخوردار نبوده و یا اینکه پس از چندسال استفاده، جمعیت کنه‌ها به آنها مقاومت نشان می‌دهند. بنابراین، به علت افزایش هزینه‌های کنترل شیمیایی، افزایش مقاومت کنه‌واروآ به کنه‌کش‌های شیمیایی به علت استفاده طولانی مدت همراه با تلفات بسیار روی زنبورها، اثرات سوء باقیمانده سموم و داروهای مصرفی بر فراورده‌های زنبورعسل ازجمله عسل و موم و بسیاری مشکلات دیگر، استفاده از عصاره گیاهان هنگوان و لوگه نه جهت کنترل کنه واروآ در کلنی‌های زنبورعسل می‌تواند مانع خروج ارز از کشور جهت خرید کنه‌کش‌های سنتتیک، مانع ایجاد مقاومت در جمعیت‌های کنه واروآ و همچنین مانع آلوده شدن و تجمع سموم شیمیایی در فراورده‌های کلنی و محیط‌زیست شود. ازطرف دیگر، به‌علت تقریباً بی‌اثر بودن این عصاره‌ها روی زنبورها، باعث افزایش عملکرد کلنی‌های زنبورعسل نیز می‌شوند.

فناوری‌های حوزه فنی و مهندسی کشاورزی



دانش فنی طراحی و ساخت سامانه هوشمند پیش بینی و هشدار سرمازدگی بهاره

مجری:

نیکروز باقری

همکاران:

موحد سپهوند، افشین ایوانی

فناوری منتج از پروژه شماره: ۹۸۰۵۲۹-۳۰-۱۴-۱۴-۲۴

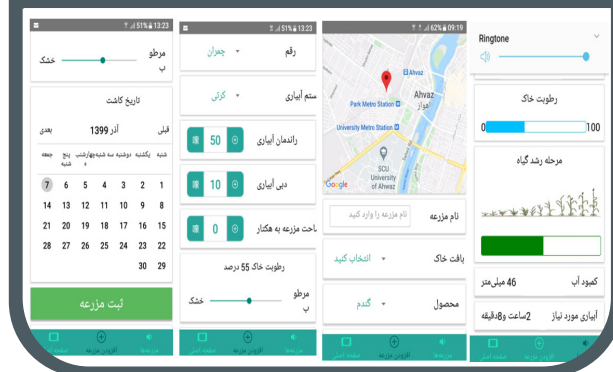
مشخصات علمی و فنی:

- این سامانه هوشمند می تواند داده های دما و رطوبت نسبی هوا را بصورت برخط و بادقت زیاد اندازه گیری کند. دقت سامانه هوشمند در اندازه گیری دما و رطوبت نسبی هوا به ترتیب برابر با ۹۹٪ و ۹۸٪، دقت سامانه در پیش بینی سرمازدگی ۹۴٪ و دقت سامانه در اعلام هشدار ۱۰۰٪ است.
- کشاورزان با استفاده از این فناوری می توانند از سه ساعت قبل، از وقوع سرمازدگی آگاه شده و به موقع نسبت به استفاده از یکی از روش های حفاظت از محصول در برابر سرمازدگی اقدام کنند.
- با برخورداری این سامانه از فناوری اینترنت اشیاء، کشاورزان می توانند بدون حضور در مزرعه/باغ و از راه دور از وضعیت کشت خود آگاه شوند.
- این سامانه هوشمند قابلیت افزایش تعداد شبکه های حسگر و افزایش سطح پایش و حفاظت بیشتر را دارد.
- با استفاده از این سامانه می توان هزینه های مبارزه با سرمازدگی و تلفات محصول را کاهش داد.
- این سامانه قابلیت واریسی خودکار خود و اعلام هشدار خرابی/کار نکردن دستگاه را دارد.
- اپلیکیشن اندرویدی این سامانه، توصیه های فنی-ترویجی لازم برای حفاظت از محصول را در اختیار بهره بردار قرار می دهد.
- این سامانه برای پیش بینی سرمازدگی در همه مزارع و باغ ها و همه نوع محصول و حتی سرمازدگی زود هنگام پاییزه و سرمازدگی زمستانه کاربرد دارد؛ به شرط آنکه داده های دما، رطوبت نسبی هوا و دمای نقطه شبنم حداقل ۱۰ ساله منطقه، و حد آستانه سرمازدگی محصول مورد مطالعه در دسترس باشد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

- استفاده از این فناوری هزینه‌های کارگری و پایش مزرعه/باغ را که به‌منظور اطلاع از زمان سرمازدگی انجام می‌شود، کاهش می‌دهد.
- با استفاده از این فناوری و روشن کردن به‌هنگام سامانه‌های حفاظت از محصول در برابر سرمازدگی، می‌توان هزینه‌های مبارزه با سرمازدگی را کاهش داد.
- این سامانه هوشمند، با آگاه کردن بموقع کشاورز و شروع به‌کار به‌هنگام تجهیزات مبارزه با سرمازدگی، خسارت‌های ناشی از سرمازدگی به محصول را کاهش داده و باعث افزایش عملکرد محصول می‌شود. بطور متوسط سالانه ۵۰ درصد از محصولات زراعی و باغی (بیش از ۵۰ میلیون تن) در اثر سرمازدگی از بین می‌رود. با استفاده از این سامانه می‌توان خسارت‌های ۵۰ درصدی محصولات را به صفر رساند.
- قیمت فروش هردستگاه ۴ میلیون تومان، دوره بازگشت سرمایه یک سال، درصد فروش در نقطه سر به سر به ازای فروش ۱۰۰۰ دستگاه برابر با ۴۸/۵٪ است.



دانش فنی توسعه سامانه هوشمند برنامه‌ریزی آبیاری گیاهان زراعی و باغی (Smart Mobile APP)

مجری:

سیدبهرام اندرزیان

همکاران:

حسین دهقانی سانجی، علی مختاران، میثم خیراله زاده

فناوری منتج از پروژه: ۰۰۸۵۵-۰۳۶-۱۴-۴۶-۲

مشخصات علمی و فنی:

باتوجه به روند رشد جمعیت، برای تامین غذای جمعیت جهانی در سال ۲۰۵۰ درمقایسه با سال ۲۰۱۲ تولید غذا باید ۷۰٪ افزایش یابد. برای تامین این غذا نیاز به ۵۰٪ آب بیشتر است که باتوجه به محدودیت منابع آب، نگرانی امنیت غذایی در سطح دنیا در حال افزایش است در این راستا، حفظ و مدیریت آب کشاورزی از طریق برنامه‌ریزی آبیاری کارآمد تاحدودی بار اضافی تقاضای آب را تقلیل می‌دهد و آب بیشتری را برای تولید فراهم می‌کند. برنامه‌ریزی آبیاری فرایند تعیین زمان و مقدار مصرف آب برای گیاه زراعی به‌منظور اجتناب از تنش خشکی است. مقدار آب موردنیاز گیاه و زمان مصرف آن تابع شرایط آب و هوایی، ویژگی‌های خاک، خصوصیات رقم زراعی و مدیریت زراعی است. لذا مدیریت مناسب آبیاری مبتنی بر شناخت جامع آب و هوا، خاک، رقم و مدیریت زراعی حاکم بر منطقه هدف است. متناسب با پیشرفت تکنولوژی و شناخت بیشتر و دقیق‌تر عوامل موثر بر آب مورد نیاز گیاه، ابزارها و روش‌های مدیریت آبیاری نیز تکامل یافته و روزآمد شده‌اند. روش‌های اندازه‌گیری رطوبت خاک به‌علت تغییرات زمانی و مکانی خصوصیات خاک از یک‌طرف و نیاز به ابزار و هزینه و نیروی انسانی از طرف دیگر بطور وسیع مورد استقبال کشاورزان قرار نمی‌گیرند. یکی دیگر از روش‌های پرکاربرد، آبیاری بر اساس تبخیر و تعرق پتانسیل (استفاده از تشتک تبخیر یا محاسبه تبخیر و تعرق) است که هم‌اکنون اساس بعضی از روش‌های نوین مدیریت آبیاری است. هرچند این روش نیز خود به‌تنهایی دارای نقاط ضعف و محدودیت‌های کاربردی است. مدیریت پایدار آبیاری، نیازمند ابزار و روش‌های آسان و مطمئن برای کمک به مدیریت آبیاری باتوجه به میزان رطوبت موجود در خاک، شرایط آب و هوا، نیاز آبی گیاه، و واکنش گیاه به کم‌آبی است. توسعه مدل‌های کامپیوتری شبیه‌سازی و تعیین روابط علمی ریاضی حاکم بر فرایندهای رشد و نمو گیاه و ارتباط آن‌ها با خصوصیات خاک و آب و هوا، نقش چشمگیری در ارتقاء مدیریت برنامه‌ریزی آبیاری داشته‌اند. این مدل‌ها با تلفیق شرایط آب و هوا، ویژگی‌های خاک، خصوصیات رقم زراعی و مدیریت‌های مختلف مزرعه و قابل کاربرد بودن برای مکان‌ها و زمان‌های مختلف می‌توانند با سرعت

و دقت کافی برنامه‌ریزی آبیاری را برای هر مزرعه ارائه نمایند. با پیشرفت فناوری و پیدایش اینترنت نسخه‌های جدیدی از مدل‌ها، یا همان مدل‌های شبیه‌سازی تحت شبکه توسعه یافته‌اند، که داده‌های آب و هوایی به‌هنگام را با ویژگی‌های خاک، خصوصیات رقم زراعی و اطلاعات مدیریت مزرعه برای مناطق هدف تلفیق و توسط متخصصین ماهر این مدل‌ها اجرا و نتایج کاربردی آن بصورت نامه الکترونیکی یا پیامک به کشاورزان ارسال می‌شود. این روش نیز به دلیل نیاز به متخصص ماهر، کامپیوتر یا لپ‌تاپ و زمان برای تهیه داده‌ها و پردازش آن‌ها نمی‌توان توصیه آبیاری به‌هنگام را در اختیار کشاورزان قرار دهد، هرچند تا حدودی با نیاز آبی گیاه منطبق است. با پیشرفت‌های تکنولوژی در دهه اخیر و توسعه اینترنت برای ابزارهای همراه مانند تبلت و گوشی‌های هوشمند، اپلیکیشن‌های هوشمند که نسخه کاربردی از رهیافت مدل‌سازی قابل‌نصب بر روی گوشی‌های همراه است، توسعه یافته‌اند که این اپلیکیشن‌ها غالباً مبتنی بر پردازش ابری برای کسب داده و اطلاعات، مدیریت داده، پردازش داده، اجرای مدل و شبیه‌سازی رفتار سیستم آب و هوا، خاک و گیاه هستند. اپلیکیشن‌های هوشمند آبیاری با اخذ بهنگام (روزانه) داده‌های آب و هوا و تلفیق آن‌ها با ویژگی‌های خاک، خصوصیات رقم زراعی و با استفاده از تکنیک مدل‌سازی آب و هوا، خاک و رشد گیاه و مدل توازن رطوبت خاک، روزانه اطلاعات مفید و کاربردی مانند مرحله رشدی گیاه و وضعیت رطوبت خاک را به صورت گرافیکی و متنی در اختیار کاربر (کشاورز) قرار داده و کشاورز قادر است بلادرنگ بر اساس آن اقدام نماید. توصیه‌های این اپلیکیشن‌ها منطبق با نیاز آبی گیاه است. در مقایسه با مدل‌های شبیه‌سازی کامپیوتری که نیاز به نیروی انسانی متخصص، کامپیوتر برای پردازش و زمان برای پردازش و انتقال اطلاعات به کاربران دارند، این اپلیکیشن‌های هوشمند روزانه بطور خودکار در ابر سرویس دهنده مرکزی اجرا و خروجی آن نیز بطور خودکار از طریق اینترنت روی گوشی کاربرد منتقل می‌شود و کاربران (مدیران، محققان، کارشناسان، کشاورزان و ...) می‌توانند به سهولت براساس اطلاعات دریافتی نسبت به انجام آبیاری اقدام نمایند. اگرچه مدل‌ها ابزارهای جهان‌شمول هستند و توسعه‌دهندگان، آن‌ها را طوری طراحی کرده‌اند که بعد از واسنجی و صحت‌سنجی برای مناطق مختلف دنیا قابل کاربرد باشند، اما در مقابل اپلیکیشن‌ها منحصرأ بصورت بومی منطقه‌ای، کشوری یا استانی توسعه یافته‌اند و مناطق هدف را برای آن تعریف و تعیین کرده‌اند و قابل توسعه و کاربرد برای مناطق دیگر نیستند. اگرچه توسعه مدل‌های شبیه‌سازی کامپیوتری و استفاده از آنها برای مدیریت برنامه‌ریزی آبیاری از دهه‌های گذشته شروع شده، ولی توسعه مدل‌های شبیه‌سازی قابل نصب بر روی گوشی‌های همراه کمتر از ۵ سال و در کشورهای معدودی آغاز شده است و کاربرد آنها را محدود به مناطق خود نموده و اجازه استفاده از آنها را به کاربران دیگر نمی‌دهند. باتوجه به محدودیت مدل‌های کامپیوتری که نیاز به متخصص برای اجرای عملیات شبیه‌سازی و تهیه دستورالعمل کاربردی برای بهره‌برداران دارد، در اپلیکیشن‌های گوشی‌های هوشمند پردازش بصورت خودکار تحت سرور انجام شده و نتایج عیناً بصورت دستورالعمل کاربردی متناسب با شرایط مزرعه هر کاربر در هر روز برای آنها ارسال می‌شود. به‌منظور بهینه‌سازی مدیریت آبیاری و کاهش تلفات آب و کاهش هزینه‌های پمپاژ و آبیاری، صرفه‌جویی در نیروی انسانی و افزایش بهره‌وری تولید و حفظ منابع، توسعه یک اپلیکیشن هوشمند برای آبیاری به‌هنگام مزارع به زبان فارسی که به سهولت برای کشاورزان و دیگر کاربران قابل کاربرد باشد ضرورت دارد. بر همین اساس یک اپلیکیشن (سامانه) هوشمند با نام یار آب (YarAb) براساس مدل توازن آب در خاک با هزینه شخصی توسعه داده شد. این سامانه توسط یک پروژه تحقیقاتی بر روی گندم مورد ارزیابی اولیه قرار گرفت ولی برای ادامه کار لازم است برای دیگر گیاهان زراعی و باغی توسعه یابد و مجوزها و تاییدیه‌های لازم از مراجع ذیصلاح اخذ شود.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

باتوجه به ماهیت سامانه و کارکرد آن، لازم است کاربر (کشاورز) برای هریک از مزارع خود در هر فصل زراعی، مزرعه خود را به سامانه معرفی نماید و حق بهره‌برداری را پرداخت نماید. در شرایط فعلی سامانه برای ارقام گندم در

خوزستان کاربردی و بومی سازی شده است، ولی با تحقیقات تکمیلی و توسعه آن به سهولت می توان آن را برای همه ارقام مورد کشت گیاهان زراعی و باغی در استان های مختلف کشور توسعه داد و جامعه کاربران هدف را به ۳-۴ میلیون نفر افزایش داد. لازم به یادآوری است که امکان دارد هر کاربر (بهره بردار) نیز چند مزرعه داشته باشد که هر مزرعه باید مستقل ثبت و وارد سامانه شود.

بخشی از سامانه که برنامه کاربردی (اپلیکیشن) است، به سهولت قابل دانلود و نصب بر روی گوشی همراه است، تنها مانع فعلی آن عدم آگاهی بهره برداران نسبت به شناخت و کاربرد سامانه است که با ترویج و اطلاع رسانی قابل رفع است.

در صورت استفاده از سامانه به سهولت می تواند موجبات افزایش عملکرد، بهینه سازی مصرف آب و افزایش بهره وری آب را فراهم نماید. با فرض اینکه با مدیریت مزرعه مبتنی بر این سامانه ارزش افزوده در زنجیره تولید را معادل ۵۰۰ کیلوگرم گندم در هکتار فرض نماییم. با در نظر گرفتن قیمت هر کیلوگرم گندم معادل ۲۰۰/۰۰۰ ریال، سود حاصل معادل ۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ (یکصد میلیون) ریال در هکتار خواهد بود. اگر هر مزرعه ثبت شده بطور متوسط ۱۰ هکتار باشد سود حاصل کاربرد سامانه برای یک مزرعه معادل یک میلیارد ریال (۱۰۰ میلیون تومان) خواهد شد

هزینه های توسعه و تولید سامانه (اپلیکیشن) برای گندم در خوزستان

هزینه های ثابت	
الف) تحقیقات اولیه (مدل سازی و توسعه مدل)	۷۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال
ب) برنامه نویسی در سه پلتفرم	۲/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال
ج) ارزیابی مزرعه (تحقیقاتی)	۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال
جمع	۳/۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال
هزینه های متغیر ماهانه	
الف) اجاره سرور (برای ۲۰۰۰ مزرعه)	۷۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال
ب) خرید داده های آب و هوایی	۵۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال
ج) مدیریت و پشتیبانی	۸۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال
جمع	۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال

در صورتی که یک فصل زراعی گندم در خوزستان ۶ ماه باشد هزینه های متغیر برای ۲۰۰۰ مزرعه (۲۰۰۰۰ هکتار) معادل ۱/۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال است.

کل هزینه در یک فصل زراعی: $۴/۴۰۰/۰۰۰/۰۰۰ = ۱/۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰ + ۳/۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰$ ریال

اگر ثبت و کاربرد آن برای هر مزرعه (۱۰ هکتاری) ۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال فرض شود هزینه آن برای هر هکتار معادل ۱۰۰/۰۰۰ ریال است، در حالی که سود حاصل برای هر هکتار معادل ۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال و نسبت منفعت به هزینه برابر ۱۰۰۰۰ ریال خواهد بود. با ثبت ۴۴۰۰ مزرعه در سامانه سرمایه برگشت و به نقطه سر به سر خواهد رسید. به بیانی در یک فصل زراعی امکان برگشت سرمایه و سوددهی به سهولت امکان پذیر است.

ظرفیت بالقوه بالایی برای توسعه و کاربرد سامانه برای ارقام گیاهان زراعی و باغی برای استان های مختلف کشور وجود دارد که با تحقیق و توسعه آن می توان جذب مشتریان (بهره برداران) را به چند برابر افزایش داد. همچنین با ترجمه سامانه به زبان های خارجی بازار هدف را به خارج از کشور توسعه داد.



دانش فنی طراحی و ساخت سامانه پرتابل غربالگری غیر مخرب و سریع سبزی‌ها بر پایه بیشینه مجاز سطح نیترات

مجری:

بهاره جمشیدی

همکاران:

جمشید جمشیدی، نجمه یزدانفر، داود مومنی

فناوری منتج از پروژه:

طراحی، توسعه و ارزیابی سامانه اندازه‌گیری سریع نیترات تجمع‌یافته در سبزی‌ها بدون تخریب محصول (جریان‌ساز)
۱۰۹۸۹۰ کد پیگیری ۰۳۲-۱۴-۱۴-۹۷۰۶۱۸

مشخصات علمی و فنی:

مهم‌ترین منبعی که از طریق آن نیترات به بدن وارد می‌شود، سبزی‌ها هستند. به‌گونه‌ای که، بیش از ۸۰٪ نیترات دریافتی انسان از طریق سبزی‌ها تامین می‌شود. نیترات سبزی‌ها قابلیت تجمع‌پذیری دارد و اگرچه تجمع بیش از حد نیترات برای گیاه بی‌خطر است ولی می‌تواند برای انسان سمی باشد. مصرف این سبزی‌ها باعث ورود مقادیر زیاد نیترات به بدن و سبب بروز بیماری‌های متعددی مانند متهموگلوبینی و انواع سرطان‌ها در انسان می‌شود. در سال‌های اخیر به‌دلیل استفاده بی‌رویه از کودهای شیمیایی بویژه کودهای نیتروژن‌دار، غلظت نیترات در سبزی‌ها به شدت افزایش یافته است. به‌دلیل اهمیت زیادی که غلظت بیش از بیشینه مجاز نیترات بر سلامتی انسان دارد، پایش وضعیت محصول از نظر آلودگی به نیترات ضروری است.

در حال حاضر، روش‌های اندازه‌گیری نیترات در محصولات کشاورزی مشکل، بسیار وقت‌گیر و پرهزینه هستند و سبب تخریب محصول مورد بررسی می‌شوند. از سوی دیگر، این روش‌ها درون آزمایشگاهی هستند و انجام آن‌ها نیازمند آزمایشگاه مجهز، نیروی متخصص و آموزش‌دیده، آماده‌سازی نمونه و استفاده از مواد شیمیایی آلاینده است. ضمن این‌که بررسی تک‌تک محصولات از نظر مقدار نیترات موجود در آن‌ها با این روش‌ها امکان‌پذیر نیست. بطوری‌که، تنها تعداد کمی نمونه از یک دسته محصول قابل بررسی با این روش‌ها هستند و نتیجه بررسی به‌کل دسته تعمیم داده می‌شود. بنابراین، توسعه روشی غیرمخرب، سریع و کم‌هزینه برای پایش سطح نیترات در سبزی‌ها با قابلیت بکارگیری راحت و درمحل (خارج از آزمایشگاه) یک نیاز جدی است که براین اساس، سامانه پرتابل غربالگری غیرمخرب و سریع سبزی‌ها بر پایه بیشینه مجاز سطح نیترات با اجرای یک پروژه جریان‌ساز و حمایت مراجع ذیصلاح طراحی و ارائه شده که فاقد نمونه مشابه است. این فناوری قابل انتقال و فروش به بخش خصوصی است. سامانه طراحی‌شده شامل سه بخش اصلی است:

۱- واحد سنجش طیفی بصورت دستگاه پرتابل برای جمع‌آوری طیف‌های نوری نمونه‌های سبزی

۲- مدل‌های پیش‌بینی مقدار نیترات و تشخیص سبزی‌های آلوده از سالم برپایه بیشینه مجاز سطح نیترات مطابق استانداردهای ملی و بین‌المللی

۳- نرم‌افزار کاربرپسند برای نمایش سریع نتایج غربال‌گری سبزی‌ها بصورت رابط گرافیکی کاربر (GUI). کاربری ساده، پاسخ‌دهی سریع، تکرارپذیری، همچنین توانایی جایگزینی مدل‌های تشخیص با دیگر مدل‌های قابل توسعه برای هر محصول و افزودن مدل‌های جدید مربوط به سایر سبزی‌ها نیز از مزایای نرم‌افزار سامانه است. سامانه طراحی شده با نتایج آزمون‌های شیمیایی مرجع انجام شده توسط مرکز خدمات تخصصی آنالیز شیمیایی پژوهشگاه توسعه صنایع شیمیایی ایران برای اندازه‌گیری نیترات در نمونه‌های سبزی برگ و میوه‌ای، واسنجی شده و کارایی آن توسط مرکز مذکور مورد ارزیابی علمی فنی و تایید قرار گرفته است. عملکرد سامانه برای غربال‌گری نمونه‌های سبزی برگ (اسفناج) عالی (با دقت بیش از ۹۲٪ و حساسیت ۱۰۰٪ و برای سبزی میوه‌ای (خیار) خوب (با دقت بیش از ۷۲٪ و حساسیت بیش از ۷۶٪ است).

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

سامانه پرتابل طراحی شده در مقایسه با روش‌های مرسوم اندازه‌گیری نیترات در محصولات کشاورزی، کاملاً غیرمخرب است و هیچ‌گونه آسیب یا تخریبی به نمونه وارد نمی‌کند، بی‌نیاز از کاربرد مواد شیمیایی و آماده‌سازی نمونه بوده و ناآلاینده و سازگار با شرایط زیست‌محیطی است. برای کار با سامانه، نیاز به نیروی متخصص نیست و کاربر به راحتی می‌تواند با یک آموزش ساده از آن استفاده کند. هزینه نسبتاً کم، سرعت پاسخ‌دهی زیاد، پرتابل بودن و قابلیت کاربرد در خارج از آزمایشگاه (در محل)، و امکان بررسی تک‌تک محصولات از دیگر مزایای این سامانه است.

سامانه طراحی شده با کاهش هزینه و زمان اندازه‌گیری در مقایسه با روش مرسوم آزمایشگاهی دارای صرفه اقتصادی است. به‌گونه‌ای که، با بکارگیری سامانه طراحی شده برای اندازه‌گیری نیترات در محصول و در نظر گرفتن دست‌کم کارکرد برای سامانه (روزانه ۲ آزمون)، درآمد سالانه در مقایسه با روش مرسوم آزمایشگاهی، دست‌کم ۸ برابر افزایش می‌یابد و هزینه اولیه سامانه بعد از ۲ سال باز خواهد گشت. این در حالی است که با بکارگیری سامانه به دلیل سرعت زیاد در پاسخ‌دهی و عدم نیاز به آماده‌سازی نمونه، توانایی اجرای آزمون روی تعداد خیلی بیشتری نمونه در یک روز وجود دارد و با زیاد شدن تعداد آزمون‌ها، میزان درآمد و در نتیجه سود بکارگیری سامانه به مراتب بیشتر خواهد شد و بازگشت سرمایه خرید سامانه به مراتب سریع‌تر اتفاق خواهد افتاد. بنابراین، سامانه پرتابل طراحی شده برای غربال‌گری اولیه و سریع نمونه‌های سبزی میوه‌ای و برگ و شناسایی محصول آلوده از سالم برپایه عدم مجاز نیترات آن‌ها مطابق استانداردهای ملی و بین‌المللی، بدون تخریب محصول و با قابلیت کاربرد آسان و خارج از آزمایشگاه کاملاً مناسب است و می‌تواند کمک شایانی در کاهش هزینه و زمان بررسی ایمنی این محصولات باشد. بهره‌برداران این سامانه شامل تولیدکنندگان و صادرکنندگان سبزی و صیفی، ناظرین کنترل کیفی محصولات کشاورزی، آزمایشگاه‌های دارای صلاحیت و مجوز تعیین آلاینده‌های شیمیایی در محصولات کشاورزی، و مراکز علمی و دانشگاهی هستند. مزایا و اثربخشی یافته حاضر عبارتند از:

- ارتقای کیفیت و سلامت محصول در بازارهای داخلی و به تبع آن تضمین سلامت جامعه
- ارتقای جایگاه صادراتی محصول و ارزآوری
- صرفه اقتصادی با کاهش هزینه و زمان اندازه‌گیری و افزایش دست‌کم ۸ برابری درآمد سالانه در مقایسه با روش مرسوم
- ۱۰۰٪ عدم تخریب محصول نسبت به روش‌های مرسوم اندازه‌گیری نیترات
- امکان کاربرد در محل (مزرعه، باغ، گلخانه یا میادین تره‌بار) و پایش محصول در هر مرحله (پیش و پس از برداشت)
- امکان بررسی کل محموله و محصول به جای ارزیابی یک نمونه یا نماینده از محموله
- ۱۰۰٪ غیرآلاینده و سازگار با شرایط زیست محیطی
- کاهش ارزیابی
- اشتغال‌زایی



دانش فنی طراحی و ساخت سامانه وب مبنای کاربرد سنجش از راه دور در تعیین نیاز آبی گیاهان

مجری مسئول:

امیر اسلامی

مجری:

مجتبی پاک پرور

همکاران:

محمد مهدی قاسمی، حشمت اله صادقی، مجید کشتکار، نجمه صالحیان، مرضیه دهقان، وحید غفوری، مرضیه ششمی

فناوری منتج از پروژه:

مقایسه تبخیر- تعرق برآوردی حاصل از مدل بیلان انرژی و سنجش از دور با مقدار مشاهده‌ای دربرخی از گیاهان دارویی در استان فارس (۹۷۱۴۴۷۱۰۰۱۴۲۹۵۰۳۴) کد پیگیری ۱۰۱۱۴۲

مشخصات علمی و فنی:

• **بیان مسئله:** استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و روش بیلان انرژی سطحی در برآورد تبخیر- تعرق واقعی (ETa)، درمقایسه با روش برداشت میدانی مزیت‌های متعددی دارد. باتوجه به مشکلاتی که در روش‌های میدانی ازجمله بیلان آب خاک (مثل نقطه‌ای بودن، زمان‌بر بودن، هزینه بالا داشتن، آسیب دیدن درخت یا محصول زراعی، نیاز به ابزار دقیق و دشواری استفاده از لایسی‌متر) وجود دارد و مزایایی که استفاده از ماهواره (تحت پوشش دادن سطح وسیعی از مزارع یا باغات، ارزان و سریع بودن) در برآورد ETa دارد می‌توان با پذیرفتن خطای کم، نتایجی قابل قبول و کاربردی دریافت نمود. می‌توان گفت که باتوجه به گسترش روزافزون ماهواره‌ها و اطلاعات مرتبط با آنها در تمامی بخش‌های صنعت، خدمات و کشاورزی استفاده از تصاویر ماهواره‌ای با مزایایی که دارد اجتناب ناپذیر بوده و در بخش نرم‌افزاری منابع آب بهترین روش در برآورد ETa که مبنای محاسبات کارشناسان آب و شرکت‌های مشاور برای طراحی شبکه‌های آبیاری و الگوی کشت می‌باشد، کاربرد دارد

• **ویژگی بارز دانش فنی:** سامانه‌ای که در نتیجه این دستاورد قابل تدارک خواهد بود این توانایی را دارد که تصاویر ماهواره‌ای مورد نیاز یک محل معین را دانلود، داده‌های هواشناسی نزدیکترین ایستگاه را توسط کاربر دریافت و مقدار آب خالص مصرفی محصولات گیاهی را محاسبه و به نقشه درآورد. باتوجه به واسنجی بین مدل سبب و روش اندازه‌گیری میدانی و نتایج قابل قبول به‌دست آمده، می‌توان نقشه پراکنش مکانی تغییرات ETa در سایر مناطق مشابه

با شهرستان‌های مورد مطالعه (پاسارگاد، شیراز و داراب) را تولید نمود. این تحقیق برای اولین بار در برآورد آب مصرفی گیاهان دارویی بکار گرفته شده است، باتوجه به توسعه روزافزون گیاهان دارویی در نقاط مختلف سطح استان فارس و کشور، نیاز به توسعه این دانش فنی و کاربرد آن در مناطق مختلف بیش از پیش احساس می‌شود.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

برآورد میزان آب مصرفی در بخش کشاورزی همواره به‌عنوان یک چالش اصلی به‌شمار می‌آید. یکی از دلایل این موضوع هزینه و زمان‌بر بودن اندازه‌گیری میدانی می‌باشد. باتوجه به پراکنش وسیع اراضی کشاورزی در استان از یک طرف و هزینه‌های اندازه‌گیری مستقیم آب مصرفی از طرف دیگر باعث می‌گردد که با استفاده از این سامانه وب مبنا بتوان به راحتی تخمینی دقیق از آب مصرفی را در اختیار داشت. آنچه مشخص است بطور قطع یقین ایجاد سامانه وب مبنا تعیین نیاز آب گیاهان از لحاظ اقتصادی در مقایسه با اندازه‌گیری مستقیم آب مصرفی از لحاظ و زمانی و مالی به صرفه می‌باشد.

- دانش فنی به‌دست‌آمده در این تحقیق استفاده از سری زمانی داده‌های ماهواره‌ای رایگان لندست و سنتینل ۲ و کاربرد مدل واسنجی شده بیلان انرژی برای تهیه نقشه تبخیر- تعرق می‌باشد.
- باتوجه به واسنجی مدل در مناطق مورد مطالعه، نیاز به عملیات میدانی ندارد.
- چنانچه نیاز به واسنجی در منطقه‌ای غیر از شهرستان‌های ذکر شده باشد هزینه‌ای حدود ۳۰۰ میلیون ریال در بر خواهد داشت.
- تولید سامانه باتوجه به رایگان بودن تصاویر ماهواره‌ای حدود ۵۰۰ میلیون ریال برآورد می‌شود که به‌عنوان سرمایه ثابت در نظر گرفته می‌شود. بهره‌برداری از این دانش فنی نیازی به سرمایه در گردش ندارد. زیرا این سامانه یکبار تولید شده و قابلیت استفاده فراگیر خواهد داشت.
- قیمت تمام شده محصول در حد ۱۰۰۰ میلیون ریال برآورد می‌شود که یک سرمایه‌گذاری اولیه و ثابت بوده و تداوم کاربرد آن هزینه‌های دیگری در پی نخواهد داشت. از این‌رو هزینه‌های در گردش برای آن متصور نیست.
- مشتریان نهایی و بالقوه این سامانه، شرکت‌های مهندسی مشاور، کارشناسان آبیاری و کشاورزانی می‌باشند که در زمینه طراحی سامانه‌های آبیاری، محاسبه نیاز آب و تولید گیاهان دارویی فعال بوده و با کاربرد آن می‌توانند نسبت به میزان آب مصرفی واقعی گیاهان تحت کشت در ابعاد زمانی (دوره رشد گیاه) و پراکنش مکانی (محدوده‌های مختلف مزرعه) آگاهی یافته و نسبت به اصلاح الگوی کشت و تقویت بخش‌هایی از زمین که دچار کم‌آبی یا پرمصرفی آب هستند اقدام کنند.



دانش فنی طراحی و ساخت سامانه آبیاری و کوددهی نرخ متغیر خورشیدی

مجری:

محمد یونسی الموتی

همکاران:

حمید خفاجه، سیدمرتضی صداقت حسینی، ارژنگ جوادی، سید داوود حاجی میررحیمی، حسین دهقانی سانج

فناوری منتج از پروژه:

ساخت و ارزیابی سامانه خورشیدی کنترل فازی سیستم آبیاری و کوددهی نرخ متغیر (کد مصوب ۹۸۱۲۳۹۰۱۷-۰۱۷-۲۷-۹۷-۲۴)

مشخصات علمی و فنی:

در مناطق خشک و نیمه خشک مانند ایران به دلیل محدودیت منابع آب، استفاده بهینه از آب کشاورزی و بکارگیری تکنولوژی‌های جدید که باعث افزایش راندمان آبیاری می‌شود یک سامانه آبیاری و کوددهی جدید با استفاده از تکنیک منطق فازی و با بهره‌گیری از دانش و تجربه کشاورز طراحی و ساخته شده است. سامانه کنترلی شامل برد منبع تغذیه، برد ورودی حسگرها، برد رله‌ها و برد پردازشگر اصلی است. ورودی‌های سامانه کنترلی شامل حسگرهای دما، هوا، نور محیط و رطوبت خاک و خروجی سامانه دارای یک شیر سلونوئیدی برای تامین آب و یک شیر سلونوئیدی برای مخزن کود است. سامانه یک راه‌حل عملی مبتنی بر هوش مصنوعی ارائه می‌دهد و اطلاعات مربوط به رطوبت خاک، دمای محیط و تابش خورشید را از طریق حسگرها جمع‌آوری می‌کند. سپس کنترل کننده منطق فازی این سه ورودی را می‌گیرد و براساس جدول قوانین ایجاد شده برای یک محصول مشخص، زمان و مدت زمان آبیاری موردنظر را تولید و اجرا می‌کند. نتایج تجربی نشان داد که استقرار رویکرد کنترل فازی، تاثیر زیادی بر پایداری انجام عملیات آبیاری گیاه، از طریق مدیریت و برنامه‌ریزی بهتر زمان و دوره آبیاری دارد. از ویژگی‌های این دستگاه این است که انرژی آن بصورت مستقل توسط پنل‌های خورشیدی تامین می‌شود. همچنین باعث افزایش بهره‌وری مصرف آب و کود می‌شود. مقدار کل آب مصرفی این سامانه، برای آبیاری ۳۰ درخت سیب در مدت ۳۰ روز ۳۹۶۰، لیتر و میانگین مقدار آب مصرف شده برای هر درخت ۴/۴ لیتر است.

مزایای دانش فنی این سامانه عبارتند از:

- کاهش مصرف آب و افزایش سطح زیرکشت با مقدار آب در اختیار (می‌توان از محل صرفه جویی و کاهش مصرف آب، زمین بیشتری را زیر کشت برد)
- حذف نیروی انسانی و کارگر آبیاری و عدم نیاز به کنترل فیزیکی زمان و دور آبیاری

- کشاورزان در کلیه مناطق برخوردار از شبکه برق و فاقد شبکه برق (مناطق دور از دسترس)، می توانند از این سامانه جهت آبیاری مزارع و باغات، استفاده نمایند.
- قابل حمل بودن و قیمت تمام شده پایین از جمله خصوصیات مهم این دستگاه می باشد.
- در حال حاضر نمونه های تکمیل شده و نهایی می تواند در خط تولید انبوه قرار گیرد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

محصول بعد از ارزیابی موفق، مورد بهره برداری تحت شرایط واقعی در سطح تولید انبوه می باشد. این سامانه به مدت ۳۰ روز کاری بطور مداوم مورد آزمایش قرار گرفت. اندازه گیری واقعی پارامترها در یک باغ سیب واقع در مرکز آموزش عالی امام خمینی، با درختان ۶ ساله و با مساحت ۵۰۰ مترمربع انجام شد. نتایج ارزیابی سامانه کنترل کننده فازی نشان داد که سامانه در دمای بالا در طول روز از کاهش تبخیر و تعرق جلوگیری کرد. همچنین با مراجعه به پایگاه قوانین فازی، زمان مناسب آبیاری و کوددهی را انتخاب می کند. سیستم آبیاری مبتنی بر کنترل فازی که در اینجا ایجاد شده کاملاً آبی را که خاک و محصول به دلیل تبخیر و تعرق از دست می دهد، جبران می کند.

توجیه مالی و اقتصادی:

- استفاده از این سامانه فاقد محدودیت بوده و برای آبیاری باغ ها و زمین های زراعی در مناطق دارای شبکه برق و دور از دسترس (فاقد شبکه برق)، کاربرد دارد.
- با توجه به دور آبیاری ده روزه، این سامانه برای آبیاری یک واحد زمین زراعی یا باغ ده هکتاری، طراحی شده که می تواند برای مناطق دور از دسترس و فاقد شبکه برق، آبیاری خودکار و قابل کنترل از راه دور را انجام دهد.
- قیمت تمام شده هرواحد سامانه آبیاری در حدود ۱۰۰ میلیون ریال است.
- تولید این دستگاه تماماً با استفاده از تجهیزات و مواد اولیه قابل تهیه در داخل کشور، انجام شده و خط تولید آن نیز ساده بوده و به تخصص های متنوع و تجهیزات پیچیده نیاز ندارد.
- صرفه جویی ۱۰۰ نفر- روز کارگر (۳۰۰ میلیون ریال) در سال برای هرواحد سامانه.
- برای تولید نیمه صنعتی و صنعتی سامانه حداقل ۲۰ میلیارد ریال سرمایه در گردش مورد نیاز است.
- برگشت سرمایه در کمتر از یک سال انجام می گیرد.



دانش فنی طراحی و ساخت کارنده بذور کرک‌دار و بدون کرک پنبه

مجری:

شهرام نوروزیه

همکاران:

احمد دیه‌جی، محمدجواد محمودی، محمود مازندرانی

فناوری منتج از پروژه: ۹۹۱۱۲۹-۰۱۳-۰۷-۰۷-۲

مشخصات علمی و فنی:

بذر پنبه در دونوع با کرک و بدون کرک وجود دارد. کشت بذور کرک‌دار به‌دلیل وجود کرک روی سطح بذر فقط با کارنده‌های مکانیکی خاص امکان‌پذیر است. ویژگی مهم این کارنده موزعی است که برای آن طراحی و ساخته شده است. با این موزع، کارنده قابلیت کشت هر دونوع بذر پنبه را دارد و این ویژگی منحصر به‌فرد این کارنده است. این موزع می‌تواند در کارنده‌های پشت تراکتوری نصب شده تا بتوان هر دونوع بذر را درسطح وسیع کشت نمود. باتوجه به عدم امکان استفاده از ماشین‌ها و تجهیزات کارنده در کرت‌های تحقیقاتی، به‌دلیل کوچک بودن سطح مزارع تحقیقاتی، عملیات کاشت بذر در کلیه مراکز تحقیقات کشاورزی بصورت دستی انجام می‌شود. یکی از بخش‌های پرهزینه، کشت بذر با دست بوده و همه ساله مبلغ قابل توجهی را به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین باتوجه به بالابودن هزینه‌های کارگری در بخش کاشت بذر بصورت دستی، عدم امکان استفاده از ماشین‌ها و تجهیزات کارنده در این قطعات و امکان فراهم نشدن نیروی کارگری در سال‌های آتی، لزوم طراحی، ساخت و ارزیابی یک کارنده مناسب برای اجرای طرح‌های تحقیقاتی احساس شد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

زمان و هزینه اجرای کشت محصولات، دودلیل اصلی برای ساخت این کارنده هستند. اجرای کشت مزارع با این دستگاه بسیار سریع‌تر از کاشت دستی می‌باشد. مقایسه ظرفیت مزرعه‌ای یک کارنده دو ردیفه تحقیقاتی با کاشت دستی توسط دوکارگر نشان داده است دو نفر کارگر برای کشت خطوطی به طول ۸ متر، زمان‌های متغیری بین ۱۱ تا ۲۵ دقیقه نیاز دارند درحالی که ماشین کارنده ۱۶ خط ده متری را با درنظر گرفتن زمان دور زدن در انتهای زمین

بین ۱۰ تا ۱۳ دقیقه کشت می‌نماید. به عبارت دیگر در زمانی که یک جفت کارگر یک خط ۸ متری را کشت می‌کنند، کارنده دو ردیفه تقریباً ۳۲۰ متر کشت انجام می‌دهد. به همین صورت هزینه کارگری کشت بذور بسیار بالاتر از کشت با این کارنده می‌باشد. این کارنده در شرایط عادی هر هکتار را در حدود ۵ ساعت کشت می‌نماید. در این کارنده با تنظیم دریچه ریزش میزان بذر در هکتار کنترل می‌گردد. از ویژگی‌های دیگر این کارنده مخزن کوچک آن است که قابلیت کشت بذور در حد ۱۰۰ گرم را نیز دارد. برای تنظیم عمق کشت بین ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر از چرخ فشاردهنده سطح خاک استفاده می‌گردد. این کارنده مناسب مزارع کوچک و متوسط بوده و قابلیت کشت انواع مختلف بذور را دارد. موسسه تحقیقات پنبه در حال ثبت اختراع این کارنده است و آماده واگذاری امتیاز بهره‌برداری این دستگاه به بخش خصوصی می‌باشد.



دانش فنی طراحی و ساخت دستگاه پیش خشک کن تونلی خورشیدی شلتوک در مزرعه

مجری مسئول:

حمیدرضا گازر

مجری:

کبری تجددی طلب

همکاران:

هرمز اسدی، امیدرضا روستاپور، الیاس دهقان، اکبر یونسی، دیدار حق طلب، فرزانه اسدالهی شریفی

فناوری منتج از پروژه:

ساخت و ارزیابی خشک کن تونلی خورشیدی برای خشک کردن مقدماتی شلتوک در مزرعه شماره:

۹۹۰۶۹۳-۰۳۶-۱۴۰۴-۱۴-۳

مشخصات علمی و فنی:

با بکارگیری دستگاه خشک کن تونلی بادی آفتابی شلتوک‌های برداشت شده با کمباین بصورت مقدماتی در مزرعه خشک شده و حین انبارمانی دچار کپک زدگی نمی‌شوند. کاربرد دستگاه‌های خشک کن تونلی بادی آفتابی موجب افزایش قابل ملاحظه ظرفیت خشک کردن شلتوک در فضاهای محدود شد و ظرفیت ویژه سطح خشک شدن شلتوک را ۹ برابر افزایش داد. این دستگاه ارزان قیمت قابلیت کاربرد برای خشک کردن محصولات دیگر کشاورزی را نیز دارد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

نتایج اقتصادی به‌دست آمده از پروژه حاکی از آن است که با کاربرد خشک کن‌های تونلی آفتابی بزرگ و کوچک درمقایسه با روش خشک کردن شلتوک در فضای آزاد، مجموع منافع اضافی و هزینه های کاهش یافته از مجموع هزینه های اضافی و درآمد کاهش یافته بیشتر می‌باشد. لذا کاربرد این نوع خشک کن‌ها برای خشک کردن شلتوک در مزرعه دارای توجیه اقتصادی می‌باشد. نسبت فایده به هزینه جایگزینی خشک کن تونلی بادی و آفتابی بزرگ و کوچک به ترتیب ۲/۵ و ۲/۹ و نرخ بازده حسابداری آن به ترتیب ۶۳/۹ و ۸۱ درصد تعیین شد. با کاربرد این خشک کن ارزان قیمت، شانس کپک زدگی شلتوک برداشت شده با کمباین کاهش یافته و محصول می‌تواند تا شش ماه در انبار نگهداری و در زمان مناسب به برنج سفید تبدیل شود.



دانش فنی طراحی و ساخت نهال کن اصلاح شده (Modified Seedling Digger)

مجری:

روح اله رحیمی

همکاران:

عباس گرجی چاکسپاری و رضا باقری

فناوری منتج از پروژه:

عیب یابی و اصلاح ساختار تیغه به منظور بهینه سازی عملکرد نهال کن صنوبر (شماره ۱۳۸-۰۰۰-۰۰۸-۰۰۹-۰۹-۲)

مشخصات علمی و فنی:

لزوم احیا و توسعه جنگل در راستای طرح کاشت یک میلیارد اصله نهال در طول ۴ سال، همچنین لزوم عدم بهره برداری از جنگل های طبیعی و مشکلات موجود بر سر راه واردات چوب باعث شده است که نیاز کشور به تولید مواد اولیه چوبی افزایش یابد. بطوری که این مسئله طی برنامه ششم توسعه مورد تاکید و پیگیری قرار گرفته است. در همین راستا سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور با همکاری موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور یکی از اهداف اصلی خود را تولید نهال جنگلی و نیز توسعه زراعت گونه سریع الرشد قرارداده تا بتواند به این نیاز پاسخگو باشد. به همین منظور در نهالستان های کشور از جمله در ایستگاه تحقیقاتی البرز از یک دستگاه نهال کن پشت تراکتوری با تیغه U شکل استفاده می شود که دستگاه مذکور، در حین عملیات دارای مشکلات و معایبی است و عملکرد دستگاه را کاهش می دهد. بر همین اساس هدف از این پروژه عیب یابی و اصلاح این نهال کن به منظور بهینه سازی عملکرد آن بوده است. معایب نهال کن مرسوم شامل عدم توانایی برداشت کامل نهال ریشه لخت از خاک و باقی گذاردن تعدادی از ریشه های نهال در خاک می باشد که در نهایت نیازمند حضور تعدادی نیروی کارگر جهت جداسازی کامل نهال از خاک و تمیز کردن ریشه ها از خاک می باشد. همچنین از دیگر معایب نهال کن مرسوم، آسیب رساندن به ریشه نهال و احتمال پایین آمدن قدرت زنده ماننی نهال می باشد. مورد دیگر نیز تمایل دستگاه نهال کن مرسوم به انحراف از خاک به سمت چپ به دلیل نیروی مقاومت خاک و عدم اتکا سمت راست تیغه U شکل می باشد که هر سه مورد فوق (معایب نهال کن مرسوم) توسط نهال کن اصلاح شده برطرف گردیده و نیز به دلیل نصب پیش بر روی دستگاه، مقاومت کششی خاک را نیز کاهش داده است. بنابراین در مجموع سبب بالارفتن ظرفیت مزرعه ای دستگاه خواهد شد.

در دستگاه نهال کن اصلاح شده حاضر، مطابق با تصاویر طراحی شده در بالا، ضمن بالا آوردن لبه سمت راست تیغه

U شکل، با نصب دوعدد پیش‌بر مدور بر روی دو سمت لبه تیغه U شکل، سبب می‌شود ابتدا دوطرف ریف نهال‌ها توسط پیش‌بر برش داده شود سپس تیغه U شکل از زیر نهال را از خاک جدا کرده بر روی سطح خاک بیاورد که این امر علاوه بر کاهش مقاومت کششی خاک، سبب برش تمیز خاک از هرسه جهت ریشه (چپ، راست و زیر) می‌شود. بنابراین نیاز به نیروی کارگری جهت کندن باقیمانده ریشه در خاک را از بین می‌برد، ضمن اینکه فشارهای جانبی اعمال شده از سمت خاک به ابزار خاک‌ورز و تمایل به انحراف دستگاه به سمت چپ را نیز خنثی کرده و در نتیجه همه این اعمال، سرعت عمل و ظرفیت مزرعه‌ای دستگاه را بالا خواهد برد.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

در حال حاضر برداشت نهال از نهالستان‌های کشور یا بصورت سنتی و با نیروی کارگر به کمک بیل و... انجام می‌شود و با بصورت مکانیزه و با استفاده از دستگاه نهال‌کن مرسوم که دارای ایرادات و معایب متعددی است از جمله عدم توانایی برداشت کامل نهال، آسیب رساندن به ریشه نهال، مقاومت کششی بالا و ظرفیت مزرعه‌ای پایین؛ بنابراین در دستگاه نهال‌کن اصلاح شده حاضر ضمن برطرف کردن این معایب، سرعت عمل بالاتر، برداشت تمیزتر و کامل‌تر، اعمال آسیب کمتر به ریشه نهال در نظر گرفته شده است.

به دلیل مزایای ذکر شده برای نهال‌کن اصلاح شده، تولید محصول منتج از فناوری حاضر در داخل کشور و توسط شرکت‌های سازنده ادوات کشاورزی قابل انجام است. بنابراین صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای در هزینه‌های نهالستان‌ها (تلفات کمتر نهال‌ها حین برداشت، نیروی کارگری کمتر) و نیز درآمد حاصل از فروش نهال (تولید نهال سالم با حداقل آسیب دیدگی و ظرفیت مزرعه‌ای بالا و سرعت عمل بالاتر در برداشت نهال) به بار خواهد آورد. باتوجه به اینکه نمونه نهال‌کن مرسوم در کشور موجود می‌باشد و در این فناوری، تنها ایرادات و معایب دستگاه برطرف شده است، بنابراین پیش‌بینی می‌شود تنها با صرف هزینه کمتر از یکصد میلیون ریال، دستگاه نهال‌کن مرسوم تبدیل به دستگاه نهال‌کن اصلاح شده حاضر خواهد گردید و تولیدکنندگان نهال از مزایای فوق‌العاده آن بهره‌مند خواهند گردید.

پیش‌بینی می‌شود در صورت تغییر نهال‌کن مرسوم به نهال‌کن اصلاح شده، حداقل چندبرابر هزینه اندک صرف شده، منفعت شامل حال صاحبان نهالستان‌ها شود و بازگشت سرمایه نیز در همان سال اول استفاده از این فناوری رخ خواهد داد. نقطه سر به سر نیز در همان سال اول تولید در سطح حدود ۵ هکتار برآورد می‌شود.

فناوری‌های حوزه گیاهپزشکی



دانش فنی پرورش انبوه ملخ‌های شاخک کوتاه به منظور تولید غذای طیور و آبزیان

مجری:

مهران غزوی

فناوری منتج از پروژه شماره: ۲۴-۱۶-۱۶-۰۳۶-۹۸۰۲۲۱ (شماره فروست ۶۱۳۱۴)

مشخصات علمی و فنی:

امروزه استفاده از حشرات برای تغذیه طیور، آبزیان، خزندگان و انسان مورد توجه قرار گرفته زیرا در مقایسه با دام‌ها، حشرات بطور قابل توجهی گازهای گلخانه‌ای کمتری تولید کرده و فضای کمتری برای پرورش آن‌ها مورد نیاز است. ملخ‌های شاخک کوتاه از جمله حشراتی هستند که با توجه به کیفیت بالای پروتیین گزینه مناسبی برای بخش پروتیینی جیره غذایی طیور می‌باشند بعلاوه می‌توان از آن‌ها به عنوان بخش اعظم غذای آبزیان استفاده نمود. این حشرات علاوه بر استفاده به عنوان غذا منبع تولید کودهای اختصاصی حاصل از فضولات آن‌ها هستند که بخصوص برای کشت نشایی مفید می‌باشند. کاربرد دیگر آن‌ها استفاده آموزشی در مقاطع مختلف تحصیلی است. جمع‌آوری ملخ‌ها از طبیعت هنگام افزایش جمعیت و پرورش آن‌ها هم در بعد کنترل این ملخ‌ها مفید است و هم منبعی برای تغذیه طیور و آبزیان فراهم می‌سازد. به عبارتی این عمل مصداق عینی تبدیل تهدید به فرصت است. با اینکار هم هزینه‌های کنترل شیمیایی کاهش می‌یابد، هم غذایی کم هزینه برای طیور و آبزیان تهیه می‌شود و مهم‌تر از همه از آلودگی محیط زیست به واسطه کنترل شیمیایی ملخ‌ها کاسته می‌شود.

برای پرورش ملخ‌های شاخک کوتاه از دو روش پرورش درون قفس در داخل اتاق‌های پرورش و پرورش زیر پوشش توری در فضای باز استفاده شد. در این پژوهش شرایط بهینه برای پرورش سه گونه ملخ شاخک کوتاه تعیین و ابزار و امکانات مناسب برای پرورش آن‌ها از جمله قفس‌های مناسب، جایگاه تخم‌گذاری مطلوب، روش‌های جلوگیری از مرگ و میر و رژیم غذایی مناسب این حشرات معرفی شد. علاوه بر این از پرورش این ملخ‌ها مقدار قابل توجهی فضولات به دست آمد که به خاطر دارا بودن کیتین به عنوان کود تخصصی قابل استفاده می‌باشد. یکی دیگر از خصوصیات مثبت این کود نداشتن بوی نامطبوع کودهای دامی است که استفاده از آن در محیط‌های مسکونی را نیز میسر می‌کند.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

درمورد پرورش ملخ‌های شاخک کوتاه درون قفس سه مورد زیر قابل تصور است:

- استفاده از ملخ به‌عنوان خوراک آبزیان پرورشی: سرمایه‌گذاری در تولید ملخ به‌منظور استفاده در خوراک آبزیان پرورشی، حتی با احتساب یک سوم درآمد حاصل فروش کود ارگانیک، از توجیه اقتصادی لازم برخوردار است
- استفاده از ملخ به‌عنوان خوراک خزندگان پرورشی: در این شرایط نیز بالحاظ حتی یک سوم درآمد حاصل از فروش کود ارگانیک، قیمت تمام شده حاصله در شرایط حاضر مکان‌پذیری اقتصادی جایگزینی را دارا می‌باشد
- در شرایط لحاظ صرفاً درآمد حاصل از فروش کود ارگانیک، باعنایت به درآمدزایی بالای این نوع کود، می‌توان قیمت فروش ماده خشک ملخ را برای مصارف طیور بصورت رقابتی با محصولات جایگزین (در چارچوب اصول تغذیه این بخش) تنظیم کرد

علاوه بر این پرورش ملخ‌های جمع‌آوری شده از طبیعت هزینه‌های بسیار پایین‌تری دارد که سرمایه‌گذاری برای این روش را توجیه می‌کند



دانش فنی تهیه فرمولاسیون آفت کش و دور کننده حشرات برپایه ماده سرکه چوب برای کنترل آفات گیاهی

مجری مسئول:

حسین فرازمند

مجری:

مریم نگهبان

فناوری منتج از پروژه: ۹۸۰۲۷-۱۰۸-۱۶-۱۶-۰۱۴

مشخصات علمی و فنی:

فرمولاسیون حاوی کپسول یا میکروذرات سرکه چوب درپایه پلیمرها و حلال های آب دوست با روش تلفیقی از روش امولسیون، پلیمریزاسیون، رسوب دهی با فناوری جدید تهیه شد و بررسی خواص فیزیکی شیمیایی، پایداری مکانیکی و حرارتی فرمولاسیون در دماهای ۴ تا ۴۰ درجه سانتی گراد در مدت زمان یک تا شش ماه مورد بررسی قرار گرفت. براساس مطالعات صحرایی نیز، کارایی فرمولاسیون روی دو آفت پسیل معمولی پسته و کرم گلوگاه انار به اثبات رسید.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

بکارگیری آفت کش های زیستی در کنترل آفات محصولات کشاورزی گامی بزرگ در راستای تولید محصول سالم و راهی مطمئن برای مبارزه با آفات است. بیو آفت کش ها روشی پذیرفته شده در دنیاست که علاوه بر حذف مصرف سم در کشاورزی گامی بزرگ در مسیر تولید محصول سالم است. در این تحقیق محصول تولید شده عاری از هرگونه ترکیبات سمی و شیمیایی مضر برای انسان و حیوانات بوده و کاملاً سالم می باشد و به همین دلیل هیچ گونه محدودیتی برای استفاده در محصولات باغی و زراعی ندارد. مواد اولیه این فرمولاسیون برپایه مواد اولیه طبیعی با خاصیت حشره کشی کاملاً بومی است و تولید این محصول می تواند گامی مهم در رونق کشاورزی باشد. استفاده از این محصول می تواند سبب تولید محصولات ارگانیک و صادرات این محصولات شود که می تواند ارزش افزوده بالایی داشته باشد. کاهش دوره سم پاشی نسبت به نمونه های موجود در بازار به دلیل اثردهی طولانی مدت کپسول های حاوی سرکه چوب را دارا می باشد. همچنین باعث کاهش مصرف ترکیبات شیمیایی به عنوان آفت کش و صرفه اقتصادی، به پایین آوردن دز مصرفی سموم و حفاظت از محیط زیست و کاهش خطرات زیست محیطی کمک می کند.

فناوری‌های حوزه منابع طبیعی و آب‌خیزداری



دانش فنی طراحی و ساخت آب شیرین کن تبخیری - تقطیری سامانه‌ای مناسب برای تامین آب شرب عشایر و روستایان مناطق خشک

مجری:

منصور جهان تیغ

همکار:

معین جهان تیغ

فناوری منتج از پروژه:

بررسی کارایی آب شیرین کن‌های تبخیری - تقطیری شماره پروژه: ۰۰۰۱۰۲ - ۰۰۵ - ۲۹ - ۶۶ - ۲

مشخصات علمی و فنی:

این سامانه باتوجه به گرمای هوا روزانه قادر به تولید حدود ۴ لیتر آب مقطر خواهد بود که برای رساندن آن به آب شرب نیازمند اضافه کردن مقداری از آب شوری که برای شیرین کردن استفاده شده است، باشد. بنابراین مقدار آبی که برای شرب قابل استفاده خواهد بود، بیش از ۶ لیتر برای هر متر مربع این سامانه خواهد بود که با تغییراتی در آینده قابل افزایش خواهد بود. کارایی این دستگاه در منطقه سیستان حدود ۳۰٪ در فصل تابستان است که بالاترین کارایی براساس منابع موجود می‌باشد. این دستگاه دارای ساختار ساده‌ای است، انتقال و استقرار آن نیز به آسانی انجام گرفته و ظرفیت گرمایی کمی دارد. علاوه بر آن در نقاط دوردست فاقد برق که آب شیرین کن‌های با تکنولوژی پیشرفته با برق در آنجا کارایی ندارند، می‌تواند استفاده شود. همچنین باتوجه به ارزش کم این دستگاه بحث سرعت آن در بیابان زیاد مهم نیست، درحالی که نوع پیشرفته نیاز به حفاظت و نگهداری جدی دارد که این خود با هزینه زیاد همراه است. از آنجا که تابش خورشید رایگان، فراوان و در دسترس است و این دستگاه دارای مزایای بسیاری از جمله ساخت بدون عارضه از مواد موجود در دسترس و بهره‌برداری رایگان از تعمیر و نگهداری با حداقل نیروی کار است. ارزش زیادی دارد. باتوجه به اینکه مناطق خشک کشور دارای منابع آبی شور زیادی است که نه تنها استفاده نمی‌شود، بلکه اثرات منفی نیز به همراه دارد، این سامانه ارزش زیادی به منظور تولید آب شیرین در مناطق کم برخوردار دارد. اجزای این وسیله متشکل از مخزن فلزی است که ابعاد آن براساس نیاز خانوارها به شکل مکعب مستطیل ساخته می‌شود. در این مخزن یکی از طول‌ها دارای ارتفاع ۳۰ سانتی‌متر و دیگری ۱۳ سانتی‌متر است. که شیشه روی آن قرار می‌گیرد که دارای شیب حدود ۵۰ درجه می‌باشد. آب غیرمتعارف (فاضلاب یا آب شور) وارد این مخزن شده و پس از تبخیر و برخورد با شیشه، روی آن تبدیل به آب و پس از حرکت بر روی شیشه باتوجه به شیب‌دار بودن آن وارد کانال (ناودان) می‌گردد. نحوه گرم کردن مخزن و تبخیر آب به گونه‌ای است که جنس مخزن از ورق

گالوانیزه ضدزنگ بوده و تابش نور خورشید به بدنه و همچنین شیشه بالای آن سبب افزایش دمای داخل مخزن حدود ۱۵-۱۲ درجه سانتی گراد نسبت به هوای آزاد می شود که این خود سبب تبخیر آب می گردد. با برخورد بخار آب به شیشه باتوجه به اختلاف دما در دوطرف شیشه (سمت داخل و بالای مخزن) عمل میعان انجام می گیرد. با تبدیل بخار به آب، آب روی شیشه درجهت شیب حرکت می نماید و در انتها لایه شیشه به طرف پایین مخزن سقوط می نماید.

سطح آمادگی فناوری: ۵

توجیه مالی و اقتصادی:

یکی از مشکلات توسعه درنواحی خشک کشور که از بارندگی پایینی برخوردار هستند، کمبود آب می باشد. در حال حاضر بخش عمده ای از شهرهای مناطق خشک کشور با کمبود و بحران آب روبرو هستند که با گذشت زمان بر این چالش افزوده می شود. این بحران در مناطق دوردست روستایی و عشایری کشور پیچیده تر است. تامین آب شرب دام های عشایر، مهم ترین چالش زندگی آنان می باشد. استحصال و ذخیره آب نقش بسزایی در کاهش هزینه زندگی و بهبود وضعیت دامداری آنان دارد. زیرا یکی از دلایل افزایش بیماری دام عشایر و کاهش درآمد آنان، تامین نشدن آب مورد نیاز با کیفیت برای آنها می باشد. همچنین بخش زیادی از درآمد آنان صرف تامین آب شرب دام های آنان می شود. به عنوان مثال هزینه حمل هر تانکر ۴۰۰۰ لیتری آب تا مناطق عشایری حدود ۲۰۰۰۰ هزار ریال در مناطق عشایری سیستان می باشد. باتوجه به اینکه ساخت این سامانه هزینه زیادی را در پی ندارد، بکارگیری آن از اهمیت ویژه ای برای تامین آب مورد نیاز آنان برخوردار است و یکی از ضروریات زیست محیطی، اقتصادی- اجتماعی و امنیتی مناطق کم برخوردار و دوردست محسوب می شود.

بطور کلی در حال حاضر یکی از معضلات کشاورزان و دامداران مناطق گرم و خشک کمبود آب و هزینه انتقال آب با تانکر و سایر وسائط نقلیه می باشد که سهم زیادی در هزینه خانوارهای دامدار و کشاورز دارد. استفاده از این سامانه این محدودیت را برطرف می نماید. این سامانه قادر است آب عشایر و دامداران دوردست را که دارای منابع آب شور هستند، مرتفع نماید. علاوه بر آن، این سامانه ها آب شور چاه های مناطق روستایی را که به دلیل شوری از حیز انتفاع خارج و بهره برداران آن به علت فقدان آب شرب مهاجرت نموده اند، را به روستا برگرداند. به منظور استفاده بهینه از این سامانه جهت رفع چالش بی آبی بهره برداران روستایی و عشایری نیاز به ترویج و همچنین ساخت آنها در مقیاس بزرگتر می باشد.

Refrence Book of:
**RECENT TECHNOLOGIES
DEVELOPED IN AREEO**

**FIFTH
volume**

www.areeo.ac.ir